

СВОБОДНОЕ И ОТКРЫТОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Общее введение

Кеннет Вонг и Фет Сайо

**Электронный учебник для начинающих изучение информационной экономики,
общества и политики**

Издан Программой развития Организации Объединенных Наций – Программой по информационному развитию Азиатско-Тихоокеанского региона (UNDP-APDIP)

Куала-Лумпур, Малайзия

www.apdip.net

E-mail: info@apdip.net

© UNDP-APDIP 2004

Материалы книги могут быть воспроизведены, переизданы и использованы в иных работах с разрешения UNDP-APDIP. Более подробная информация содержится в соответствующем Приложении.

ISBN: 983-3094-00-7

Дизайн, макет и иллюстрации на обложке:

Rezonanze

www.rezonanze.com

ПРЕДИСЛОВИЕ	6
Введение	6
Что представляет собой свободное и открытое программное обеспечение (СОПО)?	6
Философия СОПО	6
Методика развития СОПО	7
История возникновения и развития СОПО.	8
Краткая история движения СОПО	8
ПОЧЕМУ СОПО?	10
Действительно ли СОПО бесплатны?	10
Насколько велики преимущества СОПО?	10
Экономия прямых расходов – Пример	11
Какие выгоды дает использование СОПО?	12
Безопасность	13
Надежность/Стабильность	14
Открытые стандарты и независимость продавцов	14
Уменьшение зависимости от импорта	15
Повышение возможностей локального программного обеспечения	15
Права на интеллектуальную собственность, ВТО и борьба с пиратством	16
Локализация	16
Каковы недостатки СОПО?	17
Недостаток бизнес-приложений	17
Функциональная совместимость с частными системами 1	7
Документация и «глянец»	18
ПРИМЕРЫ УСПЕХА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОПО	19
Что делают правительства с СОПО?	19
Европа	19
Северная и Южная Америка	20
Бразилия	21
Азиатско-Тихоокеанский регион	22
Другие регионы	24
Какие из проектов СОПО являются успешными?	25
BIND (сервер имен доменов)	25
Apache (сетевой сервер)	25
Sendmail (почтовый сервер)	25
OpenSSH (инструмент безопасности сетевого администрирования)	26
Open Office (Офисный набор программ)	26
LINUX	27

Что такое Linux?	27
Linux – СОПО?	28
Где каждый может получать Linux?	28
ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ	30
Что такое лицензионные соглашения для СОПО?	30
Лицензия Фонда свободного программного обеспечения проекта GNU (GPL)	30
Лицензии типа BSD	30
Может ли быть объединено СОПО с проприетарным программным обеспечением?	31
ЛОКАЛИЗАЦИЯ И ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИЯ	33
Что представляет собой локализация и интернационализация?	
Пример локализации и интернационализации	33
Методы локализации GNU/Linux	34
Внесение исправлений или расширений в стандарт Unicode	35
Разработка шрифта	35
Разработка методики ввода информации	36
Доработка приложений с целью отображения информации на языке региона	36
Перевод сообщений прикладных программ и файлов помощи	36
Обеспечение совместимости изменений со всем СОПО	37
ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	38
Опыт использования: Применение СОПО в системе государственного управления	38
Опыт использования: Применение СОПО в системе образования	40
ПРИЛОЖЕНИЕ I: ГЛОССАРИЙ	42
ПРИЛОЖЕНИЕ II: ЛИЦЕНЗИИ НА ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	44
ПРИЛОЖЕНИЕ III: ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ	47
ПРИЛОЖЕНИЕ IV: ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ДОКУМЕНТА	51
ССЫЛКИ	52

ПРЕДИСЛОВИЕ

Мир информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) очень динамичен. Использование новых технологий позволяет решать в кратчайшие сроки широкий круг задач, недоступных ранее. Движение за предоставление свободного и открытого программного обеспечения (СОПО), которое мы наблюдаем в настоящее время, преследует именно эти цели. Это – процесс ускоренного развития, революционные технологии, изменение мировосприятия, новые знания и стандарты, и другие факторы. Движение предлагает широкие возможности для правительственных и образовательных учреждений, а также частного сектора. Различные организации, также как и некоторые развивающиеся страны в целом, использующие в своих интересах СОПО и соответственно внедряющие их в практику своей деятельности, работают более эффективно, в то время как те, кто не воспользовался в своих интересах преимуществами ИКТ, отстают в этом плане от аналогичных структур.

Данное учебное пособие для начинающих является первым в серии учебников, посвященных движению СОПО. В этом учебнике, предназначенном преимущественно для политиков и управленцев, представлен общий обзор проблем и используемых технологий. Несмотря на то, что учебник рассчитан в большей степени на читателя в развивающихся странах, круг обсуждаемых вопросов и объем содержащихся в нем материалов могут представлять интерес для широкого круга читателей во всем мире. Последующие выпуски учебников этой серии будут посвящены более подробному рассмотрению весьма специфических аспектов Движения за предоставление свободного и открытого программного обеспечения, таких как выпуск продукции, существующие и перспективные технологии, опыт применения ИКТ в управленческих процессах, сфере образования, сетевая инфраструктура, лицензирование и локализация.

Наконец, несмотря на известность самого термина «программное обеспечение», следует отметить, что Движение за предоставление свободного и открытого программного обеспечения зиждется на трех «китах» – открытые ресурсы, общие стандарты и доступное содержание. В присущем движению духе этот учебник распространяется как открытый материал, разрешенный к многократному тиражированию и использованию в различных условиях. В высшей степени приветствуется использование и распространение учебника читателями, а также внесение дополнений, поправок, предложений и замечаний в его содержание. Обновленная версия учебника будет доступна во всемирной сети Интернет на бесплатном веб-сайте:

http://www.iosn.net/downloads/foss_primer_current.pdf

Учебники для начинающих предоставлены Международной Сетью открытых ресурсов (IOSN) в рамках реализации Проекта ПРООН по информационному развитию Азиатско-Тихоокеанского региона (APDIP). Мы хотели бы поблагодарить всех, кто принимал участие в подготовке этого учебника для начинающих, включая исследователей, рецензентов и редакционно-издательскую группу. В частности, мы хотели бы поблагодарить APDIP и Международный Центр по изучению проблем развития (IDRC) Канады за их щедрую финансовую поддержку, без которой этот учебник для начинающих никогда не был бы написан.

Надеемся, что этот документ для многих станет полезным материалом в дальнейшем.

¹ Подробная информация по вопросам лицензирования представлена в Приложении III.

Введение

Что представляет собой свободное и открытое программное обеспечение?

«Если коротко, программы СОПО – это программы, лицензии на которые дают пользователям право применять программу для достижения любой цели, изучать и изменять ее, вновь распространять копии как первоначальной, так и измененной версии программы (не будучи обязанными осуществлять лицензионные платежи предыдущим разработчикам)».

Дэвид Вилер¹

Свободное и открытое программное обеспечение (СОПО) стало международным явлением, прошедшим этапы от относительной безвестности до пребывания у всех на слуху в течение последних нескольких лет. Однако все еще имеет место недостаточное понимание того, чем в действительности является СОПО и какой смысл вкладывается в различные определения этого нового понятия. Чтобы лучше объяснять это явление, мы рассмотрим философию и методы развития СОПО.

Философия СОПО

В мире СОПО есть два основных философских направления: философия Фонда свободного программного обеспечения (FSF) и философия Инициативы открытых ресурсов (OSI). Начнем с рассмотрения философии FSF из-за ее исторического старшинства (см. следующий раздел «Краткая история СОПО») и ведущей роли в движении.

Согласно FSF, свободное программное обеспечение предоставляет пользователю возможность свободно:

- пользоваться программой для достижения любой цели;
 - изучать принципы работы программы и приспособлять ее к потребностям человека. Получать доступ к исходному коду (программы), что является непременным условием;
 - передавать копии другим пользователям с целью оказания им посильной помощи;
- и
- улучшать программу и выпускать ее усовершенствованные версии, чтобы все общество могло извлекать из этого выгоду. Получать доступ к исходному коду, что является непременным условием.²

В основе деятельности FSF лежит свободное сотрудничество. Поскольку несвободное (свободное не значит бесплатное) программное обеспечение ограничивает возможности по взаимодействию, FSF считает его распространение неэтичным. FSF также выступает против патентов на программное обеспечение и внесения дополнительных ограничений в существующее законодательство об авторском праве. Все они ограничивают четыре вышеупомянутые свободы пользователя. Для получения более подробного разъяснения того, почему программное обеспечение должно быть бесплатным, пожалуйста, обратитесь к информации FSF «Почему программное обеспечение должно быть бесплатным», размещенной на сайте: <http://www.fsf.org/philosophy/shouldbefree.html>

Философия OSI несколько отличается:

Основная идея, на которой основаны открытые ресурсы, очень проста: когда программисты могут читать, перераспределять, и изменять исходный код части про-

граммного обеспечения – оно развивается. Люди улучшают его, адаптируют, исправляют ошибки. И его развитие может происходить со скоростью, кажущейся удивительной для тех, кто привык к медленным темпам разработки обычного программного обеспечения.

OSI сосредоточена на технической стороне создания мощного, надежного программного обеспечения, и более благоприятна для бизнеса, чем FSF. Она в меньшей степени сосредоточена на моральных аспектах предоставления свободного программного обеспечения, и в большей – на практических преимуществах распространяемых с помощью СОПО методов развития.

В то время как фундаментальная философия этих двух движений различна, и FSF и OSI совместно работают над решением одних и тех же проблем и осуществляют практическое сотрудничество в сфере разработки программного обеспечения, предпринимают усилия против проприетарного программного обеспечения, введения программных патентов, и т.п.. Как говорит Ричард Столман, Движение за предоставление свободного программного обеспечения и Движение за формирование его открытых ресурсов являются двумя политическими партиями в одном и том же обществе.³

Методика развития СОПО

Модель развития СОПО является уникальной, и она стала возможной только с появлением Интернета и коммуникационного бума, вызванного им. Для того, чтобы показать различие модели развития СОПО и традиционных методов разработки программного обеспечения используются сравнения⁴ «собора» и «базара».

Традиционная разработка программного обеспечения приравнена к технологии, с помощью которой в древние времена строились соборы. Маленькие группы квалифицированных ремесленников в уединении тщательно планировали дизайн, а все строительство велось в едином порыве. После завершения строительства спустя какое-то время проводились небольшие реставрационные работы. Программное обеспечение традиционно разрабатывалось аналогичным способом. Группы программистов работали в изоляции, при тщательном планировании и управлении, пока их работа не завершалась представлением миру готового программного продукта. После этого проводилась лишь незначительная работа по совершенствованию программы.

Напротив, развитие СОПО больше сродни базару, который развивается органически. Появляются торговцы, они создают свои структуры и начинают бизнес. За ними прибывают другие и создают собственные предприятия, базар растет, как представляется, очень хаотично. Торговцы заинтересованы, прежде всего, в формировании такой минимально функциональной структуры, чтобы они могли начать торговать. Далее начинается ее развитие в соответствии с тем, как того требуют обстоятельства. Аналогично и первоначальное развитие СОПО очень слабо структурировано. Разработчики предлагают сначала минимальный функциональный код для широкой публики и затем изменяют свои программы, опираясь на данные обратной связи. Другие разработчики могут вносить изменения или положиться на существующий код. Через какое-то время вся операционная система и набор программного обеспечения начинают непрерывно развиваться и совершенствоваться.

Спустя какое-то время метод развития «базар» доказал наличие нескольких преимуществ:

1) **Снижение степени дублирования усилий**

Выпуская программы и предоставляя первым пользователям право изменять и перераспределять исходный код, разработчики СОПО многократно пользуются результата-

ми работы, сделанной другими участниками разработки. Масштаб экономии может быть огромным. Вместо пяти программистов в 10 компаниях, разрабатывающих единое сетевое приложение, появляется возможность объединить усилия 50 разработчиков. Уменьшение дублирования усилий позволяет обрести движению СОПО массовый, невиданный доселе характер, в которое вовлекаются тысячи разработчиков во всем мире.

2) Использование существующих наработок

При доступности использования уже существующего исходного кода, время, необходимое на разработку продукта, сокращается. Многие проекты СОПО основаны на использовании программного кода, разработанного в рамках других проектов, для создания необходимых функциональных возможностей. Например, вместо того, чтобы разрабатывать свой собственный криптографический код, в рамках проекта веб-сервера Apache используется разработка проекта OpenSSL, и таким образом экономятся тысячи часов на операцию шифрования/дешифрования. Даже в тех случаях, когда исходный код не может быть интегрирован непосредственно, доступность существующего исходного кода программы позволяет разработчикам понять, как подобная проблема была решена в рамках другого проекта.

3) Повышение контроля качества

«Ум хорошо, а два лучше»⁵ – эта поговорка часто цитируется в мире СОПО. Это означает, что при достаточно большом количестве квалифицированных разработчиков, использующих прикладную программу и изучающих исходный код, на выявление и определение ошибок уходит значительно меньше времени. Проприетарные прикладные программы предусматривают возможность приема сообщений об ошибках, но поскольку их пользователи лишены доступа к исходному коду, они не могут сообщать о признаках. Разработчики СОПО часто убеждаются, что имеющие доступ к исходному коду пользователи не только сообщают о проблемах, но также и точно определяют конкретную причину и, в некоторых случаях, предлагают варианты исправления ошибок. Это существенно уменьшает время на проверку процесса разработки и контроль за ее качеством.

4) Уменьшение расходов на обслуживание

Расходы на обслуживание любого пакета программ могут часто равняться или превышать затраты на его первоначальную разработку.⁶ Для отдельной организации поддержание на должном уровне программного обеспечения может быть чрезвычайно дорогостоящей задачей. Однако при использовании модели развития СОПО затраты на обслуживание могут быть распределены среди тысяч потенциальных пользователей программного приложения, что сокращает расходы каждой конкретной организации. Также расширение числа участников может происходить за счет организаций/индивидуумом, лучше владеющих информацией о том, как можно обеспечить более эффективное использование ресурсов.

Краткая история движения СОПО

«Движение за свободное и открытое программное обеспечение началось в «хакерской» культуре американских лабораторий по информатике (Стэнфорд, Беркли, Carnegie Mellon, и Массачусетский технологический институт) в 1960-ых и 1970-ых.

Сообщество программистов было небольшим и сплоченным. Программы принимались и распространялись среди членов сообщества – если кто-то разрабатывал новый продукт, он, как ожидалось, представлял свою программу сообществу разработчиков. От-

каз рассматривался как бестактность – человек извлекал для себя выгоду, пользуясь трудами своих друзей, и должен был отвечать взаимностью».

Краткая история Движения за свободное и открытое программное обеспечение ⁷

Зарождение движения СОПО относится практически к самому началу возникновения компьютерной промышленности, хотя формализовано и осмыслено оно было позже. Это произошло только в конце 1970-ых начале 1980-ых, когда совместное использование программного обеспечения начало действительно входить в конфликт с проприетарным программным обеспечением. Одна из наиболее ранних ссылок на проприетарное программное обеспечение принадлежит Уильяму Х. Гейтсу III. Она была сделана в его известном теперь «Открытом письме людям, увлечённым своим хобби». ⁸ В этом письме, датированном 3-м февраля 1976 года, он бранил преобладающую культуру совместного использования программного обеспечения:

«Почему так происходит? Люди, увлечённые своим хобби, должны осознавать, что большинство из них ворует используемое ими программное обеспечение. За аппаратные средства нужно платить, но программное обеспечение – это то, что можно использовать совместно. Кого волнует, заплатили ли за него люди, которые используют его в своей деятельности?»

Развитие проприетарного программного обеспечения смогло набрать силу спустя несколько лет. В рамках изыскательских работ Лаборатории искусственного интеллекта МТИ в начале 1980-ых была создана компания под названием «Символика», которая начала работать с кодом свободного доступа (язык программирования Лисп) и сделала его частным. В процессе развития из лаборатории МТИ была вытеснена культура совместного использования программного обеспечения в то время. ⁹ Однако, в конечном счете, это привело к созданию FSF и культуры СОПО сегодня.

Ричард Столман, в то время один из работников лаборатории МТИ, был потрясен таким поворотом событий. Это определило его взгляды на использование проприетарного программного обеспечения и подтолкнуло к принятию решения о создании свободной операционной системы. Проект GNU (рекурсивный акроним для GNU – Not Unix), был запущен в январе 1984 года и за следующее десятилетие в рамках его реализации были созданы различные инструментальные средства, которые сформировали часть операционной системы. FSF GNU был создан год спустя с целью продвижения Свободного программного обеспечения и проекта GNU. Однако вплоть до 1991 года, в рамках проекта GNU приходилось все же производить полностью свободную программную систему из-за отсутствия критической части: ядра.

Ядро – основа операционной системы. В 1991 году Линус Торвалдс, который в то время был аспирантом второго года обучения в Университете Хельсинки, написал и распространил ядро совместимое с Unix. В рамках развития СОПО оно было широко распространено, усовершенствовано и вскоре адаптировано, чтобы стать ядром операционной системы GNU/Linux.

В то время разрабатывались и другие проекты СОПО, включая BIND, Perl и операционную систему BSD. Все эти проекты затем были объединены или дополнили друг друга.

