


Российские ОС на основе Линукс для госкомпаний и бизнеса

Зачем независимые государства создают свои ОС?




1. Информационная безопасность.
2. Неуязвимость от возможных санкций и ограничений.
3. Независимость от ценовой политики иностранных корпораций.
4. Независимость от внешних стандартов и маркетинговой политики, а также ассортимента предлагаемых средств.
5. Развитие своей собственной IT-индустрии, дополнительные высококвалифицированные рабочие места, уменьшения траты валюты.

Единый реестр российского ПО



**Единый реестр российских программ
для электронных вычислительных
машин и баз данных**

Реестр создан в соответствии со статьей 12.1 Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» в целях расширения использования российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, подтверждения их происхождения из Российской Федерации, а также в целях оказания правообладателям программ для электронных вычислительных машин или баз данных мер государственной поддержки

		
Реестр	Заявления	Подать заявление
Реестр содержит сведения обо всем программном обеспечении, которое официально признано происходящим из Российской Федерации	В открытом доступе размещаются все заявления о включении сведений о программном обеспечении в реестре (после их регистрации)	Формы для заполнения заявления о включении сведений о программном обеспечении в реестр, загрузки документов и материалов



Главная / Реестр

Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных

Классы программного обеспечения	<input type="text"/>
Название программного обеспечения (часть названия)	<input type="text"/>
Правообладатель программного обеспечения	Не выбран ▾
Наименование правообладателя программного обеспечения	<input type="text"/>

№ ↑ ↓	Название ↑ ↓	Класс ПО	Дата внесения ↑ ↓	Адрес сайта
1	Система управления базами данных «Ред База Данных»	Системы управления базами данных	29 Января 2016	ссылка

Заказчик российского ПО

Поскольку основным заказчиком и потребителем российских операционных систем являются всё же государственные организации, госкомпании, а также бизнес, попавший под санкции, то есть смысл остановиться на системах, которые представлены сегодня в Едином реестре российского ПО, а значит могут быть установлены этими самыми заказчиками, соответственно имеют шансы на развитие и долгое существование.

Большинство из этих систем по сути являются дистрибутивами на базе Linux — свободного и открытого программного обеспечения. Это простой способ быстро и на достойном уровне обеспечить ту самую независимость от иностранного ПО (да-да, независимость!) – берешь, дорабатываешь код и приводишь его в соответствие требованиям нового законодательства.

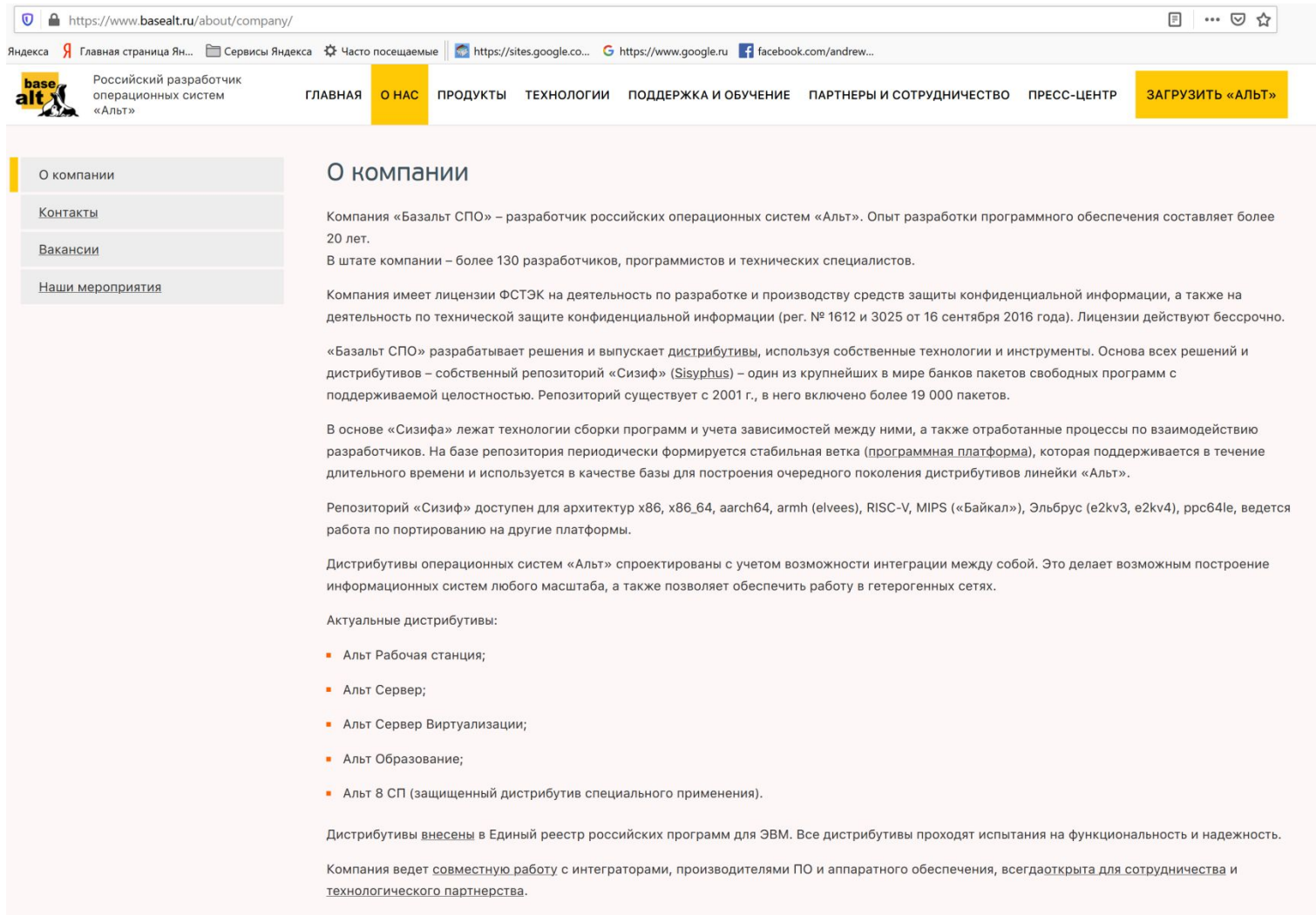
Рассмотрим полноценные операционные системы, имеющих дистрибутивы как для рабочих станций, так и серверные, у которых есть шанс стать достойной заменой привычной Windows и которые, что немаловажно, имеют сертифицированные версии для работы с коммерческой и государственной тайнами.

Примеры ОС

ОС	Разработчик	Базовый дистрибутив
Альт	«Базальт СПО»	-
Astra Linux	НПО «РусБИТех»	Debian
ROSA Linux	«НТЦ ИТ РОСА»	RHEL
Ред ОС	«Ред Софт»	RHEL
Ось	«Национальный центр информатизации»	RHEL

Базальт СПО

<https://www.basealt.ru/>



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.basealt.ru/about/company/>. The browser's address bar and tabs are visible at the top. Below the browser, the website's header includes the logo for 'base alt' (Russian developer of operating systems 'Alt') and a navigation menu with items: ГЛАВНАЯ, О НАС, ПРОДУКТЫ, ТЕХНОЛОГИИ, ПОДДЕРЖКА И ОБУЧЕНИЕ, ПАРТНЕРЫ И СОТРУДНИЧЕСТВО, ПРЕСС-ЦЕНТР, and a yellow button labeled ЗАГРУЗИТЬ «АЛЬТ».

