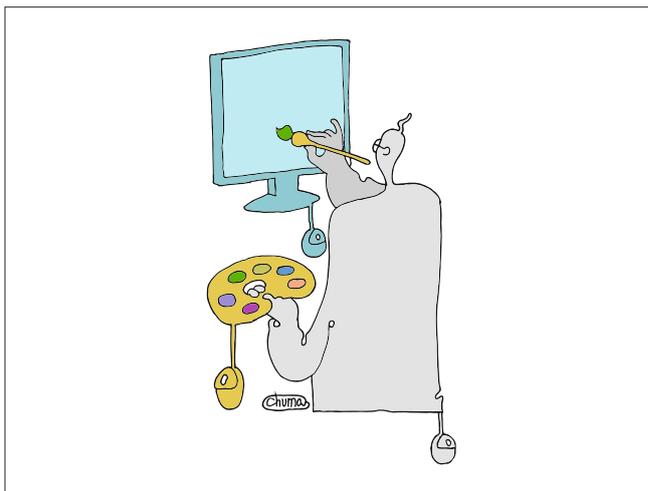


10



18

## АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

### Linux-системы

**10** **Файрволы в Linux и лучшие практики их настройки.** В статье рассказано про возможности работы операционной системы Linux под защитой различных программных продуктов для межсетевого экранирования и правильных принципах построения сетевой защиты, а также правильной безопасной настройке ОС Linux для обеспечения максимального уровня защищенности системы. Настройке межсетевого экрана при помощи iptables в Linux посвящена не одна статья, и, так как тема популярна, вероятно, будет написано множество других. Для простых конфигураций все достаточно легко, но если сети сложные, а компьютеров много, то дело уже не кажется таким простым. А перенос правил в другие системы не всегда прозрачен.

Сергей Головашов, Иван Агатын

### Дистрибутивы

**18** **Персонализация дистрибутива Bodhi Linux 6.0.** В статье приводятся сведения о структуре и функционировании дистрибутивного носителя Bodhi Linux 6.0, которые необходимы для разработки плана его модификации. В шестой версии разработчики уделили большое внимание вопросам интернационализации, что увеличило популярность этой операционной системы вне англоязычной аудитории.

Игорь Орещенков

### Микропроцессоры

**26** **В полку микропроцессоров прибыло. Часть 2.** Мы продолжаем тему тестирования микропроцессора серии Loongson 3A5000 и теперь запускаем полноценную систему с рядом синтетических и реальных тестов.

Антон Борисов

## Инструменты

**32** **Установка КонсультантПлюс через групповые политики (Group Policy Object).** В данной статье мы рассмотрим процесс установки КонсультантПлюс через групповые политики (GPO).

Александр Фролов

## ЗЛОЧНЫЙ КРУГЛЫЙ СТОЛ

**Сисадмин: реальность и перспективы.** Системные администраторы по-прежнему остаются одними из самых востребованных ИТ-специалистов в стране несмотря на то, что периодически их заносят в список исчезающих специальностей. Однако работы у системных администраторов не становится меньше, хотя меняются требования к ней. Какие перспективы для профессионального роста есть у наших сисадминов в 2023 году?

**23** Изменились ли требования к работе системного администратора в условиях санкционных ограничений? Если да, то в чем?

**40** В каких случаях системный администратор может получить отсрочку от частичной мобилизации?

**42** Где сегодня учат на сисадмина? Какие операционные системы он должен знать? Где может повышать свой образовательный уровень в системном администрировании? Какие курсы ему необходимы? Какие профессиональные конференции следует посещать?

**44** Нужны ли ему дополнительные знания и навыки в области программирования или информационной безопасности? Ведь в организациях нередко путают системного администратора с программистом или специалистом по ИБ.

