**УДК 004.451.9**

**СОВРЕМЕННЫЕ ДИСТРИБУТИВЫ LINUX В РОССИИ**

**Кокорин Даниил Александрович**

*Тверской государственный университет, Тверь*

*E-mail:* *dakokorin@edu.tversu.ru*

***Ключевые слова:*** *операционная система специального назначения, локализация, реестр российских программ.*

**Аннотация.** В работе даётся краткое описание трёх наиболее известных и востребованных дистрибутивов отечественной разработки, история их возникновения и достоинства.

В 1991 году 21-летний студент Хельсинского университета Линукс Торвальдс поставил цель создать совместимое с UNIX (на тот момент самоё распространённое семейство операционных систем) ядро операционной системы для своего персонального компьютера на базе широко использовавшегося процессора Intel 80386. Важнейшую роль в его развитии также сыграла тогда развивавшаяся глобальная сеть Интернет, в которой создатель публиковал исходные тексты ещё малоработоспособной первой версии проекта под свободной лицензией GNU GPL. Благодаря этому другие разработчики получили возможность самостоятельно компилировать (собирать программу) и тестировать ядро, участвовать в обсуждении и исправлении ошибок, присылать дополнения к коду Линуса.

С выходом версии 1.0 о Linux узнавали во многих странах, и Россия не стала исключением. До тех пор на практике применялась разработка программного обеспечения и построение локальных сетей на базе UNIX. С приходом Linux отечественные компании начали искать решения для его распространения: он стал «движущей силой» для web-серверов и других коммерческих компьютерных систем, к нему была написана документация, появилась потребность к локализации, и впоследствии были выпущены первые отечественные дистрибутивы (набор, включающий ядро и то программное обеспечение, предусмотренное распространителем, или разработчиком, данного продукта, представляющий собой готовую к использованию операционную систему) – модифицированные варианты зарубежных первоисточников с поддержкой русского языка. Позднее возникли образы Linux, в которых также пакеты были замещены, собственно, компанией локализаторов, и они по сей день считаются дистрибутивами отечественного производства. Некоторые из них сохранили свободную лицензию GPL, продолжая обеспечивать распространение продукта среди потребителей без ограничений, однако большая часть известных дистрибутивов придерживаются коммерческого направления использования.

**Статистика.** Ниже приведена рыночная доля операционных систем в различных областях применения, включая web-серверы, встраиваемые системы (средства управления технологическими процессами, платёжные терминалы, телекоммуникационное оборудование), суперкомпьютеры, смартфоны и планшеты.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
| ОС | Доля |
| Linux-подобные | 85.92% |
| UNIX-подобные | 6.45% |
| FreeBSD | 4.27% |
| Windows Server | 3.05% |
| Другие | 0.31% |

Табл. 1 - Доля ОС для web-серверов в России (наше время) [4] |

|  |  |
| --- | --- |
| ОС | Доля опросивших |
| Linux-подобные (вкл. Android) | 62% |
| ОС реального времени (RTOS, DSP, uC и др.) | 58% |
| Собственные (производитель) | 19% |
| Windows Embedded | 13% |

Табл. 2 – Опрос разработчиков встраиваемых систем (апрель 2017) [5] |
|

|  |  |
| --- | --- |
| ОС | Доля |
| Linux | 100% |

Табл. 3 - Доля ОС для суперкомпьютеров (2019) [6] |

|  |  |
| --- | --- |
| ОС | Доля |
| Android | 77.12% |
| iOS | 22.31% |
| Windows | 0.29% |
| Nokia (SymbianOS, S40) | 0.09% |
| Другие | 0.2% |

Табл. 4 - Доля ОС для моб. устройств в России (сен. 2019-фев. 2020) [7] |

**Astra Linux.** В 2008 году АО «НПО РусБИТех», взяв за основу *Debian* (один из целиком свободных дистрибутивов Linux), начала работу над операционной системой специального назначения для комплексной защиты информации и построение защищённых автоматизированных систем. Годами позже, в 2013 г. была принята на снабжение Минобороны РФ, с тех пор министерство также принимает участие в разработке. Наиболее востребована в силовых ведомствах, спецслужбах и государственных органах.

На данный момент Astra Linux доступна для использования в двух изданиях: *Common Edition* – ОС общего назначения, для потребителей, среднего и малого бизнеса, образовательных учреждений (по договору); *Special Edition* – ОС специального назначения, для автоматизированных систем в защищённом исполнении, обрабатывающих информацию со степенью секретности «совершенно секретно» включительно.