The main content area is titled 'О компании'. On the left, there is a sidebar menu with links: О компании, Контакты, Вакансии, and Наши мероприятия. The main text describes the company as a developer of Russian operating systems 'Alt', with 20 years of experience and over 130 employees. It mentions licenses for confidential information protection and the 'Sisyphus' repository of free software. A list of current distributions is provided, including Alt Workstation, Alt Server, Alt Server Virtualization, Alt Education, and Alt 8 SP. The text concludes by stating that all distributions are registered in the Russian software registry and are available for partnership.

О компании

Компания «Базальт СПО» – разработчик российских операционных систем «Альт». Опыт разработки программного обеспечения составляет более 20 лет.

В штате компании – более 130 разработчиков, программистов и технических специалистов.

Компания имеет лицензии ФСТЭК на деятельность по разработке и производству средств защиты конфиденциальной информации, а также на деятельность по технической защите конфиденциальной информации (рег. № 1612 и 3025 от 16 сентября 2016 года). Лицензии действуют бессрочно.

«Базальт СПО» разрабатывает решения и выпускает дистрибутивы, используя собственные технологии и инструменты. Основа всех решений и дистрибутивов – собственный репозиторий «Сизиф» (Sisyphus) – один из крупнейших в мире банков пакетов свободных программ с поддерживаемой целостностью. Репозиторий существует с 2001 г., в него включено более 19 000 пакетов.

В основе «Сизифа» лежат технологии сборки программ и учета зависимостей между ними, а также отработанные процессы по взаимодействию разработчиков. На базе репозитория периодически формируется стабильная ветка ([программная платформа](#)), которая поддерживается в течение длительного времени и используется в качестве базы для построения очередного поколения дистрибутивов линейки «Альт».

Репозиторий «Сизиф» доступен для архитектур x86, x86_64, aarch64, armh (elvees), RISC-V, MIPS («Байкал»), Эльбрус (e2kv3, e2kv4), ppc64le, ведется работа по портированию на другие платформы.

Дистрибутивы операционных систем «Альт» спроектированы с учетом возможности интеграции между собой. Это делает возможным построение информационных систем любого масштаба, а также позволяет обеспечить работу в гетерогенных сетях.

Актуальные дистрибутивы:

- Альт Рабочая станция;
- Альт Сервер;
- Альт Сервер Виртуализации;
- Альт Образование;
- Альт 8 СП (защищенный дистрибутив специального применения).

Дистрибутивы внесены в Единый реестр российских программ для ЭВМ. Все дистрибутивы проходят испытания на функциональность и надежность.

Компания ведет [совместную работу](#) с интеграторами, производителями ПО и аппаратного обеспечения, [всегда открыта для сотрудничества](#) и [технологического партнерства](#).

На данный момент из российских ОС Альт имеет самое большое сообщество, богатую историю, и качественную поддержку, в том числе поддержку сообщества. Дистрибутивы Альт имеют собственный репозиторий, который считается одним из четырех крупнейших в мире. Кроме того, у них самая подробная и хорошо проработанная документация по продуктам, большое количество мануалов, много детализированных сценариев использования.

Операционные системы Альт, входящие в реестр российских программ:

Альт Рабочая станция

Альт Сервер

Альт Образование

Альт Линукс 7 СПТ — дистрибутив Альта, сертифицированный ФСТЭК России, со встроенными программными средствами защиты информации.

Альт Линукс 7 СПТ поставляется в следующих вариантах исполнения:

- Альт Линукс 7 СПТ Рабочая станция
- Альт Линукс 7 СПТ Тонкий клиент
- Альт Линукс 7 СПТ Сервер

ОС Альт 8 СП — сертифицированный уже по новым правилам ФСТЭК.

Представлен в двух вариантах:

- ОС АЛЬТ 8 СП «Рабочая станция»
- ОС АЛЬТ 8 СП «Сервер»

ООО «РусБИТех-Астра»

<https://astralinux.ru/about>

The screenshot shows the Astra Linux website interface. At the top, there is a navigation bar with a star logo and menu items: О КОМПАНИИ, ПРОДУКТЫ, ПАРТНЕРАМ, ИНФОРМАЦИЯ, НОВОСТИ, СОВМЕСТИМОЕ, ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА, БЮЛЛЕТЕНИ, ОБУЧЕНИЕ. The main content area features the heading "ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ" and two product cards. The left card is for "Astra Linux Special Edition" (special purpose), described as providing security for confidential information. The right card is for "Astra Linux Common Edition" (general purpose), described as a domestic platform for information systems. Both cards include "УЗНАТЬ БОЛЬШЕ" and "СКАЧАТЬ" buttons. The Astra Linux logo is prominently displayed at the top center of the product section.

https://astralinux.ru/products/

страница Ян... Сервисы Яндекса Часто посещаемые https://sites.google.co... https://www.google.ru facebook.com/andrew...

РУССКИЙ | ENGLISH

О КОМПАНИИ ПРОДУКТЫ ПАРТНЕРАМ ИНФОРМАЦИЯ НОВОСТИ

СОВМЕСТИМОЕ ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА БЮЛЛЕТЕНИ

ОБОРУДОВАНИЕ И ПО БЕЗОПАСНОСТИ

ГДЕ КУПИТЬ

ОБУЧЕНИЕ

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

ASTRA LINUX®

Astra Linux Special Edition
операционная система специального назначения.

Обеспечивает защиту конфиденциальной информации и государственной тайны до уровня «особой важности».

УЗНАТЬ БОЛЬШЕ

СКАЧАТЬ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ

Astra Linux Common Edition
операционная система общего назначения.

Отечественная платформа для информационных систем

УЗНАТЬ БОЛЬШЕ

DOWNLOAD

СКАЧАТЬ

Операционная система Astra разрабатывалась компанией АО «НПО РусБИТех» специально для использования в защищённом варианте и на данный момент имеет сертификацию с возможностью обработки информации с грифом «совершенно секретно». Есть сертификаты ФСТЭК, ФСБ и Минобороны РФ.

Начинка ОС Astra — это Debian только со встроенной системой безопасности и графическим окружением (и десятками собственных графических и консольных утилит). Есть у Astra и операционная система общего назначения Astra Linux Common Edition, это «гражданский» аналог основного продукта — защищённой Astra Linux Special Edition — со свободным репозиторием (порядка 13 000 программ). Интерфейс Astra Linux отличается от стандартных linux-овых и гораздо ближе к windows, а ещё и адаптирован для сенсорных экранов, в том числе на мобильных устройствах.

На сегодня Astra — один из самых популярных дистрибутивов для импортозамещения, возможно во многом благодаря широкой технической поддержке 24/7, наличию готовой инфраструктуры и широкой экосистемы совместимых решений.

Из интересного — разработчик ОС один из немногих серьёзно занимается научными исследованиями.