Возможности операционной системы GNU/Linux продолжали устойчиво расширяться. В 1997 году Linux оказался в центре внимания прессы благодаря Международной Корпорации Данных (IDC), отмечавшей, что GNU/Linux уже владела 25 процентами серверного рынка ¹⁰ и продолжала расширяться при ежегодных темпах роста 25 процентов.

В 1998 году в ответ на выпуск компанией Netscape кода Netscape Navigator как СОПО, группа разработчиков СОПО объединилась, и был сформулирован термин «Открытые

источники». Это привело к формированию Инициативы открытых источников и Определения открытых источников. Первоначальной целью этой инициативы было привлечение внимания корпоративного мира к процессу развития СОПО и подготовка условий для преодоления «конфронтационного» отношения к Движению за свободное программное обеспечение.¹¹

В 1999 году впервые были выставлены на торги акции Red Hat – дистрибьютера GNU/Linux, , принесшие ему 4,8 миллиарда долларов. В числе других успешных IPO (initial public offering, изначальное открытое предложение (первая продажа акций компании широкой публике; поскольку на первую продажу обычно предлагаются акции небольших, молодых компаний, риск по этим акциям достаточно велик)) вкладчиков в том году были VA Linux (7 миллиардов долларов), Cobalt Networks (3.1 миллиарда долларов) и Andover.net (712 миллионов долларов).¹² Успех GNU/Linux, являющейся детищем СОПО, подразумевал, что действительно наступило время СОПО.

ПОЧЕМУ СОПО?

«Источники программного обеспечения с открытым кодом назывались по-разному: движение, причуда, вирус, коммунистический заговор, даже душа и сердце Интернета. Но часто не принимается во внимание одно положение: источники программного обеспечения с открытым кодом также являются очень эффективным средством для перемещения богатства из промышленно развитого мира в развивающиеся страны».

Эндрю Леонард¹³

Действительно ли СОПО бесплатны?

Популярным мифом, сопровождающим развитие свободного и открытого программного обеспечения, являются рассказы о том, что они всегда «бесплатны». В некоторой степени это справедливо. За использование любого истинного приложения СОПО не требуется вносить лицензионную плату. Большинство дистрибутивов (!!!) СОПО (Red Hat, SuSE, Debian, и т.д.) может быть получено бесплатно по Интернету. По уровню стоимости лицензирования приложения СОПО почти всегда дешевле, чем проприетарное программное обеспечение.

Однако затраты на лицензирование – это не единственные расходы на пакет программ или инфраструктуру. Также необходимо учитывать затраты на персонал, оборудование, альтернативные издержки и затраты на обучение. Часто называемые как Общая стоимость владения (Total Cost of Ownership – TCO), эти затраты дают самое четкое представление об экономии при использовании СОПО.²

Насколько велики преимущества СОПО?

В последнее время был ряд сообщений об огромных сбережениях при использовании СОПО, наиболее примечательные из них исходили от гигантских корпораций, которые перевели свои внутренние системы на GNU/Linux. По сообщениям, Intel сэкономила 200 миллионов долларов за счет перехода на GNU/Linux с Unix, а Amazon сообщила об эко-

² Имеются аргументы, что лучшим показателем был бы Возврат инвестиций (ROI). Однако проведено очень мало исследований по ROI системы СОПО, и его столь же трудно определить, как и TCO, если не труднее. Со статьей относительно соотношения ROI и TCO можно ознакомиться на сайте:

<http://www.infoworld.com/infoworld/article/03/08/29/34FElinux1.html>

нонии 17 миллионов долларов¹⁴ от переключения ее серверов на GNU/Linux. Основные финансовые учреждения типа Credit Suisse First Boston, Morgan Stanley, Goldman Sachs and Charles Schwab переводят существенную часть своей инфраструктуры на системы СОПО с целью экономии средств.¹⁵

Проведено несколько сравнительных исследований ТСО, показывающих общую стоимость использования систем СОПО и проприетарных систем. В этих исследованиях, кроме затрат на лицензирование программного обеспечения, анализировались многие другие стоимостные показатели, включая затраты на обслуживание, персонал и альтернативные издержки от сервисных сбоев. Некоторые из них были однозначно в пользу СОПО:

- Исследование ТСО, выполненное Группой Роберта Франсеза показало, что цена GNU /Linux составляет примерно 40 процентов от стоимости Microsoft Windows и 14 процент от Sun Microsystem's Solaris.¹⁶
- NetProject сообщил, что ТСО GNU/Linux составляла 35 процентов от ТСО Microsoft Windows.¹⁷ Даже более интересным было то, что экономия была достигнута не только за счет лицензионных затрат, но и по другим позициям, включая сокращение обслуживающего персонала и обновление программного обеспечения, что стало возможным благодаря использованию GNU/Linux.
- Гартнер сообщил, что использование GNU/Linux в «блокированной» конфигурации привело к примерно 15 процентному снижению ТСО по сравнению с Windows XP.¹⁸

Мерил Линч, ведущая финансовая управленческая компания недавно сообщила, что использование GNU/Linux может кардинальным образом уменьшить затраты. Необычной частью ее изучения ТСО было то, что наибольшая экономия достигалась не в связи с лицензированием, а за счет сокращения затрат на персонал и аппаратные средства.¹⁹

Экономия прямых расходов – Пример

Cybersource²⁰ Австралии провел анализ экономии прямых расходов при использовании СОПО, основанный на сравнении между программным обеспечением Microsoft и СОПО, которые обеспечивают аналогичные функциональные возможности. В исследовании «Linux против Windows: Нижняя строка», рассматриваются потенциальные сбережения трех гипотетических компаний (А: 50 пользователей; В: 100 пользователей; и С: 250 пользователей). Все суммы в американских долларах:

	Продукты Microsoft	Linux/СОПО	Экономия
Компания А: 50 пользователей	87,988 долл.	80 долл.	87,908 долл.
Компания В: 100 пользователей	136,734 долл.	80 долл.	136,654 долл.
Компания С: 250 пользователей	282,974 долл.	80 долл.	282,894 долл.

Примечание: Сбережения, полученные от внедрения решения СОПО вместо решения Microsoft, фактически увеличиваются с увеличением числа пользователей – чем больше

оборудования, тем большая сумма сбережения. Финансовые стимулы для перехода к СОПО увеличиваются в зависимости от размера организации.

Исследование Cybersource является не чем иным как прямым сравнением затрат на пакеты программ. В следующих двух таблицах перечислены цены двух программных решений, – Microsoft и СОПО, – для компании из 50 пользователей.

Стоимость программного обеспечения Microsoft		
Программное обеспечение	Копии (долларов)	Стоимость
Нортон Антивирус 2002	50	2,498
MS информационный сервер Internet	2	0
MS Windows 2000 усовершенствованный сервер	5	19,995
MS коммерческий Сервер	1	12,333
MS ISA стандартный сервер 2000	1	1,499
MS SQL сервер 2000	1	4,999
MS обменный стандартный сервер 2000	1	1,299
Windows XP Professional	50	14,950
MS Visual Studio 6.0	3	3,237
MS Office Standard	50	23,950
Adobe Photoshop 6	2	1,218
Дополнительные лицензии на клиентский доступ	30	2,010
Итого		87 988

Стоимость программного обеспечения СОПО		
Программное обеспечение	Копии	Стоимость
Linux Distribution (напр. Red Hat 9.0)	1	80
Apache (веб-сервер)		0
Squid (Прокси-сервер)		0
PostgreSQL (База данных)		0
iptables (Система сетевой защиты)		0
Sendmail/Postfix (mail-серверы Mail)		0
KDevelop (IDE) интегрированная среда разработки)		0
GIMP (Графический пакет)		0
Open Office (Пакет офисных приложений)		0
OSCommerce (пакет для электронной коммерции)		0
Итого		80

Примечание: Стоимость программного обеспечения решения GNU/Linux остается фиксированной даже когда увеличивается число пользователей. Это происходит потому, что лицензирование для GNU/Linux не ограничено, тогда как при лицензировании Microsoft и другого проприетарного программного обеспечения предусмотрена дополнительная плата за подключение каждого нового пользователя.

В государственных учреждениях часто имеется гораздо большее количество пользователей, что дает возможность добиться даже более значительной экономии средств. Например, правительство Швеции определило экономию в размере 1 миллиарда долларов в год, в то время как правительство Дании – от 480 до 730 миллионов за аналогичный период.²¹

Какие выгоды дает использование СОПО?

Помимо низкой цены, есть много других причин, почему общественные/частные организации энергично принимают СОПО. Они включают в себя:

- Безопасность
- Надежность/Стабильность
- Открытые стандарты и независимость продавцов
- Уменьшение зависимости от импорта
- Возможность разработки нового локального программного обеспечения
- Права на интеллектуальную собственность, ВТО и борьба с пиратством
- Локализация

Особую важность для правительств представляют последние четыре пункта, поскольку они имеют важное значение для их деятельности. Корпорации и конечные пользователи обычно не имеют дела с этими проблемами.

Безопасность

В то время как не существует абсолютно безопасной операционной системы или платформы, такие факторы как методы развития, архитектура программы и целевой рынок могут в значительной степени повлиять на уровень защищенности системы и, следовательно, облегчить или затруднить ее взлом. Есть некоторые признаки того, что системы СОПО превосходят частные системы в этом отношении:

1. Группа Гартнер рекомендует предпринимателям переключаться с Microsoft Internet Information Server (IIS) на Apache или другой сервер сети, из-за слабой защищенности записи дорожек IIS. Группа Гартнера отметила, что к июлю 2001 года предприятия США тратили 1,2 миллиарда долларов просто на установку красного кода уязвимости.²²
2. Пособие «Страхование от хакеров», выпущенное Страховой компанией J.S. Wurzler, оценивает риски при использовании Windows на 5-15 процентов выше, нежели при использовании систем GNU/Linux или Unix. Уолтер Копф, старший вице-президент по страхованию Страховой компании J.S. Wurzler, говорит: «Мы выяснили, что вероятность возникновения рисков значительно выше при использовании системы NT».²³

Проблемы обеспечения безопасности уже побудили многие государственные организации перейти к использованию решений СОПО, или же этот вопрос находится на ста-

дии рассмотрения. Французские таможенные и налоговые органы перешли к использованию Red Hat Linux 6.2 в значительной степени по соображениям безопасности.²⁴

Три часто цитируемые причины лучшей организации системы безопасности СОПО:

- **Доступность исходного кода:** доступность исходного кода системы СОПО облегчила для разработчиков и пользователей обнаружение и установление уязвимых точек и дефектов, часто до начала эксплуатации. Многие недостатки СОПО, перечисленные в Bugtraq, были ошибками, обнаруженными и установленными в ходе периодических проверок, а не в процессе эксплуатации. В системах СОПО обычно проводятся упреждающие, а не реагирующие проверки.
- **Нацеленность на решение проблемы обеспечения безопасности,** а не на удобство использования: можно сказать, что система СОПО работает большей частью в Интернете²⁵ и поэтому в большей степени направлена на решение задач ошибкоустойчивости и обеспечение функциональных возможностей, а не на простоту использования. Прежде чем какие-либо функции добавляются к любому главному приложению СОПО, проводится их экспертиза на безопасность, и новшество рекомендуется к применению лишь в том случае, если его использование не ставит под угрозу безопасность системы.
- **Разделенный доступ:** системы СОПО основаны главным образом на многопользовательской модели Unix, готовой к сетевому использованию. Поэтому они сопровождаются сильной защитой и структурой разделенного доступа. Такие модели были критическими, когда многие пользователи совместно использовали один мощный сервер и, если защита была на недостаточном уровне, отдельный пользователь мог вывести из строя сервер, похитить частные данные у других пользователей или лишить их компьютерных ресурсов. Следовательно, уязвимость большинства приложений является результатом только лишь ограниченного нарушения защиты.

Надежность/Стабильность

Системы СОПО широко известны как стабильные и надежные продукты. Существует ряд примеров функционирования серверов СОПО в течение многих лет без технического обслуживания. Однако, количественные данные получить гораздо труднее. Ниже представлены материалы двух исследований, проведенных ранее:

- **В 1999 году Zdnet провела 10-месячное испытание надежности** Red Hat Linux, Caldera Systems OpenLinux и Microsoft Windows NT Server 4.0 с Service Pack 3. Все три работали на идентичных аппаратных системах и выполняли печать, сетевое и файловое обслуживание. В результате, NT выходил из строя раз через каждые шесть недель, но ни одна из систем СОПО не дала сбой в течение полных 10 месяцев.²⁶
- **Испытанию под нагрузкой,** используя случайное испытание, были подвергнуты семь коммерческих систем и система GNU/Linux в 1995 году. В эти системы были направлены случайные символы, моделирующие «мусор» от дефектных данных или пользователей. В результате средняя интенсивность отказов в коммерческих системах составила 23 процента, в то время как в Linux – девять процентов за тот же отрезок времени. Утилиты GNU (программное обеспечение, произведенное FSF в рамках проекта GNU) сбились только шесть процентов отведенного времени. Проведенное год спустя исследование показало, что недостатки, выявленные ранее, были устранены в системе СОПО в полном объеме, но при этом

были полностью проигнорированы разработчиками проприетарного программного обеспечения.²⁷

Открытые стандарты и независимость продавцов

Открытые стандарты предоставляют как частным, так и официальным пользователям возможность гибкой и свободной смены различных пакетов программ, платформ и продавцов. Закрытые (прим. – в данном случае), секретные стандарты заставляют пользователей использовать программное обеспечение только одного продавца и оставляют его на милость продавца на более поздней стадии, когда все их данные находятся в частном формате продавца, а затраты на преобразование их в открытый стандарт препятствуют этому.

Авторы работы «Свободное и открытое программное обеспечение: обзор и исследование», выполненной Международным Институтом Infonomics в Нидерландах, также приводят свои доводы против использования проприетарного программного обеспечения в правительстве. Они говорят:

«...Следовательно, одним из главных аргументов против внедрения проприетарного программного обеспечения в государственном секторе является последующая зависимость от его продавцов. Всякий раз, когда устанавливаются частные стандарты, возникает необходимость следовать им. Даже в открытой системе проведения тендеров, это требование о совместимости с частными стандартами ставит систему, тяготеющую к определенным продавцам программного обеспечения, в состояние зависимости».

Другое преимущество СОПО состоит в том, что они почти всегда используют открытые стандарты. Это происходит благодаря двум причинам:

- **Доступность исходного кода:** при наличии исходного кода, всегда можно переделать и задокументировать стандарт, используемый приложением. Все возможные изменения явно видимы в исходном коде, что делает сокрытие частного стандарта в системах СОПО невозможным. Проприетарное программное обеспечение, однако, намного сложнее для перепроектировки, а в некоторых случаях является преднамеренно запутанным.
- **Активное согласование стандартов:** Когда существуют установленные стандарты, такие как Hyper Text Markup Language (HTML), который управляет процессом отображения веб-страницы на дисплее, проекты СОПО ведут активную работу по неукоснительному соблюдению этих стандартов. Веб-браузер Mozilla, созданный усилиями СОПО, полностью соответствует многим стандартам Консорциума Всемирной паутины (W3C). Webstandards.org отмечает, что Mozilla является одним из самых совместимых браузеров, доступных в наши дни.²⁸ Совместимость стандартов возможна благодаря культуре развития СОПО, где совместное использование и коллективная работа с другими приложениями являются нормой. Также намного легче работать с рассредоточенной по всему миру группой разработчиков при наличии изданного стандарта, которого следует придерживаться.

Использование системы СОПО в качестве средства обретения независимости от продавца было развернуто в нескольких регионах. В докладе британскому правительству содержится заключение, что «выполнение рекомендованного OSS стандарта данных часто ускоряло принятие таких стандартов, и рекомендуется правительству рассмотреть вопрос выборочного субсидирования выполнения рекомендаций OSS».²⁹

Уменьшение зависимости от импорта

Для развивающихся стран главным стимулом, чтобы принять системы СОПО, является огромная стоимость лицензий на проприетарное программное обеспечение. Поскольку фактически все проприетарное программное обеспечение в развивающихся странах импортировано, на его закупку необходима драгоценная твердая валюта и иностранные резервы. Эти резервы могли бы быть потрачены лучше на другие цели развития.

Европейское исследование «Free/Libre и Открытые источники программного обеспечения: Обзор и Исследование», также обращает внимание на то, что «затраченные на эту в большей степени ориентированную на обслуживание модель открытого источника средства тогда также обычно работают на национальную экономику, а не на крупные транснациональные компании. Это приносит свои плоды в виде увеличения занятости, расширения местного инвестиционного фонда, налоговых поступлений, и т.д.».³⁰

Повышение возможностей локального программного обеспечения

Было отмечено, что есть положительная связь между ростом базы разработчиков СОПО и инновационной мощностью (программное обеспечение) экономики. В сообщении Международного Института Infonomics приводятся три причины этого³¹:

- **незначительные вступительные ограничения:** СОПО, которые поощряют свободную модификацию и перераспределение, являются легко доступными, простыми в использовании и получении знаний. Проприетарное программное обеспечение имеет намного больше ограничений, не только в том, что касается ограниченного доступа к исходному коду, но и из-за лицензирования, патента и ограничений авторского права. СОПО позволяет разработчикам опираться на имеющиеся знания и предварительно подготовленные компоненты, как на основу исследования.
- **СОПО как превосходная система обучения:** открытый и пропитанный духом сотрудничества характер СОПО позволяет студенту учиться и экспериментировать с программными концепциями, на что фактически не требуется никаких прямых затрат со стороны общества. Аналогично, студент может войти в глобальную совместную сеть развития СОПО, которая включает массивный архив технической информации и интерактивные инструментальные средства обсуждения.
- **СОПО как источник стандартов:** СОПО часто становится фактическим стандартом на основании его преобладания в определенном секторе промышленности. Регион, будучи вовлеченным в процесс установления стандартов специфического приложения СОПО, может гарантировать, что выработанный стандарт учитывает региональные потребности и культурные особенности.