**46** Сколько может зарабатывать системный администратор в компании?

**Системный администратор**

ПАО СБЕРБАНК Г. МОСКВА		БИК	044525225
Банк получателя		Сч. №	30101810400000000225
ИНН 9717008803	КПП 771701001	Сч. №	40702810138000086304
ООО "ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ ПОЛОЖЕВЕЦ И ПАРТНЕРЫ"			
Получатель			

## Счет на оплату № 2023/СА/ПВ от 01 февраля 2023 г.

Поставщик **ООО "ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ ПОЛОЖЕВЕЦ И ПАРТНЕРЫ", ИНН 9717008803, КПП 771701001,**  
(Исполнитель): 129515, Москва г, Академика Королева ул, дом № Дом 13, Строение 1, Пом. II, Ком. 63  
Тел: 8 499 2771245, 8 499 2771241

Покупатель  
(Заказчик):

Основание: **Счет на оплату № 2023/СА/ПВ от 01 февраля 2023 г.**

№	Товары (работы, услуги)	Кол-во	Ед.	Цена	Сумма
1	Журнал "Системный администратор" № 1-2/2023 (январь-февраль)	1	шт	1603,00	1603,00
2	Журнал "Системный администратор" № 3/2023 (март)	1	шт	801,00	801,00
3	Журнал "Системный администратор" №4/2023 (апрель)	1	шт	801,00	801,00
4	Журнал "Системный администратор" №5/2023 (май)	1	шт	801,00	801,00
5	Журнал "Системный администратор" №6/2023 (июнь)	1	шт	801,00	801,00
6	Журнал "Системный администратор" № 7-8/2023 (июль-август)	1	шт	1603,00	1603,00
7	Журнал "Системный администратор" № 9/2023 (сентябрь)	1	шт	801,00	801,00
8	Журнал "Системный администратор" № 10/2023 (октябрь)	1	шт	801,00	801,00
9	Журнал "Системный администратор" № 11/2023 (ноябрь)	1	шт	801,00	801,00
10	Журнал "Системный администратор" № 12/2023 (декабрь)	1	шт	801,00	801,00

Итого: **9 614,00**  
Без налога (НДС) -  
Всего к оплате: **9 614,00**

Всего наименований 10, на сумму 6 614,00 руб.

**Девять тысяч шестьсот четырнадцать рублей 00 копеек**

Оплата данного счета означает согласие с условиями поставки товара.

Товар отпускается по факту прихода денег на р/с Поставщика.

Руководитель \_\_\_\_\_ Положевец Г.В. Бухгалтер \_\_\_\_\_ Положевец Г.В.



Чтобы оформить редакционную подписку на журнал «Системный администратор» 2023 г.:

Шаг 1. Оплатите данный счет.

Шаг 2. Пришлите точный почтовый адрес доставки на e-mail: [subscribe@samag.ru](mailto:subscribe@samag.ru) с указанием наименования подписчика и реквизиты (если юр. лицо) или Ф.И.О. и точный почтовый адрес доставки (если физ. лицо).

Ваша подписка будет оформлена.

Дополнительная информация на сайте: <http://samag.ru> в разделе «Подписка», тел. 8 (499) 277-12-45

С уважением, Издательский дом «Положевец и партнеры».





ПАО СБЕРБАНК Г. МОСКВА		БИК	044525225
Банк получателя		Сч. №	30101810400000000225
ИНН 9717008803	КПП 771701001	Сч. №	40702810138000086304
ООО "ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ ПОЛОЖЕВЕЦ И ПАРТНЕРЫ"			
Получатель			

## Счет на оплату № 2023/БИТ/ПВ от 01 февраля 2023 г.

Поставщик **ООО "ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ ПОЛОЖЕВЕЦ И ПАРТНЕРЫ"**, ИНН 9717008803, КПП 771701001,  
(Исполнитель): 129515, Москва г, Академика Королева ул, дом № Дом 13, Строение 1, Пом. II, Ком. 63  
Тел.: 8 499 2771245, 8 499 2771241

Покупатель  
(Заказчик):