ООО «НТЦ ИТ РОСА»

The screenshot displays the website interface for ООО «НТЦ ИТ РОСА». At the top, the browser address bar shows the URL <https://www.rosalinux.ru>. Below the address bar, there are social media and service links for Yandex, Google, and Facebook. The main header features the company logo (a blue circle with a white leaf-like shape) and the text "РОСА" and "НТЦ ИТ РОСА Научно-технический центр информационных технологий". To the right of the logo is a navigation menu with the following items: "ПРОДУКТЫ", "ПОДДЕРЖКА", "РАЗРАБОТЧИКАМ", "О КОМПАНИИ", and "ГДЕ КУПИТЬ". Below the header, the main content area is divided into three columns. The first column is titled "ДЛЯ ГОСОРГАНОВ" and lists "РОСА «КОБАЛЬТ»" and "РОСА VIRTUALIZATION". The second column is titled "ДЛЯ КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ" and lists "РОСА ENTERPRISE DESKTOP", "РОСА ENTERPRISE LINUX DESKTOP", "РОСА ENTERPRISE LINUX SERVER", and "РОСА VIRTUALIZATION". The third column is titled "ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ" and lists "РОСА FRESH ДЛЯ УЧЕБЫ" and "РОСА FRESH ДЛЯ ДОМА".

→ ↻ 🏠 <https://www.rosalinux.ru>

Главная страница Ян... Сервисы Яндекса Главная страница Ян... [посещаемые] <https://sites.google.co...> <https://www.google.ru> <facebook.com/andrew...>

+7 (495) 137-88-44 sales@rosalinux.ru

 **РОСА** | **НТЦ ИТ РОСА**
Научно-технический центр
информационных технологий

ПРОДУКТЫ ▾ ПОДДЕРЖКА ▾ РАЗРАБОТЧИКАМ ▾ О КОМПАНИИ ▾ ГДЕ КУ

ДЛЯ ГОСОРГАНОВ

РОСА «КОБАЛЬТ»

РОСА VIRTUALIZATION

ДЛЯ КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

РОСА ENTERPRISE DESKTOP

РОСА ENTERPRISE LINUX DESKTOP

РОСА ENTERPRISE LINUX SERVER

РОСА VIRTUALIZATION

ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

РОСА FRESH ДЛЯ УЧЕБЫ

РОСА FRESH ДЛЯ ДОМА

Компания «НТЦ ИТ РОСА» ещё один из поставщиков защищённых систем, который пошёл своим путём и разделил дистрибутивы для защиты коммерческой тайны и гостайны — РОСА «КОБАЛЬТ» и РОСА DX «НИКЕЛЬ» соответственно. Первая сертифицирована ФСТЭК России в настольном и серверном вариантах. Вторую можно использовать для государственной тайны с грифом не выше «секретно», существует только в настольном варианте, имеет сертификат Минобороны РФ.

Дистрибутив «НИКЕЛЬ» имеет сертификацию только до уровня «1В» и при этом имеет исполнение только для рабочей станции, дистрибутив Кобальт же сертифицирован до уровня «1Г» и не может быть использован для работы с документами, составляющими государственную тайну.

У этого производителя есть и незащищённые варианты ОС:

ROSA Fresh — свободная и бесплатная система для домашнего использования

ROSA Enterprise Desktop (RED) — для использования в организациях

ROSA Enterprise Linux Server (RELS)— для построения серверных решений

Но до осени 2018 года незащищённые ОС РОСА не были включены в реестр, что ограничивало возможности их применения, когда требовалось импортозамещение.

Ред Софт

https://www.red-soft.ru/ru/main_products.html#redos

страница Ян... Сервисы Яндекса Часто посещаемые https://sites.google.co... https://www.google.ru facebook.com/andrew...

РЕД ОС

Операционная система на основе ядра Linux



Linux-совместимый дистрибутив на основе RPM-формата пакетной базы

- ✓ Актуальная версия ядра Linux.
- ✓ Сертификация в системе ФСТЭК России на соответствие требованиям профиля защиты ИТ.ОС.А4.ПЗ.
- ✓ Низкая совокупная стоимость владения.
- ✓ Широкий спектр услуг по внедрению и сопровождению.



Зарегистрирована в Едином реестре российских программ Минкомсвязи России



Соответствует отечественным требованиям по защите информации

- ✓ Технологическая независимость и санкционная устойчивость.
- ✓ Наличие полного стека исходного кода.
- ✓ Собственная инфраструктура разработки и сборки.
- ✓ Локальная группа разработки, сопровождения и поддержки.
- ✓ Собственная база знаний РЕД ОС <https://redos.red-soft.ru/>



Техническая поддержка любого уровня

Доступно также на **softline**

По вопросам сотрудничества или технической поддержки Вы можете обратиться: отправив сообщение на адрес электронной почты redos.support@red-soft.ru или позвонив на круглосуточный, многоканальный телефон 8 (800) 200 48 02 (Бесплатно на территории РФ)

Допуск систем к обработке закрытых сведений

	Государственная тайна			Конфиденциальная информация	
	Секретно			Персональные данные	
	Совершенно секретно		1В		
	Особой важности	1Б		Служебная тайна	
I	1А	1Б	1В	1Г	1Д
II	2А			2Б	
III	3А			3Б	
Альт 7 СПТ			+	+	+
Альт 8 СП		+	+	+	+
Astra Linux SE		+	+	+	+
РОСА «КОБАЛЬТ»				+	+
РОСА DX «НИКЕЛЬ»			+		
Ред ОС Рабочая станция				+	+
Ред ОС Сервер				+	+

Источник: <https://habr.com/ru/company/digdes/blog/442906/>

Практически все сертифицированные ОС, кроме РОСА ДХ «НИКЕЛЬ», могут использоваться для защиты конфиденциальной информации (коммерческой тайны, персональных данных). Для гостайны для защиты до уровня «секретно» подходит Альт 7 СПТ и Альт 8 СП, Astra Linux и РОСА «Никель», а Альт 8 СП и Astra Linux SE – для обработки данных, составляющих государственную тайну до сведений с грифом «совершенно секретно» и построения систем по классу 1Б.

Почему хорошо, когда у одного производителя есть и незащищённые и защищённые ОС? В большинстве компаний инфраструктура (сеть) разделена на два контура. Во внутреннем контуре используется защищённая ОС, во внешнем допускается использование несертифицированных систем. Для облегчения процесса миграции всё-таки лучше использовать ОС одного семейства, да и документации меньше писать, ну и в целом трудозатрат меньше.

Состав ПО для рабочих станций

С точки зрения прикладного ПО какой-либо серьёзной разницы между дистрибутивами нет, все они используют схожий набор прикладного ПО.