Подход СОПО к вопросам развития способствует не только поощрению инноваций, но также и их распространению. В служебной записке Microsoft отмечается, что «исследовательские/учебные проекты по top of Linux легко распространяются из-за широкой доступности источника Linux. В частности, это означает, что новые исследовательские идеи сначала обкатываются и становятся доступными на Linux, прежде чем они становятся доступными/включенными в другие платформы».³²

Права на интеллектуальную собственность, ВТО и борьба с пиратством

Проблема программного пиратства существует почти в каждой стране мира. Союз Коммерческого программного обеспечения только в 2002 году оценил размер программного пиратства в 13,08 миллиарда долларов. Даже в развитых странах, где программное

обеспечение теоретически доступно, пиратство сохранялось на высоком уровне. Так, например, в Соединенных Штатах оно составляло 24 процента, и 35 процентов в Европе. Уровень пиратства в развивающихся странах, где низкие доходы населения делают программное обеспечение более дорогим, составляет более 90 процентов.³³

Программное пиратство и несовершенные законы против него могут нанести и наносят различного рода ущерб государству. Страна, в которой плохо защищены права на интеллектуальную собственность (IPR), является не столь привлекательной для иностранных инвесторов. Членство во Всемирной Торговой Организации (ВТО) и возможность пользоваться его преимуществами в значительной степени зависит от уровня защиты IPR в стране. Наконец, программное пиратство оказывает влияние на разработку местного программного обеспечения, так как оно лишает местных разработчиков стимула к созданию локальных программных продуктов.

Локализация

«Локализация включает в себя лингвистическое и культурное приспособление программ к конкретному региону (стране/региону и языку), где они будут использоваться и продаваться».

Ассоциация локализации промышленных стандартов³⁴

Локализация является одной из областей, где СОПО выделяется благодаря их открытому характеру. Пользователи могут изменить СОПО с целью их соответствия культурным потребностям конкретного региона, независимо от уровня экономического развития. Все, что для этого необходимо – это способность небольшого количества людей создать минимально локализованную версию любого СОПО. В то время как конструкция полностью локализованной программной платформы имеет внушительные размеры, ее применение, тем не менее, возможно. Решение Microsoft 1998 года, направленное против создания Исландской версии Windows 98³⁵, имело бы серьезные последствия, если бы не существовало альтернативных СОПО.

Большинство первоначальных инициатив СОПО в Азиатско-Тихоокеанском регионе были связаны с их локализацией. С более подробной информацией по вопросам локализации можно ознакомиться в разделе этого учебника «Локализация и Интернационализация».

Каковы недостатки СОПО?

Несмотря на все преимущества СОПО, их применение может быть невозможным повсеместно. Есть сферы, где применение СОПО возможно только после соответствующего усовершенствования.

Недостаток бизнес-приложений

Несмотря на то, что в настоящее время существует много проектов СОПО, все еще остается много областей, испытывающих недостаток в полноценных программных продуктах, особенно мир бизнеса. Недавний перевод платформ планирования ресурсов предприятий, таких как SAP и Peoplesoft³⁶ помог обеспечить потребности высокопроизводительного прикладного рынка, но рынок малых и средних предприятий (SME) все еще обслуживается в недостаточной степени. Основные, хорошо разработанные программы по учету типа Quickbooks, Peachtree или Great Plains не имеют в настоящее время эквивалентных СОПО.

Эта проблема появилась частично из-за дефицита специалистов, компетентных и в технических, и в экономических вопросах. Технические разработчики, которые столкнулись с проблемами и подготовили программное обеспечение для устранения имеющихся пробелов, занимаются реализацией большинства существующих сегодня проектов СОПО. Эти проекты являются обычно довольно техническими по характеру, типа создания веб-серверов, языков/среды программирования и сетевых инструментальных средств. В среде программистов является большой редкостью, когда разработчик, например, сталкиваясь с определенной проблемой, имеет базовую подготовку, способствующую принятию технического решения.

Функциональная совместимость с частными системами

Системы СОПО, особенно на ПК (персональный компьютер, здесь имеется в виду персональный сегмент рынка в противоположность серверному), не полностью совместимы с частными системами. Для организаций, которые уже вложили большие средства в приобретение частных приложений и форматов хранения данных, стремление применить для этого решения СОПО может оказаться слишком дорогостоящим. Изменение частных стандартов, которое часто нацелено на предотвращение интеграции альтернативных решений, усиливает эту проблему.

В то время, когда отмечается переход организаций от частных к открытым стандартам, острота этой проблемы должна быть уменьшена.

Документация и «глянец»

Существующие СОПО имеют большие недостатки при ведении обширной документации и в плане проявления удобства использования, нежели коммерческое программное обеспечение.³⁷ Первоначальной целью разработчиков СОПО были их функциональные возможности. Создание хорошо работающей программы было намного важнее, чем простота ее использования.

Помимо недостатков в процессе осуществления высококачественного документирования, существуют также проблемы совместимости интерфейса пользователя с графическими интерфейсами пользователя СОПО (GUI – **graphical user interface**). Поскольку элемент GUI в большинстве систем СОПО является не единым элементом, а собранным воедино из различных проектов, его работа бывает не всегда адекватной. Команда меню «сохранить данные» в одной программе, существенно отличается от аналогичной команды в другой, и совсем не соответствует их аналогу в частных операционных системах типа Mac OS X или Microsoft Windows. Вырезка и компиляции различных программ могут быть абсолютно противоречащими друг другу или просто невозможными. В то время, когда ведется активная работа по объединению ПК, они, вероятно, сохранят несовместимость на какой то период.

Примеры успеха использования СОПО

Что делают правительства с СОПО?

Различные правительства во всем мире начали обращать внимание на существование СОПО и разворачивать инициативы с целью извлечения выгод от их внедрения. Многие из этих инициатив находятся все еще на ранних стадиях, но при этом отмечается тенденция активного использования СОПО в интересах процветания и развития. Помимо большого количества сообщений и официальных описаний, рекомендующих решения СОПО, по имеющимся данным, существует приблизительно 70 правовых актов, предписывающих или поощряющих использование СОПО во всем мире.³⁸ Некоторые из них приняты на национальном уровне, в то время как большая их часть утверждена в рамках штата или города. Ниже приведены данные о некоторых наиболее примечательных усилиях во всем мире.

Европа

Помимо того, что Европа является родиной значительного числа разработчиков СОПО, она также представляет регион, в котором сильная заинтересованность в СОПО проявляется на правительственном уровне. В частности Европейский Союз, Германия, Франция и Великобритания являются лидерами в деле развития СОПО.

Европейский Союз

Европейский Союз подготовил рабочий документ, в котором подчеркивается значение открытых стандартов и поощряется развитие свободного и открытого программного обеспечения в соответствующих случаях. Документ под названием «Объединение Европы: Важность функциональной совместимости правительственных электронных сервисов» основное внимание уделяет объединению воедино различных национальных правительственных электронных систем. В нем также дана критическая оценка предшествующего этапа развития, который «привел к созданию закрытых, вертикальных, недоступных и зачастую частных информационных систем».³⁹ Этот документ был разработан в рамках европейской электронной инициативы. Европейский Союз также создает центры СОПО и финансирует разработку надежного программного обеспечения.⁴⁰

Германия

В Германии на стадии реализации находится много различных инициатив. Немецкий Бундестаг использует Linux на своих 150 серверах⁴¹, в то время как город Мюнхен планирует переключать более 14 000 компьютеров на Linux, несмотря на то, что в последний момент Microsoft снизила цену на свою продукцию.⁴² Полиция также переводит 11 000 пользователей на Linux. Интересно обратить внимание на то, что цена не всегда является причиной массового перехода на Linux. Министр внутренних дел Германии Отто Шилли сказал: «Мы повышаем уровень компьютерной безопасности, избегая монокультуры, и мы понижаем зависимость от единственного поставщика».⁴³ В 2001 году немецкий парламент принял решение, что программы СОПО должны использоваться везде, где благодаря их использованию могут быть уменьшены затраты.⁴⁴ Министерство финансов использует систему интрасети, основанную на Apache/ Linux, которая поддерживает 15 000 пользователей.⁴⁵

Франция

Официально уполномоченное Агентство по информационным технологиям и связи в администрации (АТИСА) рассматривает как часть своей миссии «поощрение управленцев использовать свободное программное обеспечение и открытые стандарты». ⁴⁶ Таможенные и налоговые органы также перешли на Linux по соображениям безопасности. ⁴⁷ Французское агентство электронного правительства сделало открытые стандарты обязательными для всех государственных служб, чтобы обеспечить полную взаимную совместимость. ⁴⁸

Великобритания

Великобритания только недавно начала проводить мероприятия по приобретению СОПО, но политика, которая проводилась до настоящего времени, была благоприятной по отношению к СОПО. Великобританию, прежде всего, интересует то, как избежать частных замкнутых проблем и она проводит политику использования «только функционально совместимых программ, которые поддерживают открытые стандарты и спецификации во всех будущих разработках ИТ». ⁴⁹ Одним из самых активных сторонников СОПО является национальная Служба здравоохранения, частично из-за банкротства продавца частных программных продуктов, которое заставило больницы перейти на Linux. ⁵⁰

Финляндия

Родина создателя Linux также активно участвует в решении вопросов СОПО. Одной из важных государственных инициатив является постепенный перевод города Турку на Linux и Open Office. Будут переведены все настольные системы, а в первой экспериментальной фазе проекта задействованы 200 компьютеров.

По имеющимся данным, правительство Финляндии рассматривает вопрос о переводе всех своих ПК на Linux, что коснется 147 000 компьютеров. ⁵¹

Северная и Южная Америка

Соединенные Штаты

Хотя Федеральное правительство США не проводит никакой официальной политики СОПО, на уровне штатов предпринималось множество попыток принять правовые акты, регламентирующие порядок использования СОПО, в частности, в таких штатах, как Калифорния ⁵², Техас ⁵³ и Орегон ⁵⁴. До настоящего времени ни один из законопроектов принят не был, но, как ожидается, эта работа будет продолжена.

Найти подробную информацию об использовании СОПО в американском правительстве трудно, но данные обзора Корпорации MITRE свидетельствуют, что Министерство обороны США использовало в общей сложности 115 различных приложений СОПО в 251 случае. ⁵⁵ Кроме того, было подготовлено много докладов, рекомендующих использование СОПО Федеральным правительством США, включая документ Президентского (США) консультативного комитета по информационным технологиям (РITАС), который рекомендовал «Федеральному правительству США поощрять разработку открытого исходного программного обеспечения, как дополнительного пути разработки программного обеспечения для профессиональной обработки данных». ⁵⁶

Ряд менее крупных государственных учреждений перешел на платформы СОПО. Наиболее известным является город Ларго, Флорида. Около 900 городских слу-

жащих были переведены на GNU/Linux, при этом экономия на аппаратных средствах и программном обеспечении составила более 1 миллиона долларов.⁵⁷ В городе Ларго было сделано большее, чем просто использование Linux в качестве операционной системы; они полностью заменили вычислительную модель на систему клиент-терминал (то, что в настоящее время не может сделать Microsoft Windows) и в результате сэкономили огромные средства за счет расходов на аппаратные средства. Город Хьюстон, штат Техас также перевел свои системы на платформу СОПО после того, как Microsoft потребовала, чтобы город увеличил до 12 миллионов долларов плату за многолетний план лицензирования.⁵⁸

Перу

Перу хорошо известно в рамках сообщества СОПО, так как эта страна одной из первых в мире приняла законодательство, одобряющее приобретение правительством СОПО. Последовавшее публичное опровержение, ответ Microsoft и мощная отповедь доктора Эдгара Дэвида Виллануева Нунеза (спонсор законодательства) долгое время не покидали новостные блоки IT-индустрии. Ниже приведены высказывания из ответа доктора Нунеза:

«Чтобы гарантировать свободный доступ граждан к государственной информации важно (sic), чтобы кодирование данных не было привязано к единственному провайдеру. Использование стандартных и открытых форматов гарантирует такой свободный доступ, в случае необходимости через создание совместимого свободного программного обеспечения»;

*«Чтобы гарантировать постоянное предоставление государственных данных необходимо, чтобы использование и обслуживание программного обеспечения не зависело от доброжелательности поставщиков, или от монопольных условий, навязанных ими. По этой причине государство нуждается в системах, развитие которых можно гарантировать благодаря доступности исходного кода».*⁵⁹

Хотя действие законопроекта приостановлено (после того, как Microsoft пожертвовала 550 000 долларов и было оказано давление со стороны посольства США), доводы в пользу перуанского законопроекта представляют интерес для всех правительств, заинтересованных в обеспечении доступности государственных данных.

Бразилия

Бразильское правительство планирует перевести 80 процентов всех компьютеров в государственных и принадлежащих государству учреждениях на Linux в течение следующих трех лет. Уже осуществляются экспериментальные программы и медленный, постепенный переход. С целью смягчения этого перехода правительством была учреждена «Палата по внедрению свободного программного обеспечения». Причины принятия такого решения кроются в более низких затратах, увеличении производства локального программного обеспечения, и «демократизации доступа к знаниям».⁶⁰

Азиатско-Тихоокеанский регион

Азиатско-Тихоокеанский регион, в котором расположены развитые и развивающиеся страны, является очень активным в вопросах использования и развития СОПО. Три ведущие страны региона – Япония, Южная Корея и Китай – недавно объявили об инициативе создания операционной системы СОПО, адаптированной к их региональным потребностям.⁶¹

Китай

Китай является главной цитаделью СОПО в течение нескольких последних лет. Использование СОПО в стране быстро растет, при этом рост только по Linux должен был составить 175 процентов в 2003 году.⁶²

Основной причиной этого массивного роста является непосредственно китайское правительство. Одной из его целей является создание и аппаратной, и программной промышленности, которые «не окажутся в западне иностранных прав на интеллектуальную собственность».⁶³ Чтобы не впасть в зависимость от иностранных продавцов аппаратных и программных средств, Китай пытается создать свою местную технологическую промышленность, и СОПО вполне отвечает его потребностям в этой сфере. Недавно китайское правительство объявило, что его учреждениям будет запрещено покупать программное обеспечение иностранного производства, тем самым оно фактически устраняет основных продавцов частных программ, таких как Microsoft и Oracle.⁶⁴

Помимо оказания поддержки созданию локальных версий GNU/Linux (Red Flag Linux, Blue Point Linux, и т.д.), Китай также внедряет решения СОПО на правительственном уровне. В городе Пекине разработан проект перевода 2 000 ПК на Red Flag Linux с 2001 года.⁶⁵ Почта Китая подписала сделку с IBM об использовании GNU/Linux в 1 200 отделениях.⁶⁶ Пока эти проекты охватывают только маленькую часть китайского правительства они также служат основой для формирования моделей будущего перехода.

Проекты Yangfan и Qihang, запущенные в январе 2002 года, являются частью проекта компьютеризации Пекинского муниципального правительства. Цель этих проектов состоит в том, чтобы разработать локальный GNU/Linux с набором функциональных возможностей, единообразного по стилю и по простоте использования сопоставимого с Microsoft Windows 98. Более 150 инженеров завершили первоначальный выбор основной операционной системы, офисного набора программ, веб-браузера и электронной почты. Последняя итерация проекта включает разработку шрифта и экспериментальный переход правительственных приложений на GNU/Linux.⁶⁷

Китай также является одной из трех стран (две другие – Япония и Южная Корея), которые создают объединенный проект СОПО, который охватил бы полный спектр программного обеспечения, от операционных систем до связующего программного продукта и офисных приложений.⁶⁸

Индия

Поскольку индийское федеральное правительство в настоящее время не имеет никакой официальной позиции по вопросу СОПО/проприетарного программного обеспечения⁶⁹, Индия представляет очаг развития СОПО. Много инициатив в стране реализуется на уровне департамента:

- Центральный акцизный департамент перевел 1 000 ПК на Linux.
- Правительственная супер-ЭВМ, C-DAC, полностью переведена на Linux.⁷⁰
- В Верховном Суде полным ходом реализуется несколько экспериментальных проектов.

На государственном уровне развернуто несколько инициатив СОПО. Наиболее значительной является план правительства штата Мадья-Прадеш по использованию Linux в его е-управлении и программах Headstart, по заявлению главы правительства Дигвиджея Сингха.⁷¹ Red Hat установила свою версию Linux более чем на

6 000 ПК в школах⁷², и эта цифра, вероятно, будет увеличиваться. В штате Керала также осуществляется ряд мероприятий, включая е-управленческие и образовательные инициативы.