Основание: **Счет на оплату № 2023/БИТ/ПВ от 01 февраля 2023 г.**

№	Товары (работы, услуги)	Кол-во	Ед.	Цена	Сумма
1	Журнал «БИТ. Бизнес&Информационные технологии» №1/2023 (февраль)	1	шт	695,70	695,70
2	Журнал «БИТ. Бизнес&Информационные технологии» №2/2023 (март)	1	шт	695,70	695,70
3	Журнал «БИТ. Бизнес&Информационные технологии» №3/2023 (апрель)	1	шт	695,70	695,70
4	Журнал «БИТ. Бизнес&Информационные технологии» №4/2023 (май)	1	шт	695,70	695,70
5	Журнал «БИТ. Бизнес&Информационные технологии» №5/2023 (июнь)	1	шт	695,70	695,70
6	Журнал «БИТ. Бизнес&Информационные технологии» №6/2023 (август)	1	шт	695,70	695,70
7	Журнал «БИТ. Бизнес&Информационные технологии» №7/2023 (сентябрь)	1	шт	695,70	695,70
8	Журнал «БИТ. Бизнес&Информационные технологии» №8/2023 (октябрь)	1	шт	695,70	695,70
9	Журнал «БИТ. Бизнес&Информационные технологии» №9/2023 (ноябрь)	1	шт	695,70	695,70
10	Журнал «БИТ. Бизнес&Информационные технологии» №10/2023 (декабрь)	1	шт	695,70	695,70

Итого: **6 957,00**  
Без налога (НДС) -  
Всего к оплате: **6 957,00**

Всего наименований 10, на сумму 6 957,00 руб.

**Шесть тысяч девятьсот пятьдесят семь рублей 00 копеек**

Оплата данного счета означает согласие с условиями поставки товара.

Товар отпускается по факту прихода денег на р/с Поставщика.

Руководитель \_\_\_\_\_ Положевец Г.В. Бухгалтер  Положевец Г.В.



Чтобы оформить редакционную подписку на журнал «БИТ.Бизнес&Информационные технологии» 2023г.:

Шаг 1. Оплатите данный счет.

Шаг 2. Пришлите точный почтовый адрес доставки на e-mail: [subscribe@samag.ru](mailto:subscribe@samag.ru) с указанием наименования подписчика и реквизиты (если юр. лицо) или Ф.И.О. и точный почтовый адрес доставки (если физ. лицо).

Ваша подписка будет оформлена.

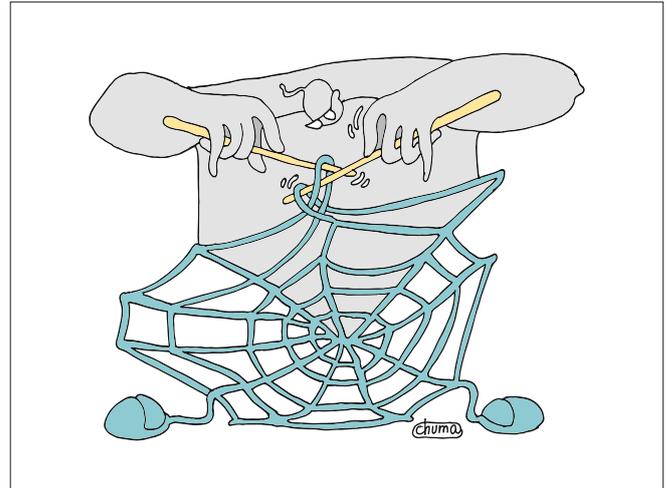
Дополнительная информация на сайте: <http://bit.samag.ru> в разделе «Подписка», тел. 8 (499) 277-12-45

С уважением, Издательский дом «Положевец и партнеры».





26



92

- 47 Карьера системного администратора: сетевой инженер, инженер DevOps, ИТ-директор? Возможно ли это в вашей организации?
- 49 Какого системного администратора вы с удовольствием возьмете к себе на работу?

**БЕЗОПАСНОСТЬ**

**Целевые атаки**

- 50 **Электронная почта как входная точка целевых атак.** Когда речь заходит об угрозах электронной почты, то первое, о чём думает специалист по информационной безопасности, — это спам и фишинг, классические угрозы, известные много лет. У специалиста по информационной безопасности может возникнуть ощущение, что уж про почтовые-то угрозы он знает всё и тем более знает, как от них защищаться. «Достаточно установить антиспам-фильтр с антивирусным движком, дополнить антивирусом на рабочей станции для надёжности и можно ставить галочку, что почтовая инфраструктура защищена». Но нельзя упускать из виду то, что электронная почта используется в большом количестве целевых атак.