ОС	Офисный пакет	Браузер	Почтовый клиент
Альт Рабочая станция	LibreOffice 5.3	Firefox 52 Chromium 61	Thunderbird 52
Альт Образование	LibreOffice 5.3	Firefox 52	Thunderbird 52
Альт 7 СПТ	LibreOffice 4.2	Firefox 45.5	Thunderbird 45.4
Альт 8 СП	LibreOffice 5.2	Firefox 45	Thunderbird 45
Astra Linux Common Edition	LibreOffice 5.2	Firefox 54	Thunderbird 52
Astra Linux Special Edition	LibreOffice 5.2	Firefox 54	Thunderbird 52
ROSA Enterprise Desktop	LibreOffice 5.2	Firefox 52	Thunderbird 52
РОСА «КОБАЛЬТ»	LibreOffice	Firefox	Thunderbird
РОСА DX «НИКЕЛЬ»	LibreOffice	Firefox	Thunderbird
Ред ОС Рабочая станция	LibreOffice 5.3.4.1-2.el7	Firefox 52.3.0	Thunderbird 52.6.0

Другие российских операционных систем для сравнения

Название ОС	Назначение
Alt Linux	Общее
Ось	Для госучреждений
Astra Linux	Для военных
Calculate Linux	Для бизнеса
Ульяновск.BSD	Общее
ICLinux	Для бизнеса и госучреждений
Alfa OS	Общее
Эльбрус	Для предприятий
Ред ОС	Для госучреждений
GosLinux	Для госучреждений
AlterOS	Для предприятий и госучреждений
Мобильная система Вооружённых Сил (МСВС)	Для военных
Заря	Для военных
RAIDIX	Для предприятий
Kraftway Terminal Linux	Для предприятий
Wtware	Для предприятий
KasperskyOS	Общее
ОСПБ «МАКС»	Для технических устройств
ReactOS	Общее
KolibriOS	Для технических устройств
Runtu	Общее
РОСА	Общее
Фантом	Общее

Аппаратно-программные платформы

[ОС Эльбрус \(OSL\)](#) является дистрибутивом Linux (на базе Debian) для процессоров архитектуры [«Эльбрус 2000»](#) и «Эльбрус-90микро».

Эти [процессоры](#), как и система, разработаны в России в частной компании [МЦСТ](#), который оказывается единственным российским промышленным серийным производством электронных компонентов на данный момент.

Основная масса процессоров «Эльбрус» разработана на базе архитектуры [SPARC](#), коренным образом отличающейся от привычной нам x86/64.

Рабочая станция «Эльбрус 801-РС» (ТВГИ.466535.175)

325 тыс. руб.

[Заказать](#)



Рабочая станция на базе микропроцессора *Эльбрус-8С* для автоматизированных рабочих мест (АРМ) операторов, микросерверов и информационных терминалов, средств промышленной автоматизации и систем с повышенными требованиями к информационной безопасности.

[Информация](#)

[Характеристики](#)

[Состав](#)

[Галерея](#)

Технические характеристики

Набор микросхем	1 процессор Эльбрус-8С1 (1891ВМ028 — 8 ядер, 1200 МГц) 1 южный мост КПИ-2 (1991ВГ2Я)
Оперативная память	32 Гбайт DDR3-1600 ECC Registered (4×8 Гбайт) 4 слота DIMM DDR3-1600 ECC, до 64 Гбайт ↳ поддерживаются только модули DDR3 ECC Registered oRx8
Долговременная память	1 жёсткий диск объёмом 1 Тбайт типа SATA 3,5" 7200 об./мин. 7 портов SATA 3.0 для HDD- и SSD-накопителей 1 слот M.2 SATA (M key) форм-фактора 2260 для SSD-накопителя ↳ поддерживаются только накопители SATA AHCI
Видеосистема	1 видеокарта на базе AMD Radeon R5 230 в слоте PCI-E x16 ↳ цифровые выходы DVI-D, HDMI, аналоговый выход VGA ↳ возможен одновременный вывод изображения на 3 монитора
Аудиосистема	5.1-канальный звук через интегрированный контроллер 1 вход для микрофона, 1 линейный вход
Внешние интерфейсы	3 порта видео с разъёмами DVI-D, HDMI, VGA 8 портов аудио с разъёмами «гнездо» 3,5 мм 3 порта сети Ethernet 1000Base-T с разъёмами RJ45 8 портов периферии USB 2.0 с разъёмами типа A 1 порт консоли RS-232 с разъёмом DE-9
Внутренние интерфейсы	1 колодка USB 2.0 с разъёмом 10-pin для передних портов, занята 1 колодка GPIO с разъёмом 30-pin (21 линия) 3 разъёма PWM 4-pin для вентиляторов, 2 заняты
Слоты расширения	2 слота PCI Express 2.0 формата x16 (по 8 линий), 1 занят 1 слот PCI Express 2.0 формата x4 1 слот PCI 2.0 формата 32 бита 3,3 вольта, частота 33/66 МГц

Программное обеспечение «Эльбрус»

ОС — операционная система

ОПО — общее программное обеспечение

PDK — platform development kit, набор разработчика платформы

Мы в соц. сетях



[Часто задаваемые вопросы об ОС «Эльбрус» и «Эльбрус Линукс»](#)

Наименование	Версия (ядро)	Тип, сертификат / литера	Аппаратные платформы	Список пакетов	Установочные диски	Исходные тексты	Документация	
ОПО «Эльбрус»	Эльбрус Линукс (ТВГИ.00333)	6.0-гс2 (5.4)	свободная, открытая разработка	Эльбрус-8С Эльбрус-4С Эльбрус-1С+	скачать	по запросу в службу поддержки	в составе PDK	скачать
			х86-64		скачать			
		5.0-гс3 (4.19)	свободная, технологическая	Эльбрус-8С Эльбрус-4С Эльбрус-1С+	скачать	по запросу в службу поддержки	в составе PDK	скачать
	4.0.4 (4.9)	свободная, стабильная	Эльбрус-8С Эльбрус-4С Эльбрус-1С+	скачать	по запросу в службу поддержки	в составе PDK	скачать	
				х86-64	скачать			
	ОПО Эльбрус (ТВГИ.00311)	3.0 (3.14)	защищённая, сертификат	Эльбрус-8С	по запросу на фирменном бланке предприятия	по договору поставки	по запросу на фирменном бланке предприятия	по запросу на фирменном бланке предприятия
литерная, О1			Эльбрус-4С, Эльбрус-1С+, SPARC V9					
	2.5 (2.6.33)	защищённая, сертификат	Эльбрус-4С, Эльбрус-2С+, SPARC V9, SPARC V8	по запросу на фирменном бланке предприятия	по договору поставки	по запросу на фирменном бланке предприятия	описание функциональных характеристик, инструкция по установке и эксплуатации	
ОС «Эльбрус»	Эльбрус-Д (ТВГИ.00950)	1.4.3 (4.9)	защищённая, сертификат	Эльбрус-8С, Эльбрус-4С, Эльбрус-2С+, Эльбрус-1С+, SPARC V9, x86	по запросу на фирменном бланке предприятия	по договору поставки	по запросу на фирменном бланке предприятия	по запросу на фирменном бланке предприятия