Было объявлено о развертывании других инициатив на уровне штата, но об их реализации немного известно после того, как Microsoft обнародовала свои инвестиционные проекты в 2002 году.⁷³

Тайвань

В 2003 году Тайвань запустил свой «Национальный план открытых источников» – двухлетний план по созданию программной промышленности, которая могла бы заменить все проприетарное программное обеспечение в правительственных и образовательных системах. Побудительными мотивами для разработки этого плана стали существующая зависимость от поставщика монополиста и ожидаемая экономия средств. Национальный компьютерный центр составляет проект основного плана, в то время как национальная система образования будет переключена на использование СОПО, «чтобы обеспечить разнообразную образовательную ИТ среду и гарантировать права людей на свободу информации».⁷⁴ Ожидаемая экономия от реализации плана – 2 миллиарда тайваньских долларов для правительства и 10 миллиардов для общества в целом.

Таиланд

В статье, опубликованной 23 июня 2003 года в газете «Бангкок Пост», сообщалось, что министерство ИКТ Таиланда поставило задачу инсталлировать пять процентов Linux в правительственные системы к концу 2003 года. На эти цели было ассигновано 10 миллионов бат. Конечной целью является перевод 50 процентов всех правительственных систем на Linux. Для достижения более честолюбивых целей не были установлены какие-либо временные рамки, но работа по реализации экспериментальных проектов уже ведется.

Низкая стоимость программ для ПК в Таиланде также вынуждает Microsoft предлагать и операционную систему Windows XP, и Microsoft Office по цене не более 40 долларов – самой низкой цене в мире в настоящее время (3-й квартал 2003 г.).⁷⁵

Малайзия

Правительство оказывает поддержку решениям СОПО с ноября 2001 года. В апреле 2002 года Ассоциация мультимедийной и компьютерной промышленности Малайзии (PIKOM) подготовила записку с предложением, что Малайзия «официально принимает открытое программное обеспечение» в апреле 2002 года.⁷⁶ Работа по развертыванию начнется на серверах, и затем постепенно сдвинется к ПК, чтобы минимизировать сбои в операциях.

В июле 2002 года Малайзия также выпустила дешевый, основанный на СОПО, компьютер Komnas.⁷⁷ Komnas оснащен локальной версией Linux, включая офисный набор программ, веб-браузер и различные утилиты.

Япония

Япония рассматривает вопросы перемещения ее проектов по электронному правительству на платформы СОПО из-за проблем обеспечения безопасности программного обеспечения Microsoft Windows.⁷⁸ Власти периодически проводят экспертизы с целью изучения вопросов развертывания СОПО. Тем временем японское правительство перемещает всю свою платежную систему на платформу GNU/Linux. Это, как ожидается, позволит уменьшить эксплуатационные расходы вдвое, особенно затраты на обслуживание аппаратных средств.⁷⁹

Другие регионы

Африка

Южноафриканское правительство проводит доброжелательную политику по отношению к использованию систем СОПО, хотя в стране имеются и другие настроения.⁸⁰ Одной из причин предпочтительного отношения к СОПО является то, что при традиционной модели, ориентированной на проприетарные программы, Южная Африка стала прежде всего импортером программного обеспечения, оказывающим незначительное влияние на процесс разработки программных продуктов. Есть надежда, что использование системы СОПО изменит положение дел.

Танзания также внедряет системы СОПО в своем правительстве по экономическим соображениям, в то время как Уганда, Гана и Замбия также неуклонно продвигаются к использованию СОПО.⁸¹

Какие из проектов СОПО являются успешными?

В то время как СОПО может показаться относительно новым понятием, оно фактически существовало еще до появления Интернета. Система СОПО развеяла сомнения в том, что она готова к простому, непрерывному использованию. В некоторых случаях это непрерывная поддержка, которая делает возможным Интернет. Далее следует небольшая выборка успешных проектов СОПО.

BIND (DNS сервер)

Адреса Интернета типа yahoo.com или microsoft.com не функционировали бы, если бы не Domain Name Servers (DNS). Эти серверы берут благозвучные для человека названия и преобразовывают их в понятные для компьютера числовые адреса и наоборот. Без этих серверов пользователям необходимо было бы запоминать числа типа 202.187.94.12, чтобы использовать веб-узел.

Сервер Berkeley Internet Name Domain (BIND) составляет 95 процентов всех серверов DNS⁸², включая большинство корневых серверов DNS. В этих серверах содержится главный отчет всех имен домена в Интернете. BIND является СОПО, лицензированным согласно лицензии BSD-style Консорциумом программного обеспечения Интернета.

Apache (веб-сервер)

Ответственный за получение и выполнение запросов от веб-браузеров, сервер сети Apache является одной из основ Всемирной паутины (WWW) в том виде, в котором она известна нам сегодня. Apache – сервер сети номер один с апреля 1996 года и в настоящее время владеет 62,53 процента всего рынка сетевых серверов». Это более чем в два раза выше рыночной доли (27,17 процента) его ближайшего конкурента, сервера IIS Microsoft.

Эти данные, конечно, ежемесячно меняются. Последние данные можно найти на сайте Netcraft's Web Server Survey, по адресу: http://news.netcrweb_server_survey.html.

Sendmail (почтовый сервер)

Интернет, как мы знаем, не существовал бы без электронной почты и система СОПО является одним из первичных драйверов. Функцией сервера электронной почты (иногда называемого почтовым транспортным агентом или МТА) является доставка электронной почты пользователя его адресату. Сложные функциональные возможности, такие как отправление электронной почты и ее переадресация, отклонение спама в электрон-

ной почте и маршрутизация, делают почтовые серверы довольно сложными системами. Проблема спама в электронной почте ставит вопросы безопасности во главу угла, поскольку спамерская рассылка почты ничего не подозревающим пользователям может вызвать сбой на почтовом сервере и сделать его бесполезным для легитимных пользователей.

По данным обзора за 2001 год, подготовленного D.J. Bernstein, Unix Sendmail принадлежала наибольшая доля рынка всех почтовых серверов, которая составляла 42 процента. Она была больше чем доля его двух ближайших конкурентов – Microsoft Exchange и Unix qmail, с 18 и 17 процентами соответственно. (84) Обратите внимание, что qmail – почтовый сервер на основе Unix, но не СОПО, поскольку условия его лицензирования имеют слишком ограничительный характер.

Open SSH (инструмент безопасности сетевого администрирования)

Поскольку Интернет-трафик может проходить через многие сети, когда пользователь соединяется с отдаленным сервером, обеспечение защиты является главным вопросом. Защитная программная оболочка (SSH) позволяет администраторам системы управлять их серверами на расстоянии, будучи уверенными, что почти невозможно перехватить и декодировать информацию, которую они могут передавать.

Open SSH, внедрение СОПО протокола SSH, возросло с 5 процентов охвата рынка в 2000 году до 66,8 процента рынка в апреле 2002 года. Open SSH появился в результате изменения ограничительного порядка лицензирования в стандарте реализации SSH в то время.

Open Office (Офисный набор программ)

В то время как СОПО для сервера являются надежными, приложения СОПО для рабочего стола относительно новы. Open Office, который основан на исходном коде бывшего частного StarOffice, представляет собой СОПО-эквивалент Microsoft Office, сохранивший большинство его особенностей. Он включает полнофункциональный текстовый процессор, электронную таблицу и презентационное программное обеспечение. Одним из преимуществ перехода с рабочего стола Windows к Open Office является то, что он без проблем читает большинство документов Microsoft Office. Это делает переход относительно безболезненным и Open Office широко используется в последнее время при трансляции с Windows на Linux. Несмотря на то, что он пока не получил большого распространения на рынке, его использование, как ожидается, будет значительно возрастать через какое-то время, поскольку все большее количество организаций использует это полнофункциональное, дешевое приложение.

Linux

Что такое Linux?

Сегодня Linux является наиболее часто употребляемым словом из лексикона СОПО в средствах массовой информации. Однако, из-за общего использования, термин Linux приобретает все более широкое толкование. Важно понять различные определения Linux, чтобы быть в состоянии следовать за дальнейшими дискуссиями по СОПО.

Linux как ядро

Первоначальным названием ядра, созданного Линусом Торвалдсом, было Linux. Ядро – это важная часть операционной системы, которая управляет использованием CPU, управлением памятью и аппаратными устройствами. Оно также служит связующим звеном между различными программами, выполняющимися в пределах операционной системы. Существуют другие ядра СОПО, включая ядро Mach, которое является ядром некоторых распределений BSD.

Ядра до некоторой степени взаимозаменяемы. Большинство приложений СОПО будет работать на ядре Mach, Linux или даже на экспериментальном ядре GNU Hurd, без слишком больших трудностей. Однако тип ядра оказывает существенное влияние на работу и аппаратные платформы, которые могут использоваться системой СОПО. Например, менее совершенное ядро GNU Hurd может работать только на архитектуре x86 (PC). Ядро Linux было адаптировано для работы почти с любой вычислительной архитектурой, включая Playstation 2 (85), универсальные ЭВМ и встроенными устройствами.

Linux как дистрибутив

Обычно использование названия Linux сегодня относится к его дистрибутивам, которые включают в себя не только ядро. Дистрибутив Linux (иногда называемый как дистрибутив GNU/Linux, с учетом существенного вклада проекта GNU) содержит в своей основе ядро Linux и все компоненты СОПО, необходимые для осуществления полных функциональных возможностей операционной системы. Это – системные библиотеки, графический интерфейс пользователя, различные базы данных, серверы сети, почтовые утилиты, и другое. Некоторые из этих же самых компонентов также часто присутствуют в других системах СОПО и даже на проприетарных операционных системах. Например, XFree86 является заданной по умолчанию основой графического интерфейса пользователя в Linux и BSD. XFree86 также используется в проприетарных системах Unix типа Solaris, HP-UX и системах IBM AIX.

Сообщения, которые гласят: «Мюнхен, в конце концов, может выбрать Linux» (86) относятся к дистрибутиву Linux, и включают программное обеспечение для обработки текстов, печати и электронной почты. Притом, что ядро Linux составляет менее 0.25 процента (размер двоичного файла) дистрибутива Linux, его функциональные возможности являются достаточными для того, чтобы весь дистрибутив был назван Linux.

Отдельного дистрибутива Linux не существует. В то время как все дистрибутивы содержат ядро Linux в своей основе, включенные в него приложения и поддерживающие конфигурации СОПО изменяются. Существует ряд коммерческих дистрибутивов, причем некоторые из них свободны, и многочисленные заказные дистрибутивы, которые отвечают уникальным требованиям различных пользователей. В то время как содержание СОПО в различных дистрибутивах Linux главным образом идентично, они оптимизированы для различных видов использования: для высокопроизводительных серверов, дружественных ПК или даже встроенных систем. Локальные дистрибутивы включают

как минимум шрифты, методы ввода и трансляции меню, необходимые для использования программного обеспечения на местном языке.

Linux – СОПО?

Ядро Linux – это СОПО, имеющее лицензию Фонда свободного ПО операционной системы GNU. Однако, различные дистрибутивы Linux содержат различные компоненты, часть которых не является СОПО. Например, дистрибутив the German SuSE Linux включает инсталляционную программу YaST (еще один инструмент установки), которая не является СОПО.

Дистрибутив Debian GNU/Linux (87) – один из немногих, которые содержат только компоненты СОПО (как определено Инициативой открытых источников) в своем основном дистрибутиве.

Где можно приобрести Linux?

СОПО в двоичном формате и формате исходного кода является свободным и загружается из Интернета. Ядро самого Linux может быть загружено из <http://www.kernel.org>, а другие приложения – с соответствующих веб-сайтов. Однако большинство пользователей стремится приобретать дистрибутивы Linux. Ниже приведена таблица некоторых наиболее популярных дистрибутивов Linux:

Популярные Дистрибутивы Linux

Debian	www.debian.org
Red hat	www.redhat.com
SuSe	www.suse.com
Mandrake	www.mandrakelinux.com
SlackWare	www.slackware.com
TurboLinux	www.turbolinux.com

Преимущества работы с дистрибутивами Linux много. Единственным важнейшим преимуществом продавца Linux над «наличием в продаже» Linux является то, что он экономит время пользователей:

- **Время загрузки:** операционная система Linux и дополнительное программное обеспечение включают большие файлы и долго загружаются. Для обычного модема 56kbps требуется не менее 45 дней для того, чтобы загрузить стандартный дистрибутив 3 CD. Продавцы также поставляют программное обеспечение в комплекте с браузерами, серверными приложениями, набором офисных программ, и т.д., что освобождает пользователей от утомительной работы по поиску и загрузке индивидуальных пакетов программ.
- **Инсталляция и время компилирования:** Многие пакеты СОПО загружаются только как исходный код. Пользователям необходимо компилировать и устанавливать программное обеспечение самостоятельно, что предполагает их соответствующую подготовку, достаточную для осуществления этой операции. Компили-

рование исходного кода на медленном компьютере может занять дни или даже недели. Дистрибутивы продавца Linux часто поступают предварительно скомпилированными и упакованными с простой инсталляционной системой, для установки которой на самые современные системы требуется меньше часа.

- **Проверка качества:** Продавцы обычно проводят обширное испытание, чтобы гарантировать, что все вместе взятые компоненты работают хорошо. С тех пор как проекты СОПО разрабатываются независимо, всегда существует вероятность, что изменения в одном пакете, делают устаревшим другой пакет. Продавцы решают эту проблему для пользователя, поставляя интегрированный пакет, который работает «out of the box».
- **Учебное время:** Продавцы предоставляют руководство по эксплуатации и готовят справочные материалы (для продажи) для своих продуктов, делая Linux намного проще для изучения средним пользователем.

Права интеллектуальной собственности и лицензирование

Что такое лицензионные соглашения для СОПО?

СОПО выпускается по различным лицензиям. Есть два простых типа лицензий и бесчисленное множество вариантов. Двумя основными лицензиями являются GNU (рекурсивный акроним для GNU's not Unix) Лицензия Фонда свободного программного обеспечения проекта GNU и лицензии BSD. С более подробным перечнем лицензий можно ознакомиться на веб-сайте Фонда свободного ПО <http://www.fsf.org/licenses/license-list.html>.

Лицензия Фонда свободного программного обеспечения проекта GNU (GPL)

Она предназначена для того, чтобы служить гарантией свободы пользователя, права которого согласно этой лицензии защищены навсегда. Пользователям разрешено осуществлять любые операции по их усмотрению с программой GPL, включая копирование, распространение и изменение. Условия лицензии затрагивают, прежде всего, интересы пользователя, когда он передает продукт другому пользователю.

Основными условиями распространения программного обеспечения GPL являются:

- Дистрибьютор программы GPL должен также сделать доступным для получателя исходный код.
- Любые изменения, сделанные в программе GPL дистрибьютором, должны также лицензироваться по типу GPL.
- Дистрибьюторы программного обеспечения, выполненного по лицензии GPL, не могут накладывать никаких ограничений выходящих за рамки лицензии на пользователей, которым они предоставляют программу.
- Получателям программного обеспечения GPL предоставляются те же права копировать, изменять и распространять программное обеспечение, что и первоначальным дистрибьюторам.

Программное обеспечение GPL формирует существенное большинство СОПО: 73 процента проектов СОПО. (88). Одним из основных мотивов использования GPL в СОПО является гарантия, что, как только какой-либо продукт выпускается как СОПО, он остается таковым постоянно. К нему невозможно применить дополнительное лицензирование, лишаящее пользователя права перераспределить или изменить программу. Коммерческая компания, занимающаяся разработкой программного обеспечения, не может изменять программу GPL с целью ее последующей продажи по другой проприетарной лицензии.

Полный текст GPL доступен на <http://www.fsf.org/licenses/gpl.html>.

Лицензии типа BSD

Лицензии типа BSD (Berkeley System Distribution) получили свое название потому, что их содержание идентично духу первоначальной лицензии, выпущенной Университетом Калифорнии, Беркли. Они имеют максимально возможный разрешительный характер,

потому в основном разрешают пользователям выполнять любые операции с программным обеспечением пока:

- Приписывание делается первоначальному лицензиару путем включения оригинального обозначения авторского права в файлы исходного кода; и
- Не предпринимается никаких попыток предъявить иск или считать первоначального поставщика лицензии ответственным за понесенные убытки.

Более ранние версии требовали подтверждения Университета Калифорнии, Беркли (какая бы организация ни выпускала первоначальное программное обеспечение) по всем продвигаемым материалам, но это требование смягчилось в отношении большинства недавних версий.

Большое количество проектов СОПО, включая несколько важных компонентов, имеют лицензии BSD. Например:

- **The Apache Web Server** – сетевой сервер №1, используемый сегодня Интернетом⁸⁹
- **The XFree86 Window System** – фонд, содержащий почти все графический интерфейс пользователя в системах СОПО
- **FreeBSD, NetBSD и OpenBSD** – все варианты основаны на оригинальной Berkeley System Distribution (BSD) версии Unix; все широко используются в Интернете, особенно FreeBSD, который обслуживает Yahoo и Microsoft's Hotmail services⁹⁰

Довольно просто включить лицензионный код BSD в коммерческие приложения. Даже Microsoft использовала некоторые коды BSD в сетевых частях своего кода Windows⁹¹ в прошлом. Многие компании включают веб-сервер Apache в список своих коммерческих программных предложений. В отличие от GPL, лицензии типа BSD не требуют распределения исходного кода, позволяя компании скрывать ее модификации первоначального кода. И при этом от компании не требуется предоставление пользователям права рассматривать, изменять или распределять модификации кода компании.

