

Linux Magazine jest miesięcznikiem specjalistycznym wydawanym na licencji Linux New Media USA, LLC, we współpracy z Computec Media GmbH, Fürth, Niemcy.

Wydawca Wiedza i Praktyka Sp. z o.o.

Redaktor Naczelny: Artur Skura, [askura@linux-magazine.pl](mailto:askura@linux-magazine.pl)

Wydawca: Natalia Cybulska

Kierownik grupy tematycznej: Agata Jastrzębska

Korespondenci i współpracownicy:

Erik Bärwaldt, Chris Binnie, Zack Brown, Bruce Byfield, Karsten Günther, Marcel Hilzinger, Klaus Knopper, Christoph Langner, Jeff Layton, Martin Loschwitz, Patrick Neef, Dimitri Popov, Thorsten Scherf, Ferdinand Thommes

Opracowanie graficzne, skład i przygotowanie do druku

Raster studio, Norbert Bogajczyk, [studio@rasterstudio.pl](mailto:studio@rasterstudio.pl)

Projekt okładki: Lori White

Reklama: [reklama@linux-magazine.pl](mailto:reklama@linux-magazine.pl)

Ceny prenumeraty łączonej (wersja papierowa i cyfrowa):

półroczna (6 numerów) 190 zł

roczna (12 numerów) 358,80 zł

dwuletnia (24 numery) 645,60 zł

Ceny e-prenumeraty:

półroczna (6 numerów) 130 zł

roczna (12 numerów) 289,80 zł

dwuletnia (24 numery) 526,60 zł

Ceny prenumeraty wersji drukowanej:

półroczna (6 numerów) 170 zł

roczna (12 numerów) 276 zł

dwuletnia (24 numery) 452 zł

Szczegóły: <http://linux-magazine.pl/zamow/subskrypcja>

Licencje korporacyjne, rozszerzone i niestandardowe

tel.: +48 22 429 43 05

e-mail: [prenumerata@linux-magazine.pl](mailto:prenumerata@linux-magazine.pl)

Zamówienia i obsługa prenumeraty:

tel.: +48 22 518 29 29

faks: +48 22 617 60 10

[prenumerata@linux-magazine.pl](mailto:prenumerata@linux-magazine.pl)

Linux Magazine

ul. Łotewska 9a, 03-918 Warszawa

[www.linux-magazine.pl](http://www.linux-magazine.pl),

tel.: +48 22 429 43 05, faks: +48 22 617 60 10

Wydawca dokłada wszelkich starań, aby publikowane w piśmie i na towarzyszących mu nośnikach informacje i oprogramowanie były poprawne i przydatne, jednakże Wydawca nie ponosi odpowiedzialności za efekty wykorzystania ich, w tym nie gwarantuje poprawnego działania programów.

Zawartość nośników CD-ROM i DVD jest sprawdzana oprogramowaniem antywirusowym przed rozpoczęciem procesu produkcji. Fizyczne uszkodzenia nośników należy zgłaszać do działu prenumeraty.

Żaden z materiałów opublikowanych w Linux Magazine nie może być powielany w jakiegokolwiek formie bez zgody Wydawcy. Właścicielem znaku towarowego Linux jest Linus Torvalds.

ISSN 1732-1263; Nakład 6000 egz.

Nr rejestrowy BDO: 000008579

## 17 Inteligentne kontrakty

Cyfrowa waluta Ethereum jest znacznie bardziej elastyczna niż Bitcoin. Jej ogromne możliwości kryją się we wciąż stosunkowo mało popularnej funkcji zwanej inteligentnymi kontraktami.

## 24 Narzędzia do usuwania metadanych

Znaczniki czasu i lokalizacji zdjęć bardzo się przydadzą, jeśli dane te są dostępne tylko dla nas. Problem pojawia się, kiedy zaczynamy je udostępniać.

## 44 Host-INT

Uzyskaj wgląd w przepływ ruchu w sieci – i to bez negatywnego wpływu na wydajność.

## 66 Malowanie światłem

Technika fotografii artystycznej znana jako luminografia umożliwia wykonywanie interesujących ujęć – zwłaszcza jeśli użyjemy Raspberry Pi Pico i odpowiedniego programowania.