Рабочая станция Эльбрус 801-РС

- ❑ 1 процессор Эльбрус-8С (8 ядер, 1300 МГц), 250 GFLOPs
- ❑ Оперативная память: 32 Гбайт (до 64 Гбайт), DIMM DDR3
- ❑ Интерфейсы: SATA 3.0 – 7 каналов, mSATA 3.0 – 1 канал, Gigabit Ethernet – 3 канала, PCI Express 2.0 x16 (2X8) + x4 – 3 слота, PCI – 1 слот, USB 2.0 – 6 каналов
- ❑ Видеокарта Radeon R5
- ❑ HDD, SSD
- ❑ Корпус Mini Tower



Интернет-браузеры

Брау́зер, или **веб-обозреватель**, **жарг. бродилка**^[1] (от **англ.** *web browser*, МФА: [wɛb 'braʊ.zə(ɹ), -zə]; устар. *броузер*^{[2][3]}) — **прикладное программное обеспечение** для просмотра **страниц**, содержания **веб-документов**, **компьютерных файлов** и их **каталогов**; управления **веб-приложениями**; а также для решения других задач. В **глобальной сети** браузеры используют для запроса, обработки, манипулирования и отображения содержания **веб-сайтов**. Многие современные браузеры также могут использоваться для обмена файлами с серверами **FTP**, а также для непосредственного просмотра содержания файлов многих графических форматов (**gif**, **jpeg**, **png**, **svg**), аудио-видео форматов (**mp3**, **mpeg**), текстовых форматов (**pdf**, **djvu**) и других файлов.

Браузеры распространяются, как правило, **бесплатно**. Потребителям браузер может быть поставлен в форме самостоятельного (автономного) приложения или в составе комплектного программного обеспечения. К примеру, браузеры **Internet Explorer** и **Microsoft Edge** поставляются в составе операционной системы **Microsoft Windows**; **Mozilla Firefox** — отдельно или в составе дистрибутивов **Linux** (например, **Ubuntu**); **Safari** — в составе операционной системы **Mac OS X**; **Google Chrome**, **Opera** и другие браузеры — как самостоятельные приложения во множестве вариантов для различных операционных систем.

StatCounter March 2020

desktop share^[22]

Google Chrome	68.11%
Mozilla Firefox	9.25%
Safari	8.93%
Microsoft Edge	5.13%
Internet Explorer	3.77%
Opera	2.37%
360 Secure Browser	0.62%
Yandex Browser	0.46%

Браузерный движок

Браузерный движок ([англ. *layout engine*](#)) — представляет собой [программу](#), преобразующую содержимое веб-страниц (файлы [HTML](#), [XML](#), цифровые изображения и т. д.) и информацию о форматировании (в форматах [CSS](#), [XSL](#) и т. д.) в интерактивное изображение форматированного содержимого на экране. Браузерный [движок](#) обычно используется в [веб-браузерах](#) (отсюда название), [почтовых клиентах](#) и других программах, нуждающихся в отображении и редактировании содержимого веб-страниц.

Наиболее распространенные браузерные движки

Термин «браузерный движок» получил распространение после того, как движки стали «отделимыми» от браузера.

- список движков, их разработчиков и обладателей:
-
- Blink: Google
- Gecko: Mozilla
- WebKit: Apple
- EdgeHTML: Microsoft

В число наиболее распространённых движков входят нижеследующие:

- [Blink](#) — движок браузера [Chromium](#), браузера [Google Chrome](#) с 28 версии, [Microsoft Edge](#) с 79 версии, [Opera](#) с 15 версии.
- [Gecko](#) — [открытый](#) движок проекта [Mozilla](#); используется в большом числе программ, основанных на коде Mozilla (браузере [Firefox](#), почтовом клиенте [Thunderbird](#), наборе программ [SeaMonkey](#)).
- [WebKit](#) — движок для браузера [Apple Safari](#), включенного в операционную систему [Mac OS X](#), и браузера [Google Chrome](#) (до 2013 года). Встроен в библиотеку [Qt](#) (Начиная с Qt 5.6 признан устаревшим).
- [KHTML](#) — разработан в рамках проекта [KDE](#), используется в браузере [Konqueror](#) и послужил основой для [WebKit](#).

Почтовые клиенты

Почтовый клиент — это программа, с помощью которой можно контролировать множество электронных ящиков и работать с ними из одного места. ПО служит для написания, отправки, получения и хранения сообщений электронной почты, а также их редактирования, обмена, синхронизации и рассылки. Работать с почтовым клиентом может пользователь с одной и более учетными записями.

Хорошо, если вы имеете единственный [ящик электронной почты под одним доменом](#). Но возникают трудности, если в вашем распоряжении десятки ящиков, которые нужно постоянно контролировать и отвечать, каждую минуту переключаясь между адресами. Для решения проблемы сбора писем с большого количества сервисов придуманы почтовые клиенты, современные версии которых имеют широкий ассортимент полезных функций, таких как: органайзеры, массовые рассылки и прочее.

Основные опции каждой почтовой программы:

Группировка корреспонденции по папкам

Сортировки по разным параметрам

Работа с разными типами вложений

Прием и отправка писем в режиме онлайн

Редактирование и просмотр писем, в том числе формата html

Почтовые клиенты являются удобными агрегаторами корреспонденции, которая хранится в виртуальных папках и привязывается к учетным данным, а благодаря древовидной структуре повышается комфорт в работе. Почтовые клиенты очень удобны для синхронизации и обмена данными как между собой, так и между программами. Это позволяет избежать ошибок в системе и сделать рабочий процесс более быстрым и надежным.

Почтовый клиент также незаменим для [рассылки почты](#), поскольку позволяет быстро выбрать необходимых адресатов и произвести отправку подготовленных сообщений на несколько адресов одновременно, а также создавать шаблонные рассылки.

Почтовые клиенты для Windows и Mac OS

Наиболее популярными и универсальными почтовыми клиентами для Windows являются:

- Opera Mail;
- Mozilla Thunderbird;
- Koma-Mail;
- SeaMonkey;
- The Bat!;
- Microsoft Outlook.

Среди почтовых клиентов для Mac OS стоит выделить:

- Mail;
- Airmail;
- Inky;
- Postbox.