Ниже приведены распространяемые версии Astra Linux, классифицируемые по архитектуре ЭВМ и сфере применения. Кодовые имена соответствующих изданий носят названия городов-героев РСФСР.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Архитектура | Common Edition | Special Edition | Применение |
| x86-64 | Орёл | Смоленск | Рабочие станции и серверы |
| ARM | - | Новороссийск | Моб. устройства, встраиваемые компьютеры |
| MIPS | - | Севастополь | Настольные и моб. устройства, сетевое оборудование |
| POWER | - | Керчь | Высокопроизводительные серверы |
| IBM System Z | - | Мурманск | Отказоустойчивые серверы (мейнфреймы) |
| Эльбрус 2000 | - | Ленинград | Вычислительные комплексы «Эльбрус» |

В набор программного обеспечения входят пакеты с открытым исходным кодом для повседневных задач, как офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, почтовый клиент Thunderbird, растровый редактор GIMP, проигрыватель мультимедиа VLC и другие.

**ALT Linux.** Первым проектом ALT Linux Team (ранее IPLabs Linux Team) в 1999-2000 гг. был *Linux Mandrake Russian Edition* – локализованный *MandrakeLinux*. По мере развития, к 2005 г. ALT Linux образовался посредством замещения всех поставленных пакетов собственными сборками командой локализаторов, создав семейство одноименных коммерческих дистрибутивов, также отличающихся между собой сферой их применения.

ALT Linux предоставляет образы, входящие в реестр российских программ: для серверов и рабочих станций со встроенными программными средствами защиты информации (*Альт 8 СП*), для широкого круга задач (*Альт Рабочая станция*), для серверного оборудования (*Альт Сервер*), для образовательных учреждений (*Альт Образование*); а также легковесный вариант ОС для потребителей (*Simply Linux*).

Дистрибутивы ALT Linux также предоставляет множество пакетов с программами, необходимых для выполнения повседневных задач каждого пользователя: веб-браузеры Chromium и Firefox, офисный пакет LibreOffice, растровый редактор GIMP, почтовый клиент Thunderbird, а также среду для запуска win32 приложений WINE.

**Calculate Linux.** В 2007 г. произошёл первый выпуск дистрибутивов на основе Gentoo, предназначенных преимущественно для малого и среднего бизнеса. В отличие от двух вышеупомянутых, Calculate Linux предоставляет право на установку, запуск и использование на неограниченном количестве компьютеров в любых целях, сохраняя силу свободной лицензии GPL. В сентябре 2016 г. разработчиком было объявлено включение дистрибутивов в реестр российского программного обеспечения.

Для скачивания доступны версия для настольного компьютера и для сервера со следующим набором предустановленных пакетов: веб-браузер Firefox, почтовый клиент в зависимости от установленной графической среды (при желании можно установить другой), офисный пакет LibreOffice, графический редактор GIMP, медиапроигрыватель в зависимости от установленной графической среды и др.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Роберт Лав. Ядро Linux: описание процесса разработки = Linux Kernel Development. — 3-е изд. — М.: Вильямс, 2012. — 496 с. — ISBN 978-5-8459-1779-9.
2. Буренин П.В., Девянин П.Н., Лебеденко Е.В., Проскурин В.Г., Цибуля А.Н. Безопасность операционной системы специального назначения Astra Linux Special Edition. — М.: Горячая линия - Телеком, 2016. — 312 с. — ISBN 978-5-9912-0623-5.
3. Сергей Яремчук. Александр Трацевский: «Calculate Linux — полет нормальный» // журнал «Системный администратор». — 2011. — № 1-2.
4. Operating Systems Market Share Report // The Leader in Technographics | Datanyze URL: <https://www.datanyze.com/market-share/operating-systems--443/Russia> (дата обращения: 27.02.2020).
5. 2017 Embedded Markets Study // Electronic Engineering Times URL: <https://m.eet.com/media/1246048/2017-embedded-market-study.pdf> (дата обращения: 27.02.2020).
6. Development over Time // TOP500 Supercomputer Sites URL: <https://www.top500.org/statistics/overtime/> (дата обращения: 27.02.2020).
7. Mobile & Tablet Operating System Market Share Russian Federation // StarCounter Global Stats URL: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile-tablet/russian-federation/#monthly-201909-202002-bar> (дата обращения: 27.02.2020).