С более подробным перечнем различных лицензий на программное обеспечение можно ознакомиться в Приложении II.

Может ли быть объединено СОПО с проприетарным программным обеспечением?

Объединение СОПО с проприетарным программным обеспечением возможно, в зависимости от способа «комбинирования» и определенной лицензии на программное обеспечение. Из всех обычных лицензий СОПО, лицензия GNU GPL требует к себе наиболее внимательного отношения. Она определяет «комбинирование» следующим образом:

*«Простое соединение двух программ означает размещение их рядом на одном и том же CD-ROM или жестком диске. Мы используем этот термин там (...), где они являются разными программами, а не частями одного программного продукта. В этом случае, если одна из программ охвачена GPL, она не оказывает никакого влияния на другую программу. Объединение двух модулей означает их совместное подключение таким образом, чтобы они сформировали отдельную большую программу. Если каждая часть охвачена GPL, вся комбинация должна также быть выпущена под GPL – если Вы не можете, или не делаете этого, Вам не разрешается объединять их».*⁹²

В этом случае, если используется проприетарное приложение в среде операционной системы СОПО, на него не распространяется лицензирование системы СОПО. Примером этого является использование базы данных Oracle операционной системой GNU/Linux.

Примером объединения программ может быть разработка приложения GUI с использованием структуры приложения Gnome. Структура приложения Gnome ускоряет разработку любой программы GUI, позволяя разработчикам использовать имеющиеся функциональные возможности, работа над которыми в противном случае должна была бы начинаться с чистого листа. Gnome имеет лицензию GPL. Поскольку законченная прикладная программа (после того, как компилятор прошел через нее) будет содержать исходный текст структуры приложения Gnome, полное приложение должно иметь лицензию GPL.

Другие лицензии обычно не отличаются такой строгостью. Запись аналогичного приложения с использованием лицензии BSD потребует всего лишь сохранения атрибутов первоначального лицензиара в пределах исходного кода. В приведенной ниже таблице показаны различия при распределении программного обеспечения, объединенного с типами лицензирования программного обеспечения GPL или BSD:

	Лицензия GPL	Лицензия BSD
Распространение первоначального исходного кода	Да	Нет
Распространение разработанного пользователем исходного кода	Да	Нет
Разработанный пользователем исходный код должен быть GPL	Да	Нет

Локализация и интернационализация

Что представляет собой локализация и интернационализация?

Согласно определениям Института локализации,

Локализация – это процесс создания или адаптации программ с учетом особенностей определенного региона, т.е. с учетом языка, культурных особенностей, обычаев и рыночных потребностей определенного целевого рынка. Располагая должным образом адаптированным программным продуктом, пользователь может работать с ним, используя родной язык и особенности культуры своей страны. Это также означает, что все сообщения для пользователя и все документы (в печатном и электронном виде) подготовлены на родном языке и с учетом культурных особенностей пользователя. Наконец, должным образом адаптированные программы должны отвечать всем законодательным и иным нормам государства и региона, в котором проживает пользователь.

Интернационализация – это способ разработки и написания такого программного продукта, который может быть легко приспособлен к использованию в различных регионах. Это требует создания базовых программ, не содержащих зависимых от особенностей какого-либо конкретного языка, региона, страны или культуры элементов. Другими словами, интернационализацией называют процесс разработки такого приложения, особенности и кодировка которого не содержат привязки к какому-либо конкретному региону, и чья исходная кодировка позволяет легко и быстро создавать различные версии программы для применения в различных странах.⁹³

Пример локализации и интернационализации

Зачастую локализация и интернационализация используются как взаимозаменяемые понятия. Данные выше определения ясно показывают различие между этими понятиями применительно к разработке программного обеспечения. В рамках СОПО замечательным примером «интернационализации» и «локализации» стал Проект Mozilla. Это наиболее известный и широко используемый из доступных веб-браузеров СОПО. Mozilla интернационализирован, так как сообществом разработчиков, действующих в рамках Проекта, разработано программное обеспечение, с которым можно работать в различных регионах. Mozilla становится локализованным, когда местные разработчики, используя рекомендации и инструментарий локализации, предоставленные Проектом Mozilla, модифицируют программный продукт для работы в конкретном регионе. Эта модификация зачастую подразумевает перевод интерфейса пользователя, документации и приложений, а так же изменение и настройку характеристик в соответствии с требованиями данного региона.

Интернационализация и локализация программных продуктов Mozilla, как части проекта СОПО, становятся доступными для любого разработчика. Базовая кодировка программ Mozilla разработана согласно Открытой лицензии Mozilla (ОЛМ), которая, в свою очередь, разработана и одобрена на основе Инициативы открытых источников. Проект Mozilla предназначен обеспечить огромное сообщество пользователей Интернета, которое рассматривается в данном контексте, как всемирное сообщество пользователей,

принадлежащих к различным языковым группам. Одна из целей Проекта Mozilla состоит в том, чтобы «обеспечить возможность локализации программ mozilla.org для любого языка мира».

В настоящее время уже существуют 34 полностью локализованные версии Mozilla на разных языках, и ведется разработка других языковых версий⁹⁴.

Методы локализации GNU/Linux

«Локализация операционной системы Linux для индийских языков может вызвать революцию, которая затронет все сферы жизни страны»⁹⁵

Профессор Венкатеш Харихаран

Проблемы локализации операционной системы GNU/Linux различны для каждого конкретного региона или страны. Для некоторых регионов этот процесс потребует минимальных усилий. Локализация же для других регионов потребует обширной модификации и настройки программного продукта. Это в значительной степени зависит от соответствия местных требований требованиям, заложенным в самой GNU/Linux.

Существует множество различных методов локализации GNU/Linux, использующих различные системы кодировки, ввода и отображения данных. В настоящее время технически наиболее эффективным методом признана локализация по модели Linux-Unicode-OpenType. Ниже приводится краткое описание различных технологий.

Unicode (www.unicode.org)

Система кодирования Unicode, в том числе ее последняя версия Unicode 4.0, является промышленным стандартом кодировки знаков и символов. Он соответствует стандарту 10646 Универсального набора символов Международной организации по стандартизации (МОС). Добавления к любому стандарту согласовываются МОС и Консорциумом Unicode. В настоящее время Консорциум Unicode, основанный компаниями Apple и Ксерокс в 1991 году, насчитывает более 100 членов, включая Adobe, IBM, Microsoft, Sybase, Compaq, Hewlett Packard, Oracle, Sun Microsystems, Netscape и Ericsson.

Цель Unicode и МОС 10646 состоит в том, чтобы отобразить все языки мира символьным кодом, соответствующим «глифом». Комбинации символьных кодов дают глифы для сложных символов (это особенно актуально для азиатских языков). Вначале стандарт Unicode использовал 16-битовую комбинацию для кодирования символов, что позволяло отображать 65 535 возможных символов. Более поздние версии стандарта используют 32-битовую комбинацию, что позволяет кодировку более миллиона различных символов.

Стандарт Unicode приобретает все большую актуальность в свете развития глобализации. Эта система кодирования наиболее отвечает требованиям Интернета, охватывающего все большее количество пользователей в развитых и развивающихся странах, поэтому нельзя игнорировать выгоду использования стандарта Unicode при разработке программ и информационных ресурсов.

OpenType (www.adobe.com/type/opentype/main.html)

Разработка шрифтов – «передний край» локализации, и этому процессу часто уделяется основное внимание специалистов нетехнического профиля. Поэтому

разработка шрифта зачастую воспринимается как основной и единственный процесс локализации. Однако, разработка шрифта представляет собой только один, хотя и наиболее заметный, этап всего процесса локализации.

Наряду с системой кодирования Unicode, файлы шрифтового формата OpenType как стандарты для разработки шрифтов, играют центральную роль в процессе локализации.

OpenType представляют собой межплатформенные файлы шрифтового формата, разработанные совместно компаниями Microsoft и Adobe. Они построены на базе стандарта Unicode и содержат набор символов разных языков в одном файле шрифта. Принимая во внимание, что традиционные шрифты типа Western Postscript содержат 256 глифов, шрифт OpenType может содержать более 65 000 глифов, позволяя отображать символы нескольких языков, не меняя тип шрифта.

В рамках модели Linux-Unicode-OpenType, процесс локализации включает следующие этапы:

- 1) Внесение исправлений или расширений в стандарт Unicode
- 2) Разработка шрифта
- 3) Разработка методики ввода информации
- 4) Доработка приложений с целью отображения информации на языке региона
- 5) Перевод сообщений прикладных программ и файлов помощи
- 6) Обеспечение совместимости изменений со всеми программами СОПО

Внесение исправлений или расширений в стандарт Unicode

Очень сложно создать кодировку, которая сможет полностью и адекватно отразить особенности многочисленных языков мира. Большой объем этой задачи привел к ошибкам и несоответствиям в описаниях некоторых языков, особенно языков стран, находящихся на низком уровне развития ИКТ. Наряду с этим, Unicode, содержащий кодировки символов почти всех основных языков мира, не предусматривает или содержит неполный набор кодировок символов других языков и диалектов (в одной только Индии более 1 000 языков и диалектов). В странах, которые испытывают недостаточность стандартного набора символов Unicode, необходимо провести анализ существующего стандарта и обратиться с рекомендациями в Консорциум Unicode о внесении изменений.

Разработка шрифта

Следующей вслед за доработкой стандарта Unicode задачей становится разработка свободно доступного, межплатформенного шрифта. Без наличия таких шрифтов невозможно электронное отображение, использование и управление программами на языке региона. Современные шрифты, особенно шрифты OpenType, это не только средство визуального отображения языка. В шрифтах OpenType заложена сама логика отображения слов, порядок взаимодействия различных глифов между собой. Языки, алфавит которых резко отличен от западного (такие, как арабский, лаосский, дзонгха и т.д.), зачастую не располагают доступными шрифтами собственной разработки.

Следует отметить, что разработка шрифта – довольно трудоемкая задача, которая может занять несколько лет. Именно столько времени может потребоваться для разработки высококачественного, профессионального шрифта.

Разработка методики ввода информации

Следующий шаг предусматривает разработку стандартов и внедрение системы ввода данных на языке региона. Обычным методом ввода данных в компьютер считается использование клавиатуры, поэтому во многих странах существует практика перевода режима стандартной клавиатуры на режим отображения символов местного языка. Зачастую эта задача решается прикладными программами, причем в одной и той же стране может существовать несколько вариантов распределения символов на клавиатуре, как это принято на территории Бангладеш. Результатом отсутствия единого стандарта является несовместимость кодировки символов, раскладка клавиатуры, шрифтов и т.п. Адресация и стандартизация методов ввода данных являются для разработчиков отправной точкой для дальнейшей работы.

По мере стандартизации методов ввода данных необходимо написать программное обеспечение для перевода стандартов на базу GNU/Linux. Если требуемое количество символов не превышает количество возможных комбинаций клавиш, то задача сводится к изменению отображения знаков на клавиатуре. Однако в случае, когда количество символов в языке намного превосходит количество клавиш на клавиатуре (как, например, китайский язык с его 30 000 иероглифов), появляется потребность в более изощренных методах.

Доработка приложений с целью отображения информации на языке региона

Несмотря на интернационализацию большинства основных приложений СОПО, все еще может потребоваться некоторая их адаптация к особенностям языка региона. Например, в большинстве текстовых редакторов слова разделяются пробелами, однако необходима разработка специальных правил разделения слов для тех языков, в которых пробелы не используются. Подобные проблемы могут возникнуть при сортировке слов, формировании связного текста, а также в иных случаях. Для большинства языков адаптация будет минимальной, однако для некоторых языков может встать проблема обширной доработки приложений.

Кроме того, необходимо предусмотреть соответствие принятым в регионе форматам отображения дат, денежных единиц и другой подобной информации. Обычно эти проблемы решаются просто, на уровне редактирования текстовых файлов.

Перевод сообщений прикладных программ и файлов помощи

Следующий шаг в локализации GNU/Linux предусматривает перевод сообщений, выводимых для пользователя. Такие сообщения, как «файл не найден» или «операция закончена» должны быть переведены на местный язык. Решение этой задачи требует небольшого технического навыка, поскольку сообщения обычно сохраняются в обычных текстовых файлах, где их можно легко найти и отредактировать. Тем не менее, перевод тысяч сообщений и файлов помощи может занять несколько лет, и зачастую это занимает львиную долю времени, затрачиваемого на процесс локализации. Даже если задача ограничена приложениями общего назначения (веб-браузер, офисный набор программ), решение этой задачи потребует значительных усилий.

Обеспечение совместимости изменений со всеми программами СОПО

Одним из основных преимуществ методов разработки СОПО является распределение затрат на обслуживание обычно среди различных пользователей программного продукта. Однако это возможно только в том случае, если внесенные изменения совместимы

и приняты на мировом уровне. Локализация может повлечь за собой внесение изменений в различные программные компоненты, каждый из которых поддерживается различными группами разработчиков. Поэтому необходимо приложить усилия для повсеместного принятия внесенных дополнений и изменений, доказав их совместимость с программными продуктами всех разработчиков. В сущности, в этом случае перед тем, кто занимается локализацией программного продукта на местном рынке, встает выбор – остаться в команде или покинуть ее, используя и поддерживая собственную версию GNU/Linux.

Опыт использования:

Применение СОПО в системе государственного управления

Введение

Город Ларго представляет собой один из первых положительных примеров полного перевода аппарата госуправления на ОС Linux. Информационная система этого маленького городка в штате Флорида (США) обеспечивает деятельность 800 муниципальных служащих, в том числе местных экстренных служб и системы здравоохранения. Эксперимент был начат в 2000 году, и с тех пор опыт внедрения Linux был только положительным.

Причины перехода на Linux

В 2000 году департамент информации города Ларго столкнулся с необходимостью замены программных оболочек OpenServer и UnixWare производства фирмы Santa Cruz Operation. Были рассмотрены различные варианты, том числе Windows Microsoft для персональных компьютеров. Однако, учитывая существующую сеть, организованную по принципу «клиент-терминал» на основе ОС Unix, аппаратные и программные затраты на такое обновление были сочтены слишком высокими. Не вызвала энтузиазма и перспектива быть привязанным к постоянным, зачастую ненужным, обновлениям программ каждые 2-3 года.

В конечном итоге было принято решение сохранить существующую инфраструктуру «клиент-терминал» с одновременным переводом на ОС Linux, основанную на дистрибутиве RED HAT.

Подход к решению задачи

Работы по переходу на новую ОС были начаты в 2000 и завершены к середине 2001 года. Два мощных (на то время) двухпроцессорных сервера Compaq обеспечили удовлетворение потребностей большинства пользователей. При этом были использованы и совмещены различные приложения, как разработанные в рамках СОПО, так и независимые, в том числе веб-браузер Netscape, программная оболочка для электронной почты Evolution и текстовый редактор WordPerfect 8. Мощные базы данных были выполнены на основе проприетарной базы данных Oracle, в то время как приложения Excel и PowerPoint фирмы Microsoft были доступны пользователям Linux посредством ОС Windows NT и сервера Citrix Metaframe. Всего в рамках системы было объединено около 20 различных серверов, которые обеспечивали совмещение операционных систем Linux, Windows и Unix.

На уровне оборудования рабочих мест все было значительно проще. Модель «клиент-терминал» отличается минимальными требованиями к настольным модулям. Таким образом, существенно снизились затраты на оборудование рабочих мест. В ряде случаев, группа информационного обеспечения сумела снизить затраты до 5 долларов США на одно рабочее место. Имея 10-летний ресурс выработки и будучи практически лишены подвижных частей, настольные модули редко ломаются и имеют больший срок службы по сравнению с обычными ПК.

Результаты

По оценкам, переход на Linux сэкономил городу 1 миллион долларов США только за первый год эксплуатации. Сегодня расходы бюджета Ларго на обеспечение информационных технологий составляют около 40 процентов от тех же статей расходов сопоста-

вимых по размеру городов. В то время, как расходы аналогичного города на информационные технологии обычно составляют 3-4 процента от городского бюджета, Ларго свободно обходится всего лишь 1.3 процента. Также большую экономию дало эффективное использование ОС Linux аппаратных средств. По оценкам группы информационных технологий, модернизации рабочих мест не потребуется до 2007 года.

Такой же важной статьёй экономии стало сокращение численности обслуживающего персонала. Потребности службы поддержки конечного пользователя составили всего лишь два-три сотрудника на 800 пользователей. Такое низкое соотношение вытекает из надежности, стабильности и предсказуемости работы системы. Оставшиеся сотрудники городского департамента информационных технологий, имеющего штат численностью в 10 человек, освободились для выполнения других обязанностей, в том числе и для внесения дополнительных усовершенствований в структуру информационного обеспечения.