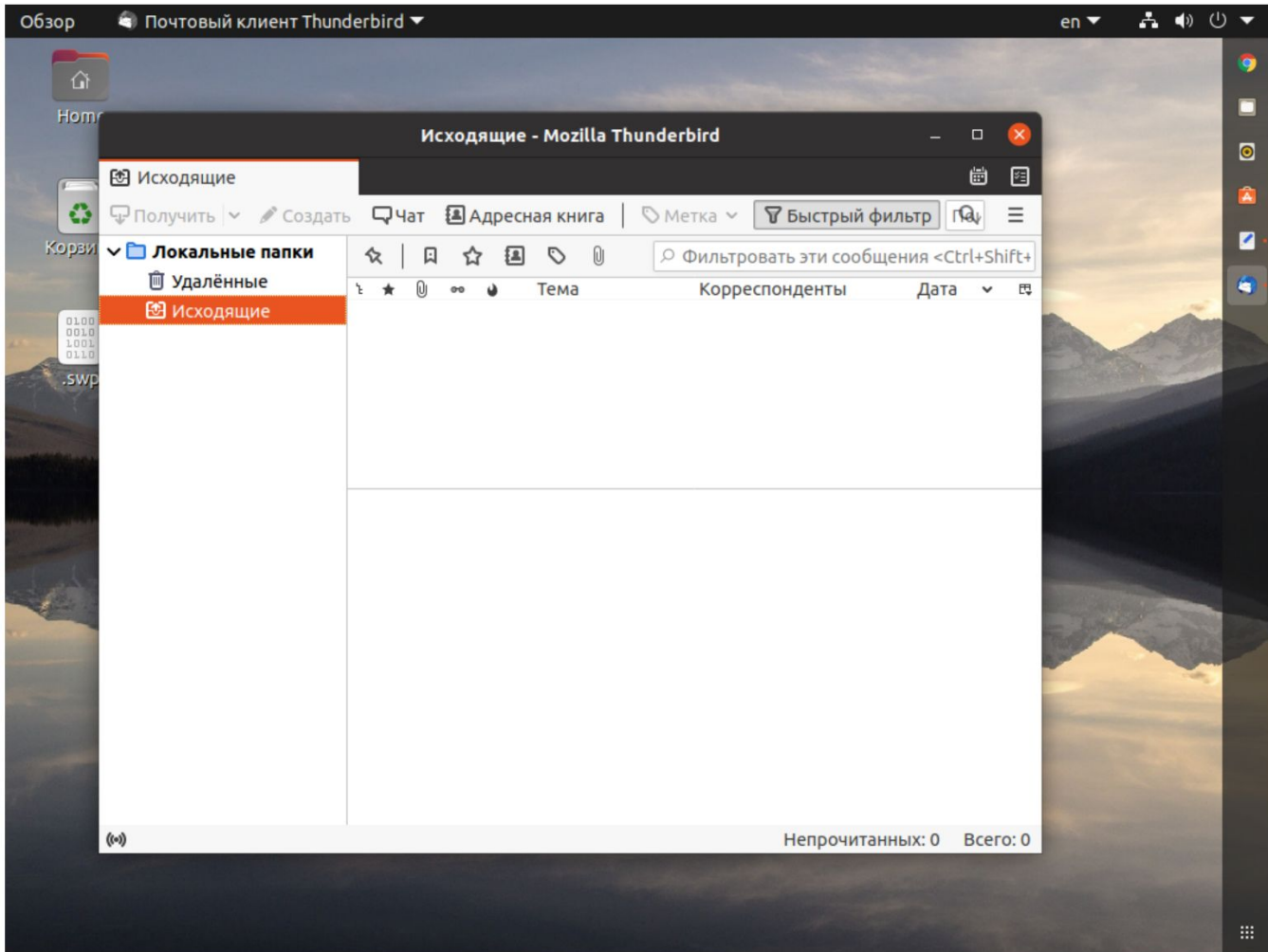
Почтовые клиенты для Linux

1. Thunderbird

Mozilla Thunderbird нельзя назвать простым почтовым клиентом, в его состав также входят адресная книга, задачи, календарь. Благодаря богатому функционалу, открытому коду и свободной лицензии Thunderbird стал клиентом по умолчанию во многих дистрибутивах.

Немаловажным является наличие большого количества расширений. С их помощью вы без труда настроите клиент под свои нужды. Также стоит отметить тот факт, что Thunderbird не перегружает письма HTML кодом и не использует собственные шрифты, а лишь задаёт их стиль.

Thunderbird предустановлен на многих дистрибутивах.

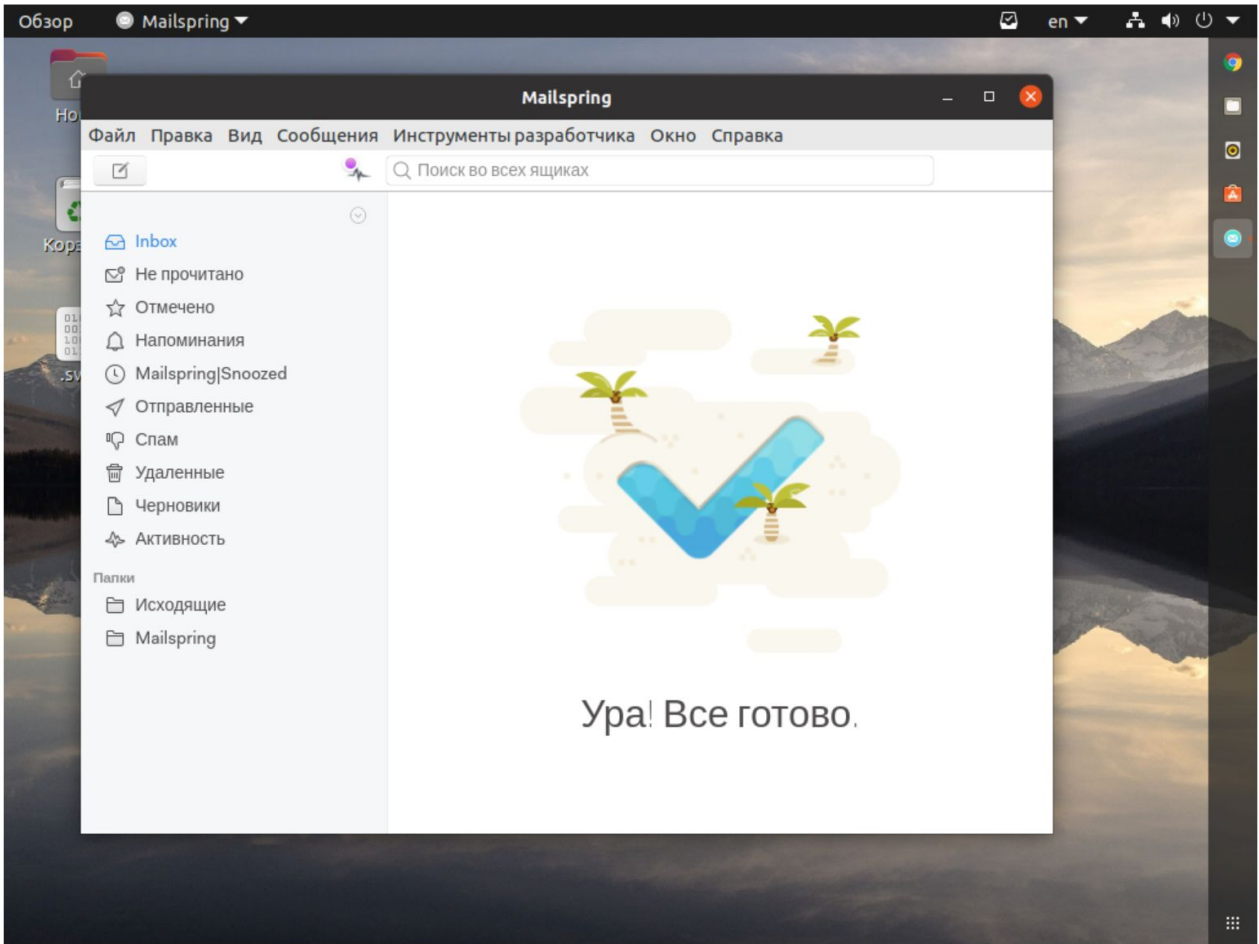


Функции:

- **Чат** : функция чата, поддерживающая различные социальные платформы.
- **Управление контактами** : включает адресную книгу, в которой может храниться подробная информация о ваших контактах.
- **Менеджер активности** : Записанные взаимодействия между провайдером электронной почты и Thunderbird.
- **Smart Folder** : комбинированные папки электронной почты для нескольких учетных записей.
- **Конфиденциальность и безопасность** : надежные параметры конфиденциальности и защита от фишинга.
- **Поиск и фильтрация** : эффективные инструменты поиска и быстрой фильтрации ваших писем и Интернета.
- **Фильтр нежелательной почты** : Thunderbird имеет собственный фильтр спама.
- **Управление большими файлами** : загружайте большие вложения внешним поставщикам хранения, не покидая Thunderbird.
- **Настройка**: Thunderbird поддерживает скины для изменения внешнего вида. Также есть дополнения для расширения возможностей Thunderbird.