Станислав Вершинин

**«СА» – 20 ЛЕТ: НАШИ ТЕМЫ, НАШИ АВТОРЫ**

- 54 **SSL-сертификаты. Установка и ошибки при работе с ними.** Для доступа к защищенным сетевым ресурсам очень часто используются SSL-сертификаты. В этой статье рассказано, как установить сертификат в различных браузерах, и по каким признакам можно определить, что соединение зашифровано при подключении к ресурсу.
- 61 **SSL-сертификаты. Общие ошибки при работе.** В первой части статьи мы рассмотрели, как установить

Рашид Ачилов

SSL-сертификат в различных браузерах, подключиться к защищенному ресурсу и определить, что соединение защищено. Во второй части рассмотрим наиболее общие ошибки, возникающие при использовании сертификатов.

Рашид Ачилов

- 66 **Инструменты технической поддержки филиальной сети.** В основе статьи — накопленный опыт использования различных систем в отделе технической поддержки филиальной сети. Техническая поддержка филиальной сети — достаточно типовая задача для ИТ-специалиста. За годы работы в ретейле мне пришлось столкнуться с очень большим количеством систем, которые помогали службе технической поддержки выполнять свои функции. Часто это были весьма специфичные решения: начиная от использования собраний в Outlook как HelpDesk-системы и заканчивая использованием антивируса в качестве системы мониторинга удаленных хостов.

Олег Филиппов

- 70 **Использование API-приложения Telegram для оптимизации бизнес-процессов корпоративной сети.** Предложена архитектура приложения, обеспечивающего удобное взаимодействие между сотрудниками предприятия и техническим отделом для урегулирования внеплановых ситуаций. Основная цель реализации — оптимизация корпоративных бизнес-процессов. В настоящее время практически в любых компаниях используются компьютерные сети для повышения производительности труда. Однако большинство сотрудников, работающих в таких предприятиях, не имеют достаточных навыков для решения возникших в процессе эксплуатации компьютеров или периферийной техники критических ситуаций.

Константин Аверин, Никита Вишнеков

- 76 **Комплекс для анализа сетевого трафика.** В данной работе детально рассматриваются основные программно-аппаратные средства защиты информации: межсетевой экран и система обнаружения/предотвращения втор-

жений, а также предназначение, сферы использования, принципы работы и их классификация. Одним из важнейших требований безопасности является подотчетность. Возможность фиксировать деятельность субъектов системы, а затем ассоциировать их с индивидуальными идентификаторами пользователей позволяет выявлять нарушения безопасности и определять ответственных за эти нарушения.

Александр Романенков

**82 Защищенная сеть. Принципы управления ИТ-безопасностью.** Современные системы ИТ-безопасности разнородны и зачастую сложны в управлении. Угрозы для ИТ-инфраструктуры с каждым годом становятся все сложнее, для защиты от них нужно применять различные системы и средства. Лет пятнадцать назад для защиты компьютера достаточно было установить на нем антивирус. С развитием сетевых технологий возникла потребность в межсетевых экранах, потом в системах предотвращения вторжений. Сейчас уже и этих средств недостаточно.

Андрей Бирюков

**87 Сеть друзей: история Fidonet. Фидо...** Для кого-то это слово – пустой звук, для многих из вас – часть жизни, пусть, быть может, и прошлой. Но история первого в России компьютерного сообщества будет интересна каждому. 1984 год. Компьютеры уже перестали быть такими громоздкими, однако сеть ARPAnet ещё не успела опутать земной шар глобальной виртуальной «паутиной» и превратиться в Интернет. Это будет потом, а пока немногочисленные пользователи компьютеров обмениваются друг с другом информацией и программным обеспечением путем BBS. Напомним, BBS представляли собой электронные доски объявлений, доступ к которым осуществлялся посредством модема и телефонной линии.

Илья Александров

## КАРЬЕРА/ ОБРАЗОВАНИЕ

### Рынок труда

**92 Вакансия: Сетевой инженер.** Спрос на сетевых инженеров на отечественном рынке труда достаточно высок. И, по оценкам кадровых агентств, продолжает расти. Как стать сетевым инженером? И где найти работу сегодня в России? Представители компаний и организаций рассказывают, каких кандидатов они рассматривают на позицию сетевого инженера.