Дополнительная информация:

1. Haber, Lynn, «City saves with Linux, thin clients», 10 апреля 2002 г., ZDNet; доступно на адресе <http://techupdate.zdnet.com/techupdate/stories/main/0,14179,2860180,00.htm>; Интернет; дата поиска – 7 ноября 2003 г.
2. Harris, Stephen E., «City of Largo Completes Desktop Transition», 27 августа 2001 г., ConsultingTimes; доступно на адресе <http://www.consultingtimes.com/articles/desktop/largo.htm>; Интернет; дата поиска – 7 ноября 2003 г.
3. Miller, Robin, «Largo loves Linux more than ever», 9 декабря 2002 г., Newsforge.com; доступно на адресе <http://newsforge.com/article.pl?sid=02/12/04/2346215&mode=thread&tid=19>; Интернет; дата поиска – 7 ноября 2003 г.
4. The Dravis Group, «Open Source Software: Case Studies Examining Its Use», апрель 2003 г.; доступно на адресе <http://www.dravis.net/reports.html>; Интернет; дата поиска – 7 ноября 2003 г.

Опыт использования:

Применение СОПО в системе образования

Введение

Проект компьютерных школ Гоа (GSCP) был начат в индийском штате Гоа и имел цель обеспечить возможность открытия компьютерных классов в средних школах штата. Первый, экспериментальный, проект был запущен в 2000 году и, после оценки его эффективности, в 2002 году был дан старт второму, более масштабному проекту.

В GSCP были вовлечены частные, общественные и неправительственные организации. В успех проекта внесли вклад Департамент образования штата Гоа, компания Red Hat Linux, неправительственная организация штата Гоа «Проект: компьютеры – школам» и благотворительное общество Goa Sudharop. Компьютерные классы, оснащенные бывшими в употреблении компьютерами и предоставленной СОПО ОС GNU/Linux, были открыты в 125 школах, которые в ином случае еще долго не смогли бы получить в свое распоряжение вычислительную технику.

Обоснование

Основным мотивом к установке ОС GNU/Linux стал вопрос стоимости, в особенности стоимости лицензированного программного обеспечения. Поскольку проект с самого начала предусматривал использование бывших в употреблении компьютеров (что также было продиктовано соображениями стоимости), главной проблемой стал поиск программного обеспечения для установки. Обычно, из соображений информационной безопасности организаций-доноров, в проект передавались компьютеры с пустыми жесткими дисками. Покупное программное обеспечение резко увеличило бы затраты на использование этих компьютеров.

Отталкиваясь от комбинации «компьютеры б/у – GNU/Linux», GSCP обрел возможность устанавливать недорогие компьютеры общей стоимостью 35 долларов США за единицу, с полными затратами на компьютерный класс в размере до 500 долларов США, включая оплату работы в сети. Программное обеспечение для одного компьютера стоило бы не менее 400-500 долларов, что во много раз превысило бы стоимость самого компьютера.

В рамках проекта была проведена всесторонняя ценовая экспертиза. На основании результатов аналогичных проектов в других индийских штатах (Андхра-Прадеш, Карнатака, Тамилнад и Керала), было определено, что модель «GNU/Linux – компьютеры б/у» сэкономит целых 77 процентов средств, затрачиваемых при традиционном подходе (коммерческие программы – новые аппаратные средства). При этом модель «GNU/Linux – новые аппаратные средства» сэкономит бы 64 процента затрат на внедрение традиционной модели.

Подход к решению задачи

В GSCP использовались восстановленные компьютеры, импортированные из более развитых стран. Обычно это были устаревшие модели компьютеров, списанных в рамках программ обновления техники. После тестирования и переоборудования (по мере необходимости), на компьютеры была установлена ОС GNU/Linux. Более масштабные инсталляции (классы, насчитывающие более четырех компьютеров) использовали GNU/Linux в конфигурации «клиент-терминал».

Обычно каждый компьютерный класс создавался совместными усилиями GSCP и местной школы. GSCP предоставлял оборудование и обеспечивал подготовку преподавателя, в то время как школа предоставляла источник бесперебойного питания, провода и мебель для компьютерного класса. После монтажа, компьютерные классы использовались для нужд школ во время занятий и в общественных целях – после окончания занятий.

Результаты

Проверка, проведенная спустя год после установки компьютеров, обнаружила, что были установлены 90 процентов ПК, из них в рабочем состоянии оказались 76 процентов ПК. Лучше всех дела обстояли в школах, использовавших модель «клиент-терминал», а также школах, получивших четыре или более ПК. По ряду причин ситуация в городских школах оказалась лучше, чем в сельских, в том числе благодаря лучшему обслуживанию и наличию большего числа компьютеров (что, в свою очередь, было обусловлено большим количеством учащихся).

Теперь в школах взимают 20 центов с учащегося на обслуживание и оплату доступа в Интернет. Также постепенно вводится практика взимания платы за использование компьютеров и Интернета в часы после занятий. Опыт реализации подобных проектов в других странах показал их жизнеспособность и дает надежду на успешность его воплощения в Гоа.

Дополнительная информация:

1. Веб-сайт «The Goa Schools Computer Project»; доступно по адресу <http://www.gscp.org/>; Интернет; дата поиска – 7 ноября 2003 г.
2. Martyris, Daryl, «Community – Government partnerships and open source technology for low cost IT access in India -A case study», июль 2003 г.; доступно <http://www.developmentgateway.com/node/133831/sdm/blob?pid=5474>; Интернет; дата поиска – 7 ноября 2003 г.
3. Noronha, Frederick, «Linux provides cheaper alternatives for schools in India», 9 января 2002 г., Newsforge.com; доступно по адресу <http://newsforge.com/article.pl?sid=02/01/09/1252220&mode=thread&tid=23>; Интернет; дата поиска – 7 ноября 2003 г.

Приложение I: Глоссарий

Приложение

Сформированная прикладная программа или пакет, которые обеспечивают решение определенной задачи пользователем. Функциональные возможности могут варьироваться от функций конечного пользователя (обработка текстов, чтение электронной почты и т.п.) до серверных функций (серверы сети, базы данных и т.п.).

Ошибка

Ошибка в программном обеспечении, из-за которой программа может работать со сбоями, не работать вовсе или не отвечать предъявляемым требованиям. Современные ошибки обычно вызваны ошибками программирования, и почти во всех основных программах обнаружены какие-либо системные ошибки.

FTP (File Transfer Protocol)

Протокол передачи файлов – протокол, используемый для передачи файлов с текстовыми, числовыми, графическими или мультимедийными данными. Стандарт был введен в начале эры Интернета и все еще является одним из наиболее широко используемых методов для передачи данных между компьютерными системами.

HTML (HyperText Markup Language)

Язык разметки гипертекста – язык, в котором закодированы все веб-страницы всемирной сети. HTML содержит как собственно данные, так и инструкции о правильном формате данных в веб-браузере. В нем также содержатся команды доступа к связанным данным.

HTTP (HyperText Transfer Protocol)

Протокол передачи гипертекста – протокол, управляющий передачей данных между различными узлами. Протокол передачи гипертекста обычно используется как метод связи между сетевыми серверами и веб-браузерами, хотя он используется и для передачи других типов данных и трафика. Ему сопутствуют средства кодирования и сжатия.

Локальная вычислительная сеть (ЛВС)

Коммуникационная компьютерная сеть, обычно формируемая на географически ограниченном объекте (офисе, фирме и т.д.). ЛВС может быть подключена к Интернету или быть отдельной, обеспечивающей связь только в собственных рамках. Обычно локальные сети предусматривают совместное использование общих для сети ресурсов, в том числе принтеры и другое электронное оборудование.

Операционная система (ОС)

Системное программное обеспечение, обеспечивающее доступ к устройствам компьютера (дискеты, дисплеи, клавиатура, мышь и т.д.) и среду для использования установленных на компьютере приложений. ОС распределяет физические ресурсы (время обработки центральным процессором, пространство жесткого диска, устройства ввода-вывода и т.д.) среди различных совместимых с ней приложений. ОС обеспечивает минимальный функциональный пользовательский набор. Обычно функциональные пользовательские возможности обеспечиваются приложениями, в то время как ОС служит посредником между аппаратными сред-

ствами и приложением. Примеры ОС – Windows Microsoft, GNU/Linux, Solaris Sun Microsystem's и Mac OS X.

Коммерческое программное обеспечение

Обычно относится к программному обеспечению, произведенному коммерческими компаниями и лицензированному для пользователей согласно сильно ограниченным лицензиям. Любое лицензированное программное обеспечение, кроме имеющего лицензии, одобренные Фондом свободного программного обеспечения и/или Комитетом OSI, рассматривается в рамках данного учебника как коммерческое. В большинстве случаев коммерческое программное обеспечение обычно не может распространяться пользователем; при этом ему не предоставлен доступ к программному тексту, хотя бывают исключения. Свободное программное обеспечение не рассматривается в качестве коммерческого.

Свободное программное обеспечение

Программное обеспечение, которое никому не принадлежит и доступно всем, без ограничений.

Исходный код

Исходный код – это отдельные команды, лежащие в основе всех программ – операционных систем типа Linux или Windows Microsoft, расчетных программ, баз данных и графических приложений типа Oracle, MS SQL Server и Photoshop. Хотя это нелегко для непрофессионала, программисты могут с легкостью понять, исправить и модифицировать программы, используя первоначальный исходный код. К примеру, часть кода может выглядеть следующим образом⁹⁶:

```
Float distance (p0, p1)
struct point p0, p1; {
    float xdist = p1.x - p0.x;
    float ydist = p1.y - p0.y;

return sqrt (xdist * xdist + ydist * ydist);
```

Как только программисты заканчивают работу с исходным кодом, он преобразовывается в машинно-считываемый код, примерно выглядящий следующим образом:

```
1314258944      -232267772      -231844864      1634862
1411907592      -231844736      2159150         1420296208
-234880989      -234879837      - 234879966     -232295424
1644167167      -3214848        1090581031     1962942495
572518958      -803143692      1314803317
```

Немногие из программистов способны понять и еще меньше могут изменить программу, преобразованную в машинно-считываемый формат. По этой причине большинство коммерческих программ распространяются только в машинно-считываемой форме, а исходный код ревниво охраняется.

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

Протокол управления передачей/межсетевой протокол – это протокол, который в настоящее время лежит в основе Интернета, а также большинства локальных сетей Ethernet. TCP/IP был разработан Агентством перспективных исследований

Министерства обороны США (DARPA). Он обеспечивает надежный базовый протокол связи. Большинство протоколов Интернет (HTTP, FTP, telnet) сформированы на базе протокола TCP/IP.

Инфраструктура «клиент-терминал» («тонкий клиент»)

Инфраструктура, при которой большинство задач обработки и хранения данных решается мощными серверными системами. Терминал конечного пользователя на рабочем месте является маломощной системой, отображающей выданные сервером данные. Обычно используемые в настоящее время настольные системы, на которых установлена ОС Microsoft Windows, сформированы по типу инфраструктуры «толстый клиент», когда большинство задач обработки и хранения данных выполняется настольной системой, а на долю сервера приходится ограниченный объем работы.

Использование инфраструктуры «клиент-терминал» дает ряд преимуществ, главным образом более низкие затраты на обслуживание и стоимость аппаратных средств. Поскольку все, включая приложения, сохраняется на сервере, это упрощает работу администраторов по управлению и доработке системы. Каждое изменение на основном сервере немедленно отразится на всех пользовательских терминалах. Аналогично, минимальные требования к процессам хранения и обработки данных приводят к удешевлению настольных систем, которые не требуют регулярной модификации, подобно терминалам инфраструктуры «толстый клиент».

Приложение II: Лицензии на программное обеспечение

Ниже приведен перечень стандартного лицензионного программного обеспечения, по совместимости с GPL:

Источник: <http://www.fsf.org/licenses/license-list.html>

Лицензии GPL-совместимого свободного программного обеспечения		
1	Общая открытая лицензия GNU (GNU GPL)	http://www.fsf.org/licenses/gpl.html
2	Ограниченно открытая лицензия GNU (GNU LGPL)	http://www.fsf.org/copyleft/lesser.html
3	Лицензия Guile	-
4	Лицензия модулей компилятора GNU для языка Ada	-
5	Лицензия X11	http://www.x.org/terms.htm
6	Лицензия Expat	http://www.jclark.com/xml/copying.txt
7	Авторская лицензия стандарта ML Нью-Джерси	http://cm.bell-labs.com/cm/cs/what/smlnj/license.html
8	Открытое ПО	-
9	Основная лицензия Cryptix	http://www.cryptix.org/docs/license.html
10	Лицензия новой версии BSD	http://www.xfree86.org/3.3.6/COPYRIGHT2.html#5
11	Лицензия ZLib	http://www.gzip.org/zlib/zlib_license.html
12	Лицензия стандартной функциональной библиотеки iMatix	-
13	Лицензия и примечания к ПО W3C (Консорциума WWW)	http://www.w3.org/Consortium/Legal/copyright-software.html
14	Лицензия банка данных Беркли	http://www.sleepycat.com/license.net
15	Лицензия OpenLDAP, Версия 2.7	http://www.openldap.org/software/release/license.html
16	Лицензия Python 1.6a2 и ранних версий	http://www.python.org/doc/Copyright.html
17	Лицензия Python 2.0.1, 2.1.1, и более поздних версий	http://www.python.org/2.0.1/license.html
18	Лицензия Perl	-
19	Лицензия Clarified Artistic	http://www.statistica.unimib.it/utenti/dellavedova/software/artistic2.html
20	Лицензия Artistic 2.0	-
21	Открытая лицензия Zope версии 2.0	http://www.zope.org/Resources/ZPL
22	Лицензия открытых источников Intel (опубликовано OSI)	http://www.opensource.org/licenses/intel-open-source-license.html

Лицензии несовместимого с GPL свободного программного обеспечения		
23	Общая лицензия Arphic	ftp://ftp.gnu.org/non-gnu/chinese-fonts-truetype/ LICENSE
24	Исходная лицензия BSD	http://www.xfree86.org/3.3.6/COPYRIGHT2.htm #6
25	Лицензия Apache, версии 1.0	http://www.apache.org/LICENSE-1.0
26	Лицензия Apache версии 1.1	http://www.apache.org/LICENSE-1.1
27	Общая лицензия Zope версии 1	http://www.zope.org/Resources/ZPL
28	Лицензия xinetd	http://www.xinetd.org/license
29	Лицензия Python 1.6b1 и более поздних версий, включая 2.0 and 2.1	http://www.handle.net/python_licenses/python1.6_9-5-00.html
30	Старая версия лицензии LDAP версии 2.3	-
31	Лицензия Vim, версии 5.7	-
32	Общая лицензия IBM версии 1.0	http://oss.software.ibm.com/developerworks/opensource/license10.html
33	Общая открытая лицензия версии 0.5	http://www.eclipse.org/legal/cpl-v05.html
34	Лицензия Phorum версии 1.2	http://phorum.org/license.txt
35	Общая лицензия Проекта LaTeX	-
36	Общая лицензия Mozilla (MPL)	http://www.mozilla.org/MPL/MPL-1.1.html
37	Лицензия общих источников Netizen (NOSL), версии 1.0	http://bits.netizen.com.au/licenses/NOSL/nosl.txt
38	Общая межбазовая лицензия, версии 1.0	http://www.borland.com/devsupport/interbase/opensource/IPL.html
39	Общая лицензия Sun	http://www.netbeans.org/spl.html
40	Общая лицензия Netscape (NPL)	http://www.mozilla.org/NPL/NPL-1.0.html
41	Лицензия общих источников Jabber версии 1.0	http://www.jabber.com/license/index.shtml
42	Лицензия источников промышленных стандартов Sun 1.0	http://www.openoffice.org/licenses/sissl_license.html
43	Общая лицензия Q (QPL) версии 1.0	http://www.trolltech.com/developer/licensing/qpl.html
44	Лицензия FreeType	-
45	Лицензия PHP версии 2.02	http://www.php.net/license/2_02.txt

Лицензии платного программного обеспечения	
46	(Исходная) лицензия Artistic http://www.perl.com/language/misc/Artistic.html
47	Лицензия общих источников Apple (APSL) http://www.publicsource.apple.com/apsl/
48	Лицензия источников семейства Sun -
49	Лицензия Plan 9 -
50	Общая открытая лицензия http://koala.ilog.fr/jackaroo/OPL_1_0.TXT
51	Общая лицензия Юта -
52	Общая лицензия eCos -
53	Лицензия исходного текста Sun Solaris (базовая версия) версии 1.1 -
54	Лицензия YaST -
55	Лицензия Даниеля Берштайна -
56	Общая открытая лицензия «Aladdin» -
57	Лицензия Scilab -
58	Общая лицензия AT&T -
59	Лицензия источников семейства Jahia -

Приложение III: Лицензирование для начинающих

Резюме

Данный документ разработан на основе лицензии Creative Commons Attribution 1.0.

В целом, Вы имеете право:

- копировать, распространять, отображать и использовать в работе
- использовать при разработке вторичного продукта
- использовать продукт в коммерческих целях

при следующих условиях:

- Ссылка: Вы должны указывать ссылку на авторский оригинал.
- В случае многократного использования или распространения Вы должны пояснить другим пользователям условия данной лицензии.

Любое из этих условий может быть снято с разрешения авторов.