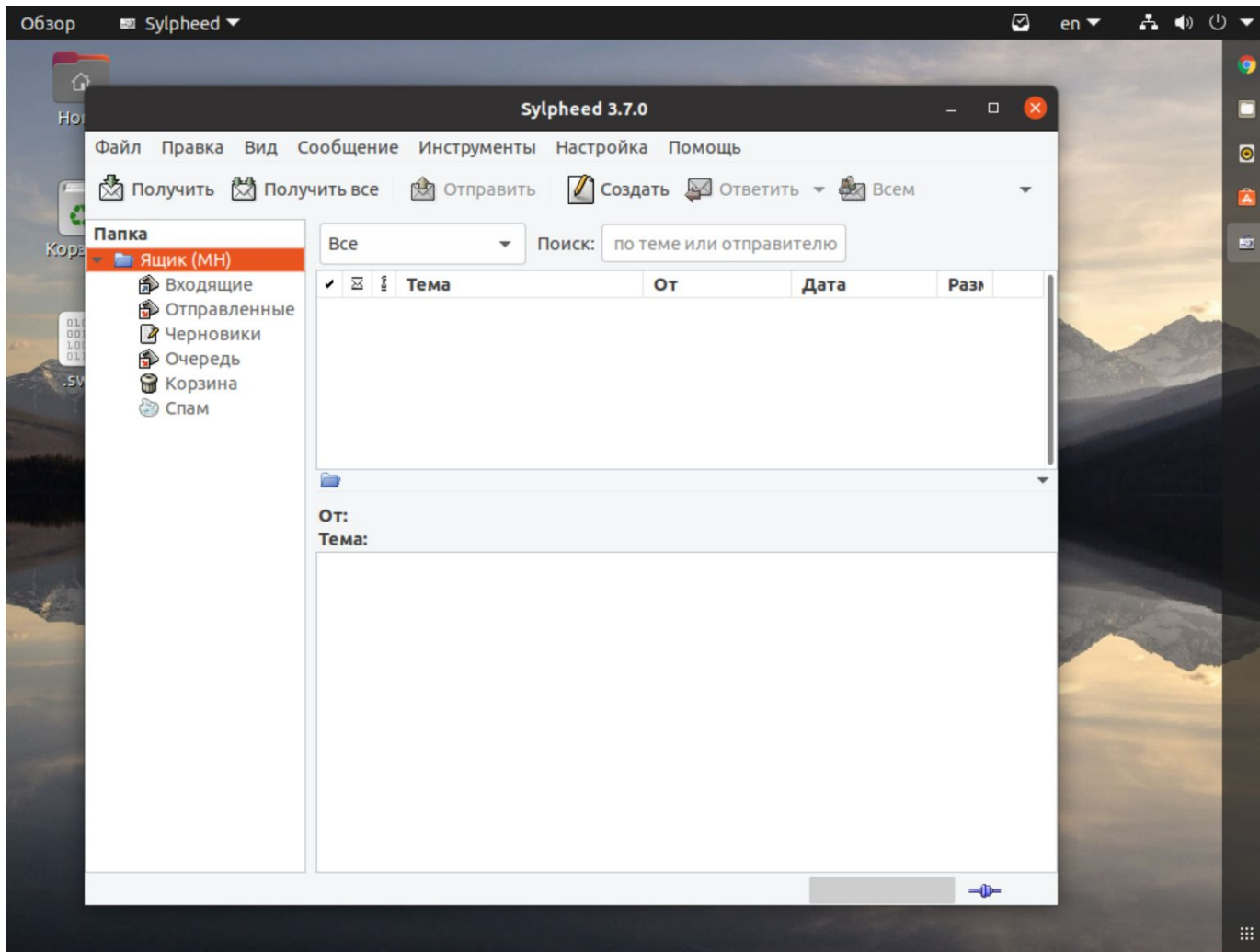
2. Mailspring

- Почтовый клиент Mailspring существует в двух версиях. Платная версия распространяется по подписочной системе, за месяц использования попросят \$8. У клиента есть несколько интересных функций, но они доступны именно в платной версии. Среди них отслеживание и автоотправка исходящих писем, напоминания и шаблоны.
- Бесплатная версия подойдёт нетребовательному пользователю. Интерфейс не перегружен элементами, кнопки на панели управления появляются только тогда, когда они действительно нужны. Есть продвинутая система поиска писем.