## 77 PhotoPrism

Co się stanie, kiedy do biblioteki ze zdjęciami podłączymy potężne narzędzia do klasyfikacji oparte na uczeniu maszynowym?

## TEMAT NUMERU

### 8 Howdy

Howdy umożliwia rozpoznawanie twarzy w systemie Linux, na przykład do przeprowadzania uwierzytelniania.

## RAPORT

### 14 Haiku

Haiku to otwarty następca zamkniętego BeOS-a; jest to spójny, nowatorski system operacyjny, który może stanowić alternatywę dla Linuksa.

## KNOW-HOW

### 17 Inteligentne kontrakty Ethereum

System kryptowaluty Ethereum pozwala tworzyć w blockchainie programy zarządzające skomplikowanymi transakcjami i dokumentujące wyniki. Pokażemy, jak zacząć pracę z inteligentnymi kontraktami Ethereum.

### 24 Usuwanie metadanych

Obrazy z aparatów cyfrowych często zawierają, ukryte w metadanych, dane wrażliwe. Dostępnych jest kilka narzędzi linuksowych, które usuwają niechciane metadane i pomagają zachować prywatność.

### 32 Wiersz poleceń: Kosz z prezentami

Pakiet debian-goodies umożliwia zarządzanie pakietami i rozwiązywanie problemów z poziomu wiersza poleceń.

### 36 Warsztat admina: DenyHosts

Jeśli chodzi o zapobieganie niechcianym próbom logowania przez SSH na porcie 22 i innych, zamiast Fail2ban Charly woli użyć DenyHosts.

### 38 RISC-V

Otwarta architektura procesora RISC-V to rewolucja w branży procesorów. Dzięki emulatorowi Qemu możemy zaznajomić się z RISC-V bez czekania na dostępność niedrogiemu sprzętu.

## 8 Rozpoznawanie twarzy

Ostatnio biometria znów stała się popularna dzięki pojawieniu się technologii Hello firmy Microsoft. Jednak świat open source szybko nadrobił zaległości, prezentując interesujące narzędzie o nazwie Howdy. Co prawda uwierzytelnianie za pomocą twarzy nie działa jeszcze na tyle dobrze, by mogło być stosowane przez CIA, jednak z Howdy'ego można bez większych problemów korzystać na domowym komputerze.

### 44 Telemetria pakietów

Inband Network Telemetry i Host-INT mogą dostarczyć cennych informacji na temat wydajności sieci – w tym informacji o opóźnieniach i zagubionych pakietach.

### 47 PipeWire

W ciągu najbliższego roku PipeWire zastąpi PulseAudio, dzięki czemu Linux

zyska lepszą jakość dźwięku.

Opisujemy, co trzeba wiedzieć, zanim zaczniemy pracę z PipeWire.

### 50 Programowanie: Analiza GPS w Go

Tym razem pokażemy, jak za pomocą Go wyodrębnić dane GPS i przeanalizować dane dotyczące wypraw po szlakach turystycznych.

### 57 Kaboxer

Kaboxer to sprytnie narzędzie, które umożliwia instalację obrazów Dockera tak, jakby były zwykłymi pakietami.

## MAKERSPACE

### 60 OpenPLC na Raspberry Pi

Tworzymy projekty automatyzacyjne, wykorzystując logikę drabinkową, bloki funkcyjne, tekst strukturalny i Modbus/TCP.

### 66 Luminografia

Luminografia to jedna z technik fotograficznych polegających na naświetlaniu obiektu przez dłuższy czas, przy równoczesnym przesuwaniu źródła światła. Pokażemy, jak uzyskać niezwykle rezultaty, wykorzystując w tym celu Raspberry Pi Pico.

## LINUXVOICE

### 70 Fly-Pie

Fly-Pie umożliwia nawigację po systemie za pomocą menu kołowego.

### 73 CopyQ

CopyQ zwiększa możliwości schowka, oferując praktyczne funkcje do wykorzystania na co dzień oraz bardziej zaawansowane opcje.

### 77 Samouczek: Photoprism

PhotoPrism łączy w sobie dopracowany, przyjazny dla użytkownika interfejs z silnikiem sztucznej inteligencji, dzięki czemu porządkowanie, wyszukiwanie i udostępnianie zdjęć jest dziecinnie proste.



WIĘCEJ – PATRZ STR. 6