Упомянутые условия не влияют на Ваше право пользования и другие права.

Полная Лицензия

Последняя версия данной лицензии доступна по адресу:

<http://creativecommons.org/licenses/by/1.0/legalcode>

ПРОДУКТ (КАК ОПРЕДЕЛЕНО НИЖЕ) ПРЕДОСТАВЛЕН В СООТВЕТСТВИИ С УСЛОВИЯМИ ДАННОЙ ЛИЦЕНЗИИ CREATIVE COMMONS (CREATIVE COMMONS PUBLIC LICENSE – CCPL ИЛИ «ЛИЦЕНЗИЕЙ»). ПРОДУКТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ И/ИЛИ ДРУГИМ СООТВЕТСТВУЮЩИМ ЗАКОНОМ. ЛЮБОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРУГОГО ПРОДУКТА КРОМЕ КАК РАЗРЕШЕННОГО ДАННОЙ ЛИЦЕНЗИЕЙ ЗАПРЕЩЕНО. ОСУЩЕСТВЛЯЯ ЛЮБЫЕ ПРАВА НА ЛИЦЕНЗИРОВАННЫЙ ПРОДУКТ, ВЫ ПРИНИМАЕТЕ И СОГЛАШАЕТЕСЬ С УСЛОВИЯМИ ДАННОЙ ЛИЦЕНЗИИ. ПОСТАВЩИК ЛИЦЕНЗИИ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ВАМ ПРАВА, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ЛИЦЕНЗИОННОМ СОГЛАШЕНИИ С УЧЕТОМ ПРИНЯТИЯ ВАМИ УКАЗАННЫХ В НЕЙ УСЛОВИЙ И ТЕРМИНОВ.

1. Определения

- а. «Коллективный продукт»** означает продукт – периодическую литературу, антологии или энциклопедии – в который включен данный Продукт полностью в немодифицированной форме, наряду с рядом других продуктов составляя сборник отдельных и независимых изданий. Продукт, подпадающий под определение «коллективный», не рассматривается в качестве «вторичного» (определение ниже) в рамках данной Лицензии.
- б. «Вторичный продукт»** означает продукт, разработанный на основе Продукта или на основе совместного использования Продукта и иного существовавшего ранее продукта (перевод, музыкальное сопровождение, драматургия, беллетристика, версия кинофильма, звукозапись, воспроизведение, сокращение, уплотнение) или любого иного средства, которым Продукт может быть преобразован или модифицирован, за исключением случаев «коллективного продукта», что не рассматривается в рамках данной Лицензии как «вторичный продукт».
- с. «Поставщик лицензии»** означает физическое или юридическое лицо, которым предоставлен Продукт в соответствии с данной Лицензией.

- d. «**Автор**» означает физическое или юридическое лицо, создавшее Продукт.
- e. «**Продукт**» означает продукт с указанием авторства и прав на копирование, предлагаемый в соответствии с данной Лицензией.
- f. «**Вы**» означает физическое или юридическое лицо, осуществляющее права согласно данной Лицензии, не нарушавшее до этого условия данной Лицензии на Продукт, либо получившее специальное разрешение от Поставщика на осуществление прав согласно Лицензии, несмотря на предыдущее нарушение.

2. Право легального использования. Настоящая Лицензия не предназначена для умаления либо ограничения любых прав легального использования, первой продажи или других ограничений на исключительные права авторства согласно закону об авторском праве или другим соответствующим законам.

3. Предоставление Лицензии. В соответствии с условиями и определениями настоящей Лицензии, Поставщик предоставляет Вам полную, свободную, без учета географических, эксклюзивных и временных (с учетом продолжительности соответствующих авторских прав) ограничений Лицензию на Продукт на осуществление нижеследующих прав:

- a. копирование Продукта для его включения в один или более Коллективных продуктов, а также копирование Продукта как составной части Коллективного продукта;
- b. создание и копирование Вторичного продукта;
- c. распространение копий или записей, публичный показ, демонстрацию и воспроизведение, в том числе цифровыми средствами, Продукта, в том числе в составе Коллективного продукта;
- d. распространение копий или записей, публичный показ, демонстрацию и воспроизведение, в том числе цифровыми средствами, Вторичного продукта;

Указанные права распространяются на все известные и будущие носители и форматы. Указанные права также включают право вносить изменения и модифицировать Продукт при технической необходимости их осуществления в других форматах и носителях. Настоящее положение охватывает все права, не явно предоставленные Поставщиком Лицензии.

4. Ограничения. Права, предоставленные согласно пункту 3 Лицензии, имеют следующие ограничения:

- a. Вы имеете право распространять, осуществлять публичный показ, демонстрацию и воспроизведение, в том числе цифровыми средствами, Продукта исключительно в соответствии с условиями настоящей Лицензии. Каждая копия либо запись Продукта, которую Вы распространяете, осуществляете ее публичный показ, демонстрацию и воспроизведение, в том числе с использованием цифровых средств, должна включать копию настоящей Лицензии либо ее Универсальный Идентификатор Ресурса. Запрещено введение дополнительных условий использования Продукта, которые изменяют или ограничивают условия настоящей Лицензии или осуществление указанных в ней прав. Запрещено предоставление сублицензий на Продукт. Все пункты, относящиеся к настоящей Лицензии и порядку ее предоставления, должны быть указаны в неизменном виде. Запрещено распространение, публичный показ, демонстрация или воспроизведение, в том числе цифровыми средствами, Продукта с использованием любых технических мер, управляющих использованием или доступом к Продукту не в соответствии с условиями настоящего Лицензионного соглашения.

Настоящие ограничения относятся также к Продукту, как части Коллективного продукта, однако не требуют распространения условий Лицензии на весь Коллективный продукт.

При создании Коллективного продукта, по согласованию с Поставщиком лицензии, необходимо, по возможности, удалить из Коллективного продукта любую ссылку на Поставщика лицензии или Автора в соответствии с предъявляемыми требованиями. При создании Вторичного продукта, по согласованию с Поставщиком лицензии, необходимо, по возможности, удалить из Вторичного продукта любую ссылку на Поставщика лицензии или Автора в соответствии с предъявляемыми требованиями.

- b. В случае распространения, публичного показа, демонстрации или воспроизведения, в том числе цифровыми средствами, Продукта либо любого Вторичного или Коллективного продукта необходимо полностью указывать все сведения об авторском праве на Продукт и, приведенные в соответствии со средствами и средой воспроизведения, сведения об Авторе Продукта, включая, при наличии, имя Автора (либо псевдоним, если указан) и название Продукта. При разработке Вторичного продукта Вы должны указать сведения, указывающие на использование Продукта во Вторичном продукте (например: «французский перевод Продукта Автора» или «сценарий основан на Продукте Автора»). Такие сведения могут быть указаны любым приемлемым способом при условии, что во Вторичном или Коллективном Продукте эти сведения будут указаны как минимум наравне и в аналогичном месте, сопоставимом по заметности со сведениями о других авторских правах.

5. Гарантии и оговорки

- a. Предлагая Продукт для общего пользования согласно настоящей Лицензии, Поставщик лицензии на основании имеющейся в его распоряжении информации уведомляет и гарантирует, что:
 - I. Поставщиком защищены все права на Продукт, необходимые для осуществления прав согласно настоящей Лицензии, а также иных законных прав в рамках ее действия без наложения на Вас обязательств по уплате лицензионных платежей, обязательных выплат, сборов либо иных видов платежей;
 - II. Продукт не нарушает законов об авторском праве, торговой марке, рекламе, уголовного законодательства, а также иных прав третьих лиц и не содержит клевету, вторжение в личную жизнь или другую информацию, наносящую вред третьим лицам.
- b. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ УКАЗАННЫХ В ЛИЦЕНЗИИ, СОГЛАСОВАННЫХ В ПИСЬМЕННОЙ ФОРМЕ ИЛИ ТРЕБУЕМЫХ НА ОСНОВАНИИ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ГАРАНТИЙ, ПРОДУКТ ЛИЦЕНЗИРОВАН В ПЕРВОЗДАННОМ ВИДЕ, БЕЗ КАКИХ БЫ ТО НИ БЫЛО ГАРАНТИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГАРАНТИЙ ПОЛНОТЫ ИЛИ ТОЧНОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКТА.

6. Юридические ограничения. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ НАРУШЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА, А ТАКЖЕ НАНЕСЕНИЯ УЩЕРБА ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ, НАСТУПИВШИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАРУШЕНИЯ ГАРАНТИЙ РАЗДЕЛА 5, ПОСТАВЩИК ЛИЦЕНЗИИ НЕ НЕСЕТ НИКАКОЙ ЮРИДИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБОГО РОДА УБЫТКИ, ВОЗНИКШИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ВАМИ ПОЛОЖЕНИЙ НАСТОЯЩЕЙ ЛИЦЕНЗИИ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОДУКТА, ДАЖЕ ЕСЛИ ПОСТАВЩИК ЛИЦЕНЗИИ БЫЛ УВЕДОМЛЕН ОТНОСИТЕЛЬНО ВОЗМОЖНОСТИ ТАКИХ УБЫТКОВ.

7. Условия прекращения действия Лицензии

- a. Действие настоящей Лицензии и права, предоставляемых ею автоматически прекращаются в случае нарушения Вами ее условий. Вне зависимости от этого, действие лицензий для физических и юридических лиц, пользующихся разработанными Вами согласно Лицензии Вторичными или Коллективными продуктами, завершено не будет в случае соответствия их деятельности условиям настоящей Лицензии. Разделы 1, 2, 5, 6, 7, и 8 остаются в силе вне зависимости от завершения действия Лицензии.
- b. Согласно упомянутым условиям, настоящая Лицензия не ограничена по времени (с учетом продолжительности соответствующих авторских прав). Несмотря на это, Поставщик лицензии оставляет за собой право выпустить Продукт с иными условиями, либо в любой момент приостановить распространение Продукта; в то же время такое деяние не является основанием для отзыва действующей Лицензии (или иной лицензии, предоставленной в соответствии с настоящей Лицензией). Таким образом, действующая Лицензия будет оставаться в силе за исключением случаев прекращения ее действия на основании соответствующих разделов.

8. Примечания

- a. В каждом случае распространения или публичной демонстрации Вами Продукта или Коллективного продукта, Поставщик лицензии предлагает пользователю лицензию на Продукт на тех же условиях, на которых Лицензия была предоставлена Вам.
- b. В каждом случае распространения или публичной демонстрации Вами Вторичного продукта, Поставщик лицензии предлагает пользователю лицензию на оригинальный Продукт на тех же условиях, на которых Лицензия была предоставлена Вам.
- c. В случае неприменимости или недопустимости какого-либо из условий настоящей Лицензии согласно действующему законодательству, не затрагивающего законность или законную силу остальных условий Лицензии, такое условие по дополнительному соглашению между сторонами может быть доработано с целью минимального приведения в соответствие с действующим законодательством.
- d. Вступление в силу изменений условий и иных соглашений касательно настоящей Лицензии происходит после их изложения в письменной форме и подписания заинтересованными сторонами.
- e. Настоящая Лицензия представляет собой полное соглашение между сторонами по использованию лицензированного Продукта. Между сторонами не существует никаких дополнительных соглашений относительно Продукта, не указанных в документе. Поставщик лицензии не обязан быть связанным любыми дополнительными условиями, которые могут быть сформулированы Вами в любой связи. Настоящая Лицензия не может быть изменена без взаимного письменного соглашения между сторонами.

Creative Commons (право на общедоступность и общественное пользование плодами творчества) не является участником настоящей Лицензии и не дает никакой гарантии в отношении Продукта. Творческое сообщество не несет никакой юридической ответственности перед Вами либо иной стороной за любого рода убытки, в том числе без ограничения общие, специальные, форс-мажорные или специальные, возникшие в результате реализации Вами положений настоящей лицензии или использования продукта. Несмотря на предшествующие два (2) предложения, в случае явной идентификации Creative Commons себя как Поставщика лицензии в соответствии с нижеприведенными условиями, оно принимает на себя все права и обязательства Поставщика лицензии.

За исключением специальных случаев, преследующих цель публичного свидетельства лицензирования Продукта маркой CCPL, ни одна сторона не может использовать торговую марку «Творческого сообщества» или любой иной торговой марки или эмблемы Творческого сообщества без получения письменного согласия Творческого сообщества заранее. Любое лицензионное использование должно осуществляться в соответствии с действующими рекомендациями по использованию торговой марки Творческого сообщества, опубликованными на его веб-сайте или иным способом по заявке.

Для связи с Творческим сообществом: <http://creativecommons.org/> .

Приложение IV: История создания документа

7 ноября 2003 г.

- Последняя редакция Патрисии Б. Аринто
- Удалено GPL-приложение

16 октября 2003 г.

- Последняя редакция готовой версии, в которую вошли дополнительные комментарии Шахид Актар Тан Вой Тонга

1 октября 2003

Выпущена версия 0.9.2, включая комментарии:

- Арон М.
- Сердж Марелли
- Карл О. Пинк
- Имран Уильям Смит
- Анусак Суфаван
- Ричард Столлман
- Гараб Радж Упадхая

Внесены существенные изменения:

- Переработан раздел локализации
- Добавлены два примера использования
- Внесены дополнения к глоссарию
- Добавлено предисловие, определяющее потенциальные цели работы
- В приложения добавлена Общая лицензия
- Изменен подход: определения Фонда свободного программного обеспечения вместо определений Сообщества открытых систем для снятия разногласий с Фондом

1 сентября 2003 г.

Выпущена версия 0.9, включая комментарии от:

- Шахид Актар Джетро Крамп доктор На Суу Хо
- Бьорн Стабелл Тан Вой Тонг
- Рауль Замбрано

1 июня 2003 г.

Первоначальный вариант брошюры подготовлен Кеннетом Вонгом и Фетом Сэйо, сотрудниками Программы информационного развития Азиатско-Тихоокеанского региона.

Ссылки

- 1 Wheeler, David, «Why OSS/FS? Look at the Numbers!» (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе http://www.dwheeler.com/oss_fs_why.html; Интернет; дата доступа 7 ноября 2003 г.
- 2 «The Free Software Definition»(интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://www.fsf.org/philosophy/free-sw.html>; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.
- 3 Open Source Initiative (home page online); доступно на адресе <http://www.opensource.org>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- 4 Raymond, Eric S., «The Cathedral and the Bazaar» (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar/>; Интернет; дата доступа 7 ноября 2003 г.
- 5 Raymond, Eric S.,»The Cathedral and the Bazaar» (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar/ar01s04.html>; Интернет; дата доступа 7 ноября 2003 г.
- 6 Bengtsson, Lassing, Bosch, van Vliet, «Analyzing Software Architectures for Modifiability»; доступно на адресе <http://www.cs.rug.nl/~bosch/papers/SAAModifiability.pdf>; Интернет; дата доступа 7 ноября 2003 г.
- 7 «A Brief History of Free/Open Source Software Movement» (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://www.openknowledge.org/writing/open-source/scb/brief-opensource-history.html>; Интернет; дата доступа 7 ноября 2003 г.
- 8 «An Open Letter To Hobbyists by Bill Gates – 1976»; доступно на адресе http://www.tranquileye.com/cyber/1976/gates_open_letter_to_hobbyists.html; Интернет; дата доступа 7 ноября 2003 г.
- 9 Moody, Glyn, «Rebel Code», Penguin Books, Лондон, Англия, 2001 г.
- 10 «A Brief History of Free/Open Source Software Movement» (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://www.openknowledge.org/writing/open-source/scb/brief-opensource-history.html>; Интернет; дата доступа 7 ноября 2003 г.
- 11 «History of the OSI» (home page online); доступно на адресе <http://www.opensource.org/docs/history.php>; Интернет; дата доступа 7 ноября 2003 г.
- 12 Scannell, Ed. «Linux takes the operating system scene by storm», Infoworld.com; доступно на адресе http://archive.infoworld.com/supplements/99poy_drv/99poy_linux.html; Интернет; дата доступа 7 ноября 2003 г.
- 13 Leonard, Andrew, «An Alternative Voice: How the Tech-Poor Can Still Be Software Rich», 28 июня 2001 г., The International Herald Tribune Online; доступно на адресе <http://www.iht.com/cgi-bin/generic.cgi?template=articleprint.tpl&ArticleId=24330>; Интернет; дата доступа 7 ноября 2003 г.
- 14 Shankland, Kane, Lemos, «How Linux saved Amazon Millions», 30 октября 2001 г., Cnet News.com (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://news.com.com/2100-1001-275155.html>; Интернет; дата доступа 7 ноября 2003 г.
- 15 Sisk, Michael, «Linux Woos Wall St.», август 2003, Bank Technology News; доступно на адресе <http://www.banktechnews.com/cgi-bin/readstory.pl?story=20030801BTNC617.xml>; Интернет; дата доступа 7 ноября 2003 г.
- 16 Orzech, Dan, «Linux TCO: Less Than Half The Cost of Windows», 7 октября 2002 г., CIO Update; доступно на адресе http://www.cioupdate.com/article.php/10493_1477911; Интернет; дата доступа 7 ноября 2003 г.
- 17 «netproject – Cost of Ownership» (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://www.netproject.com/opensource/coo.html>; Интернет; дата доступа 7 ноября ,2003 г.
- 18 Maguire, James, «Windows vs. Linux: TCO Feud Rages On», 01 августа 2003, Newsfactor Network (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://www.newsfactor.com/perl/story/22012.html>; Интернет; дата доступа 8 ноября, 2003 г.