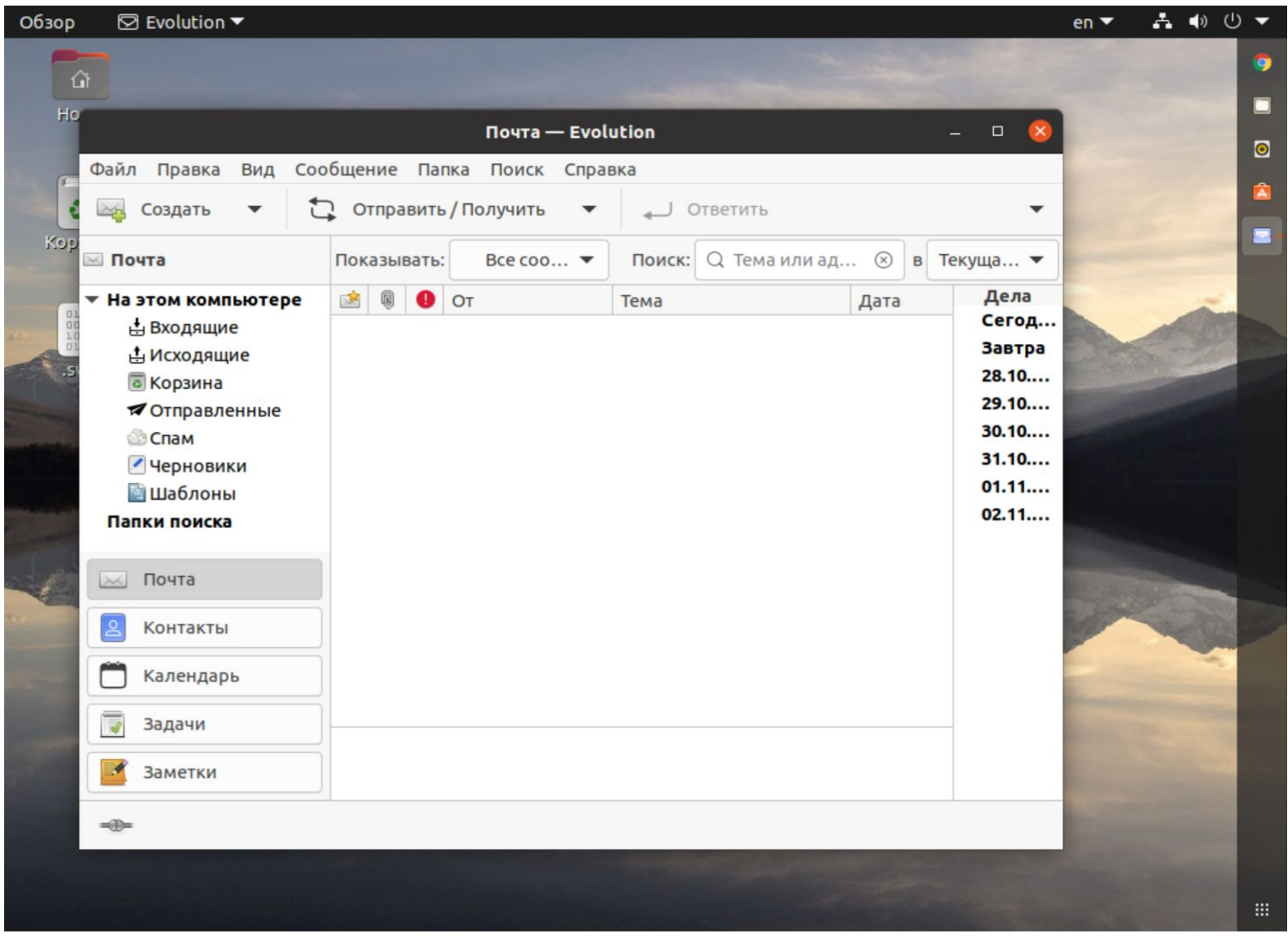
3. Sylpheed

- За невзрачным внешним видом Sylpheed скрывается довольно функциональный почтовый клиент. Поддерживается создание папок, расширенные возможности поиска и фильтрация спама.
- Скорость работы – это сильная сторона Sylpheed. Клиент написан на языке C и способен обработать папки даже с несколькими тысячами писем без особой задержки. Но за скорость приходится платить, клиент не очень дружит с HTML, оформить письмо в своём стиле у вас не получится.



4. Evolution

Почтовый клиент Evolution издавека напоминает Outlook. Как и в случае с Thunderbird, это целый органайзер с календарём и задачами. Он входит в состав приложений GNOME, но имеет вполне стандартный интерфейс. Поддерживаются все необходимые функции: создание папок, фильтры, антиспам, шифрование и шаблоны.



Обзор

Evolution

en



Почта — Evolution

Файл Правка Вид Сообщение Папка Поиск Справка

Создать Отправить / Получить Ответить

Почта Показывать: Все соо... Поиск: Тема или ад... в Текуща...

На этом компьютере

- Входящие
- Исходящие
- Корзина
- Отправленные
- Спам
- Черновики
- Шаблоны

Папки поиска

- Почта
- Контакты
- Календарь
- Задачи
- Заметки

От Тема Дата

Дела

- Сегод...
- Завтра
- 28.10...
- 29.10...
- 30.10...
- 31.10...
- 01.11...
- 02.11...

Что такое торренты и как ими пользоваться

Торрент (BitTorrent) - это специальный протокол, предназначенный для обмена файлами между пользователями. Главная особенность этого протокола заключается в том, что пользователи скачивают файлы не с какого-то сервера, а друг у друга - фактически прямо с персональных компьютеров. При этом схема обмена организуется крайне хитрым и эффективным способом: протокол будет выбирать наиболее быстрый источник, а если с ним что-то произойдет (отключится или скорость резко уменьшится) - протокол выберет другой источник. Кроме того, файлы скачиваются не последовательно, а различными сегментами, что позволяет очень гибко организовать раздачу: как только вы начинаете что-то скачивать, то одновременно автоматически включается в раздачу, позволяя другим пользователям скачивать те куски файла, которые вы уже сами закатали.

На сервере, где организуются раздачи самых разнообразных файлов (их называют *торрент-трекерами*), физически ни один файл не лежит. Все файлы лежат у пользователей - таких же, как вы. Сервер только предоставляет *список* выложенных файлов и как бы координирует раздачу. Поэтому бывают ситуации, что файл в списке вроде как есть, а скачать его не получается, потому что никто из пользователей его не раздает. Однако при том количестве народу, которое вовлечено в сладостный процесс обмена файлами, подобные случаи бывают крайне редко. Кроме того, нередко бывает так, что в один момент раздачи никакой нет, а позже - например, ночью - подключаются какие-то пользователи с этим файлом и вы уже его можете скачать.

Еще один важный момент при работе с программой-торрентом - это все происходит в фоне и не требует от компьютера серьезных ресурсов. То есть вы выбрали какие-то файлы (да хоть сотню), заказали загрузку, а дальше занимаетесь себе своими делами, при этом торрент-клиент сидит себе в системной области уведомлений и по очереди это все аккуратно закачивает.

Поэтому использование торрентов - наиболее удобный и комфортный способ обмена файлами в Интернете.

Как подключиться к какому-нибудь торрент-трекеру (серверу) и начать оттуда качать файлы? Для этого нужно сделать всего две вещи:

- скачать и установить программу торрент-клиент;
- зарегистрироваться на каком-нибудь торрент-трекере и выбрать нужную загрузку.
- Далее - дело торрент-клиента.

Правовые аспекты

Вопреки расхожему мнению, само по себе использование BitTorrent абсолютно легально. Конфронтация с законом начинается, если вы скачиваете и особенно раздаете контент, защищенный копирайтом. Следует учитывать, что загрузки через BitTorrent не являются анонимными: отследить IP-адрес вашего компьютера и что именно вы скачиваете не составляет сложности.

Transmission

Transmission — простой [BitTorrent](#)-клиент с [открытым исходным кодом](#).

Transmission — [свободное программное обеспечение](#), большей частью под лицензией [GNU GPL](#) с небольшими фрагментами под [лицензией MIT](#).

- Transmission, в отличие от многих [других BitTorrent клиентов](#), использует небольшое количество системных ресурсов, в связи с чем и привлёк внимание у производителей встраиваемых устройств. Проект нацелен на создание клиента с полезной функциональностью, без излишеств. По этой причине Transmission менее функционален, чем другие клиенты. Сохранение интерфейса простым и интуитивным на всех платформах является ключевой целью дизайна.
- Включён в состав некоторых дистрибутивов операционной системы GNU/Linux, включая: [Debian GNU/Linux](#) (начиная с версии 4.0 «Etch»), [Ubuntu](#) (начиная с 8.04 «Hardy Heron» [2008 года](#)), [Linux Mint 15 «Olivia»](#), [Fedora 9 \(«Sulphur»\)](#), [Rosa Linux](#).