### Ретрокомпьютинг

**96 Ретрокомпьютеры и люди, которые ими интересуются.** Проект MicroXT состоит из 15 микросхем и может быть самостоятельно собран за один вечер. Это было время, когда не было ещё самого понятия «информационные технологии». Мудрые, бородатые «программисты», с умным видом писавшие что-то на Бэйсике, Фокале, Фортране, а то Паскале.

Алексей Лагутенков

## Книжная полка

**86 Новинки зимы-2023.** Уважаемые читатели! Мы знакомим вас с новыми книгами, рассказывающими о различных аспектах информационных технологий. Книги выпущены Издательским домом «Питер» и рассчитаны на пользователей и ИТ-специалистов с разным уровнем подготовки. Покупайте. Читайте. Учитесь и применяйте полученные знания в своей работе!

### «СА» рекомендует

**104 Apache Kafka. Потокковая обработка и анализ данных.** Новая книга для разработчиков, использующих в своей работе API Kafka, а также инженеров-технологов. Рекомендуем познакомиться с главой из этой книги, любезно предоставленной редакции Издательским домом «Питер», в котором она вышла.

### Ретроспектива

**116 В сетях – золотая рыбка.** В очередной раз автор, подобно герою популярного советского фильма – режиссеру любительского театра, заявил сам себе: «А почему бы, друзья, нам не замахнуться на Вильяма нашего Шекспира». В данном случае вместо великого английского драматурга и поэта передо мной целью стоял... биткоин.

Владимир Гаков

## НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ

### Раздел для научных публикаций

**122 Порядок и сложность расследования DDoS-атак.** Большая часть статьи посвящена опыту, полученному в сфере расследования инцидентов информационной безопасности. Данная сфера – молодая и по большей части не формализованная, что значительно усложняет возможности использования научных знаний и разнообразных образовательных ресурсов. Статья предлагает формулировку общей последовательности действий при расследовании атак типа «отказ в обслуживании». Авторы полагают, что статья поможет читателям понять проблемы, сложности и затратности процессов, и станет первым шагом на пути к более легкому и быстрому решению подобных задач. Описанный опыт также показывает, что имеет смысл активно развивать симбиоз коммерческих компаний с правоохранительными органами.

Зива С.В., Захаров Д.А.

**130 Решение оптимизационных задач с помощью библиотеки функций Ruoto и решателя CBC.** Рассматриваются процедуры решения оптимизационных задач с использованием специальных средств языка Python – библиотеки функций Ruoto и так называемого «решателя» CBC. Эти средства получают всё большее развитие в современном программировании.

Ильичев В.Ю., Каширин Д.С.

**133 Обеспечение аналитического моделирования систем массового обслуживания с буферированием на языках программирования высокого уровня Zig и Groovy.** Рассматривается подход к обеспечению аналитического моделирования многоканальных систем массового обслуживания с буферированием на языках программирования высокого уровня Zig и Groovy. Приводятся полные исходные тексты программ на языках программирования Zig и Groovy, и результаты их работы. Статья и исходные коды станут интересными для системных администраторов, изучающих и увлеченных программированием.

Ткаченко К.С.

**138 Дистилляция знаний, как метод сжатия сверточных нейронных сетей в задаче классификации.** Данная статья посвящена исследованию метода дистилляции знаний в задаче классификации с использованием сверточных нейронных сетей. Основная тема работы – разработка метода сжатия модели с помощью дистилляции знаний, что позволяет уменьшить количество параметров модели без значительного ухудшения

качества классификации. Цель работы – исследовать эффективность метода сжатия моделей для решения задачи классификации. Результаты работы показывают, что метод дистилляции знаний эффективен в уменьшении количества параметров модели без существенного ухудшения качества классификации.

Колесникова А.С.

**140 Исследование свойств клеточных автоматов разных типов.** Разбирается понятие клеточного автомата, приводятся примеры автоматов различных типов, описываются разработанные авторами алгоритмы их расчёта, а также выведенные на экран компьютера примеры.

Ильичев В.Ю., Карпунин Е.А.

**ЗАЛ СЛАВЫ «СА»**

**144 Разгаданная загадка.** В этом номере журнала в статье о биткойне разговор не раз касался кибершифров, так почему же не познакомиться поближе с одной из легендарных шифровальных машин – той самой Enigma?

Владимир Гаков