- ¹⁹ Lemos, Robert, «Merrill Lynch: Linux saves money», 7 июня 2003, CNet News.com (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе http://news.com.com/2100-1016_3-1014287.html?tag=fd_top; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ²⁰ «Welcome to Cybersource» (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://www.cyber.com.au>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ²¹ Glover, Tony, «Microsoft losing market grip as rivals go on the offensive», 18 мая 2002 г., Scotland on Sunday; доступно на адресе <http://www.scotlandonsunday.com/business.cfm?id=562032003>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ²² Pescatore, John, «Commentary: Another worm, more patches», 20 сентября 2001 г., CNet News.com; доступно на адресе <http://news.com.com/2009-1001-273288.html?legacy=cnet&tag=nbs>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ²³ Luening, Eric, «Windows users pay for hacker insurance», 29 мая 2001, CNet News.com (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://news.com.com/2100-1001-258392.html?legacy=cnet>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ²⁴ Ghosh, Krieger, Glott, Robles, «Free/Libre and Open Source Software: Survey and Study. Part 2B: Open Source Software in the Public Sector: Policy within the European Union», June 2002; доступно на адресе http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/FLOSSFinal_2b.pdf; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ²⁵ Najani, Niranjana, «Free as in Education», доступно на адресе <http://www.maailma.kaapeli.fi/FLOSSReport1.0.html>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ²⁶ Vaughan-Nichols, Steven J., «Can You Trust This Penguin?», 1 November, 1999, ZDNet SmartPartner. Статья более не доступна на сайте ZDNet, архив документа размещен на адресе <http://web.archive.org/web/20010606035231/http://www.zdnet.com/sp/stories/issue/0,4537,2387282,00.html>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ²⁷ Wheeler, David, «Why OSS/FS? Look at the Numbers!» (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе http://www.dwheeler.com/oss_fs_why.html; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ²⁸ «The Web Standards Project: Fighting for Standards in our Browsers» (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://archive.webstandards.org/upgrade/>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ²⁹ Ghosh, Krieger, Glott, Robles, «Free/Libre and Open Source Software: Survey and Study. Part 2B: Open Source Software in the Public Sector: Policy within the European Union», июнь 2002 г.; доступно на адресе http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/FLOSSFinal_2b.pdf; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ³⁰ Ghosh, Krieger, Glott, Robles, «Free/Libre and Open Source Software: Survey and Study. Part 2B: Open Source Software in the Public Sector: Policy within the European Union», июнь 2002; доступно на адресе http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/FLOSSFinal_2b.pdf; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ³¹ там же.
- ³² «Doc 1: Halloween Documents» (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://www.opensource.org/halloween/halloween1.html>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ³³ Roberts, Paul, «Software Piracy Declines 10 Percent», 3 июня 2003 г., Infoworld.com (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе http://www.infoworld.com/article/03/06/03/HNpiracydecline_1.html?security; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ³⁴ «Frequently Asked Questions» (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://www.lisa.org/info/faqs.html#gil>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ³⁵ Walsh, Mary Williams, «Microsoft in War of Words», Los Angeles Times; доступно на адресе http://www.tungutaekni.is/ymis_frodleikur/war_of_words.html; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ³⁶ DiCarlo, Lisa, «PeopleSoft Jumps On The Linux Train», Forbes.com; доступно на адресе http://www.forbes.com/technology/2003/05/06/cx_id_0506psft.html; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ³⁷ Herrington, Jack, «Is Documentation Holding Open Source Back?» DexX.com (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://www.devx.com/devx/editorial/11839>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.

- ³⁸ Miller, Robin, «Open Source: A Case For E-Government», 21 октября 2002 г., Newsforge (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://newsforge.com/newsforge/02/10/20/1746231.shtml?tid=4>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ³⁹ Williams, Peter, «Europe picks Penguin to link government IT», 18 июля 2003, VNUNet.com (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://www.vnunet.com/News/1142411>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ⁴⁰ «Kable Report on Open Source Software – Sponsored by Sun Microsystems», 17 марта 2003 г., Kable Ltd,
- ⁴¹ Najani, Niranjani, «Free as in Education»; доступно на адресе <http://www.maailma.kaapeli.fi/FLOSSReport1.0.html>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ⁴² «LinuxPR: Munich Goes with Open Source Software», 28 May 2003, (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://linuxtoday.com/infrastructure/2003052802126NWDTPB>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ⁴³ «IBM signs Linux deal with Germany», 3 июня 2002 г., BBC News; доступно на адресе <http://news.bbc.co.uk/1/hi/business/2023127.stm>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ⁴⁴ Ghosh, Krieger, Glott, Robles, «Free/Libre and Open Source Software: Survey and Study. Part 2B: Open Source Software in the Public Sector: Policy within the European Union», июнь 2002 г.; доступно на адресе http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/FLOSSFinal_2b.pdf; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ⁴⁵ «Kable Report on Open Source Software – Sponsored by Sun Microsystems», 17 марта 2003 г., Kable Ltd
- ⁴⁶ Najani, Niranjani, «Free as in Education»; доступно на адресе <http://www.maailma.kaapeli.fi/FLOSSReport1.0.html>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ⁴⁷ Ghosh, Krieger, Glott, Robles, «Free/Libre and Open Source Software: Survey and Study. Part 2B: Open Source Software in the Public Sector: Policy within the European Union», июнь 2002, http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/FLOSSFinal_2b.pdf; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ⁴⁸ «Kable Report on Open Source Software – Sponsored by Sun Microsystems», 17 марта 2003 г., Kable Ltd
- ⁴⁹ «Open Source Software – use within UK Government», UK Gov Talk, 15 июля 2002 г; доступно на адресе http://www.govtalk.gov.uk/documents/oss_policydocument_2002-07-15.pdf; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ⁵⁰ Ghosh, Krieger, Glott, Robles, «Free/Libre and Open Source Software: Survey and Study. Part 2B: Open Source Software in the Public Sector: Policy within the European Union», июнь 2002; доступно на адресе http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/FLOSSFinal_2b.pdf; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ⁵¹ Najani, Niranjani, «Free as in Education»; доступно на адресе <http://www.maailma.kaapeli.fi/FLOSSReport1.0.html>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ⁵² Kanellos, Shankland, «Should government mandate open source?», 12 августа 2002 г., CNETNews.com (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://zdnet.com.com/2100-1104-949241.html>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ⁵³ Barr, Joe, «Open source making headway in Texas government» 24 марта 2003 г., Linuxworld.com (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://www.linuxworld.com/2003/0324.barr.html>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ⁵⁴ Duin, Steve, «Oregon is still a soft touch for Microsoft», 5 May 2003, The Oregonian, доступно на адресе http://www.oregonlive.com/news/oregonian/steve_duin/index.ssf?/base/news/105377817415280.xml; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ⁵⁵ «Use of Free and Open-Source Software (FOSS) in the U.S. Department of Defense», 2 января 2003 г., Mitre Corporation; доступно на адресе <http://www.egovos.org/pdf/dodfoss.pdf>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ⁵⁶ Wheeler, David, «Why OSS/FS? Look at the Numbers!» (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе http://www.dwheeler.com/oss_fs_why.html; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.
- ⁵⁷ Haber, Lynn, «City saves with Linux, thin clients», 10 апреля 2003 г., ZDNet (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://techupdate.zdnet.com/techupdate/stories/main/0,14179,2860180,00.html>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.

⁵⁸ Adelstein, Tom, «Linux Access in State and Local Government, Part II», 19 июня 2003 г., Linuxjournal.com; доступно на адресе <http://www.linuxjournal.com/article.php?sid=6952>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.

⁵⁹ «Respuesta a Microsoft en idioma Ingles (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://www.gnu.org.pe/resmseng.html> (перевод на английский язык); Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.

⁶⁰ «The Brazilian Public Sector to Choose Free Software», 2 июня 2003 г., PCLinuxOnline (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://www.pclinuxonline.com/modules.php?name=News&file=article&sid=6879>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.

⁶¹ Williams, Martyn, «Japan, China, Korea plan joint open-source project», 05 сентября 2003 г., IDG News Service; доступно на адресе <http://www.idg.com.sg/idgwww.nsf/unidlookup/04B8C8F13FF8653148256D98002BC4A2?OpenDocument>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.

⁶² Liu, Bob, «China to be stronghold for Open Source», 5 ноября 2002 г., Интернетnews.com (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://www.Internetnews.com/stats/article.php/1494881>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.

⁶³ Najani, Niranjana, «Free as in Education»; доступно на адресе <http://www.maailma.kaapeli.fi/FLOSSReport1.0.html>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.

⁶⁴ «China blocks foreign software use in gov't», 18 August 2003, CNETAsia (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://asia.cnet.com/newstech/applications/0,39001094,39146335,00.htm>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.

⁶⁵ Chai, Winston, «Governments are latching on to Linux», 12 мая 2003 г., CNETAsia (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://zdnet.com.com/2100-1104-1000992.html>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.

⁶⁶ Berger, Matt, «ANALYSIS: Microsoft vs. open source gets political», 10 июня 2002 г., IDG News Service; доступно на адресе http://www.idg.net/ic_874742_1793_1-1681.html; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.

⁶⁷ Hu, Qing Hua, «Yangfan and Qihang Project», представлен на азиатском симпозиуме OSS, 3-6 марта 2003 г., Пхукет, Таиланд.

⁶⁸ Williams, Martyn, «Japan, China, Korea plan joint open-source project», 05 сентября 2003 г., IDG News Service; доступно на адресе <http://www.idg.com.sg/idgwww.nsf/unidlookup/04B8C8F13FF8653148256D98002BC4A2?OpenDocument>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.

⁶⁹ Ribeiro, John, «India official: No government edict on open source» 1 апреля 2002 г., IDG News Services; доступно на адресе <http://www.computerworld.com/softwaretopics/os/linux/story/0,10801,79918,00.html?f=x249>; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.

⁷⁰ Basu, Indrajit, «Microsoft takes on Linux in India», 16 ноября 2002 г., Asia Times Online; доступно на адресе http://www.atimes.com/atimes/South_Asia/DK16Df02.html; Интернет; дата доступа 8 ноября 2003 г.

⁷¹ Sharma, Anil, «MP opens windows to Linux» 19 ноября 2003 г., The Economic Times; доступно на адресе <http://economictimes.indiatimes.com/cms.dll/html/uncomp/articleshow?articid=28707422>; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.

⁷² Pillai, SanjayK., «Linux seen grabbing 10% of desktop OS segment» 26 февраля 2003 г., Business Standard; доступно на адресе <http://www.business-standard.com/today/story.asp?Menu=2&story=8930>; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.

⁷³ Basu, Indrajit, «Microsoft takes on Linux in India», 16 ноября 2002 г., Asia Times Online; доступно на адресе http://www.atimes.com/atimes/South_Asia/DK16Df02.html; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.

⁷⁴ Tai, Andy, «Taiwan to start national plan to push Free Software», 3 июня 2002 г., Kuro5hin (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://www.kuro5hin.org/story/2002/6/3/55433/41738>; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.

- ⁷⁵ Lui, John, «Thailand's cheap PCs 'force Microsoft's hand'», 22 августа 2003 г., CNETAsia, (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://news.zdnet.co.uk/software/windows/0,39020396,39115884,00.htm>; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.
- ⁷⁶ Moreira, Charles «Malaysia backs open source», 13 августа 2002 г., The Star Online; доступно на адресе <http://asia.cnet.com/newstech/systems/0,39001153,39071821,00.htm>; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.
- ⁷⁷ «DRB-HICOM'S efforts to Bridge the digital divide lauded» (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://arfa.komnas.com/community/article.php?sid=5&mode=thread&order=0>; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.
- ⁷⁸ Chai, Winston, «Japan mulls Windows replacement», 21 ноября 2002 г., CNETAsia (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://zdnet.com.com/2100-1104-966700.html>; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.
- ⁷⁹ «Japan Government Payroll Computer System Will Use Linux, Not Windows», 9 июля 2003 г., Linuxworld.com (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://www.linuxworld.com/story/33812.htm>; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.
- ⁸⁰ Festa, Paul, «South Africa embraces open source», 05 февраля 2003 г., CNET News (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://news.zdnet.co.uk/software/0,39020381,2129893,00.htm>; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.
- ⁸¹ Ikhemuemhe, Godfrey, «Experts Advocate Open Source for NEPAD to Realise Its ICT Objectives», 24 сентября 2003, AllAfrica.com (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://allafrica.com/stories/200309240393.html>; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.
- ⁸² Wheeler, David, «Why OSS/FS? Look at the Numbers!»; (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе http://www.dwheeler.com/oss_fs_why.html; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.
- ⁸³ «May 2003 Web Server Survey» (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе http://news.netcraft.com/archives/2003/05/05/may_2003_web_server_survey.html; Интернет; дата доступа June 9, 2003.
- ⁸⁴ Wheeler, David, «Why OSS/FS? Look at the Numbers!» (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе http://www.dwheeler.com/oss_fs_why.html; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.
- ⁸⁵ «Linux for Playstation 2 Community» (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://playstation2-linux.com/>; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.
- ⁸⁶ Proffitt, Brian, «Munich May Opt for Linux After All», 26 мая 2003 г., L (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://linuxtoday.com/infrastructure/2003052600126NWSWPB>; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.
- ⁸⁷ «Debian GNU/Linux — The Universal Operating System» (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://www.debian.org>; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.
- ⁸⁸ Wheeler, David, «Make Your Open Source Software GPL-Compatible. Or Else» (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://www.dwheeler.com/essays/gplcompatible.html>; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.
- ⁸⁹ Netcraft, «May 2003 Web Server Survey» (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе http://news.netcraft.com/archives/2003/05/05/may_2003_web_server_survey.html; Интернет; дата доступа 9 июня 2003 г.
- ⁹⁰ Somogyi, Stephan, «BSD sleight of hand», 3 April 2000, ZDNet News (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://zdnet.com.com/2100-11-519701.html?legacy=zdn>; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.
- ⁹¹ «Microsoft, TCP/IP, Open Source, and Licensing» Kuro5hin (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://www.kuro5hin.org/story/2001/6/19/05641/7357>; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.
- ⁹² «Frequently Asked Questions about the GNU GPL» (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://www.fsf.org/licenses/gpl-faq.html#MereAggregation>; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.
- ⁹³ «The Localization Institute» (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://www.localizationinstitute.com/switchboard.cfm?page=terminology>; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.

⁹⁴ «MLP – Ongoing Localization Projects» (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе http://www.mozilla.org/projects/l10n/mlp_status.html#contrib; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.

⁹⁵ Доступно на адресе http://www.medialabasia.org/news/news_top2.html; Интернет; дата доступа 20 мая 2003 г.

⁹⁶ Stallman, Richard M., «Why Software Should Be Free» (интерактивная домашняя страница); доступно на адресе <http://www.fsf.org/philosophy/shouldbefree.html>; Интернет; дата доступа 9 ноября 2003 г.

ПИР АТР

Программа информационного развития Азиатско-Тихоокеанского региона (ПИР АТР, APDIP) – инициатива Программы Развития Организации Объединенных Наций (UNDP), которая нацелена на оказание помощи в развитии и внедрении новых технологий информации и связи в целях содействия развитию и борьбы с бедностью в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Программа ориентирована на три функциональные сферы, а именно – политика и политический диалог; доступность средств; наращивание информационной базы и управление ее распределением.

В сотрудничестве с национальными правительствами, ПИР АТР стремится оказывать помощь национальным и региональным учреждениям Азиатско-Тихоокеанского региона в сферах целеполагания и обоснования необходимости изменений, формирования возможностей, развития политики и политического диалога в области информационных технологий и связи, достижения равноправного доступа к вычислительным средствам и технологиям, совместного использования информации и развития сетевых технологий. Краеугольными камнями Программы в решении каждой из этих задач являются крупные организации общественного и частного сектора развивающихся стран, работающие в области технического сотрудничества.

<http://www.apdip.net>

МСОИ

Международная сеть открытых источников (МСОИ, IOSN) – инициатива Программы информационного развития Азиатско-Тихоокеанского региона. Она должна стать Центром сосредоточения и обмена информацией о свободном и открытом программном обеспечении (СОПО) в Азиатско-Тихоокеанском регионе. МСОИ предназначена для разъяснения целей СОПО, облегчения сетевой работы в рамках СОПО, наращивания возможностей и проведения научно-исследовательских разработок в рамках СОПО.

МСОИ действует в интересах правительств, профессионалов в области вычислительной техники, программистов, научно-исследовательского сообщества СОПО, академиков и ряда неправительственных организаций. МСОИ является центром по оказанию информационной помощи политикам и ответственным чиновникам государственного сектора, образовательных учреждений, предпринимателям, и другим лицам, заинтересованным в применении СОПО в различных организациях. Большая часть работы в рамках МСОИ выполняется в интерактивном режиме, для чего был разработан интерактивный ресурсный портал МСОИ (www.iosn.net). Он также является средством регионального развития и координации СОПО.

<http://www.iosn.net>