

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: Paulina Stanek

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 prenumerat łącznej (wersja papierowa i cyfrowa):

półroczna (6 numerów) 249,42 zł netto/ 269,37 zł brutto

roczna (12 numerów) 498,84 zł netto/ 538,75 zł brutto

dwuletnia (24 numery) 997,68 zł netto/ 1077,49 zł brutto

Ceny e-prenumeraty:

półroczna (6 numerów) 179,40 zł netto/ 193,74 zł brutto

roczna (12 numerów) 332,16 zł netto/ 358,73 zł brutto

dwuletnia (24 numery) 664,32 zł netto/ 717,47 zł brutto

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

Licencje korporacyjne, rozszerzone i niestandardowe

tel.: +48 22 518 29 29

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

Zamówienia i obsługa prenumerat:

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

## 25 System operacyjny Vanilla

Chroń swoje pliki systemowe za pomocą niezmiennego systemu plików.

## 32 Dostosowywanie SystemRescue

SystemRescue to znakomite narzędzie do naprawy i odzyskiwania systemu. Pokazujemy, w jaki sposób dostosować go do własnych potrzeb.

## 43 Programowanie: Wyścigi

Prosty program Go ilustruje ważną zasadę wyścigów samochodowych.

## 51 Tipi

Nie musisz być ekspertem, aby hostować własny serwer z wieloma aplikacjami.

## 61 TensorFlow Lite

Urządzenia IoT mogą być wykorzystane do uczenia maszynowego – w określonym zakresie.

## 66 Pi-Hole

Ten łatwy w użyciu bloker DNS pomaga użytkownikom filtrować reklamy i unikać śledzenia.

## TEMAT NUMERU

### 7 Lekkie dystrybucje Linuksa

Czy jesteś gotów opuścić strefę komfortu i zbadać systemy spoza głównego nurtu? Przyjrzymy się czterem lekkim, ale uniwersalnym dystrybucjom Linuksa: Puppy Linux, Tiny Core Linux, antiX Linux i Alpine Linux.

### 13 Dystrybucje specjalistyczne

W świecie Linuksa forma podąża za funkcją. Specjalistyczna dystrybucja to system oparty na Linuksie, zaprojektowany do pełnienia określonej funkcji. Przyjrzymy się kilku klasycznym przykładom.

### 19 Dystrybucje dla Raspberry Pi

Domyślnym systemem operacyjnym Raspberry Pi jest dystrybucja Linuksa o nazwie Raspberry Pi OS. Ale jak wiadomo, jedną z charakterystycznych cech Linuksa jest możliwość wyboru...

## RAPORT

### 22 Przegląd dystrybucji – Debian 12

Debian 12 ma nowe opcje instalacji, pakiety i nowe podejście do własnościowego oprogramowania sprzętowego, dzięki czemu jest bardziej dostępny dla przeciętnego użytkownika.

## KNOW-HOW

### 29 Wiersz poleceń – jednorazowe maszyny wirtualne

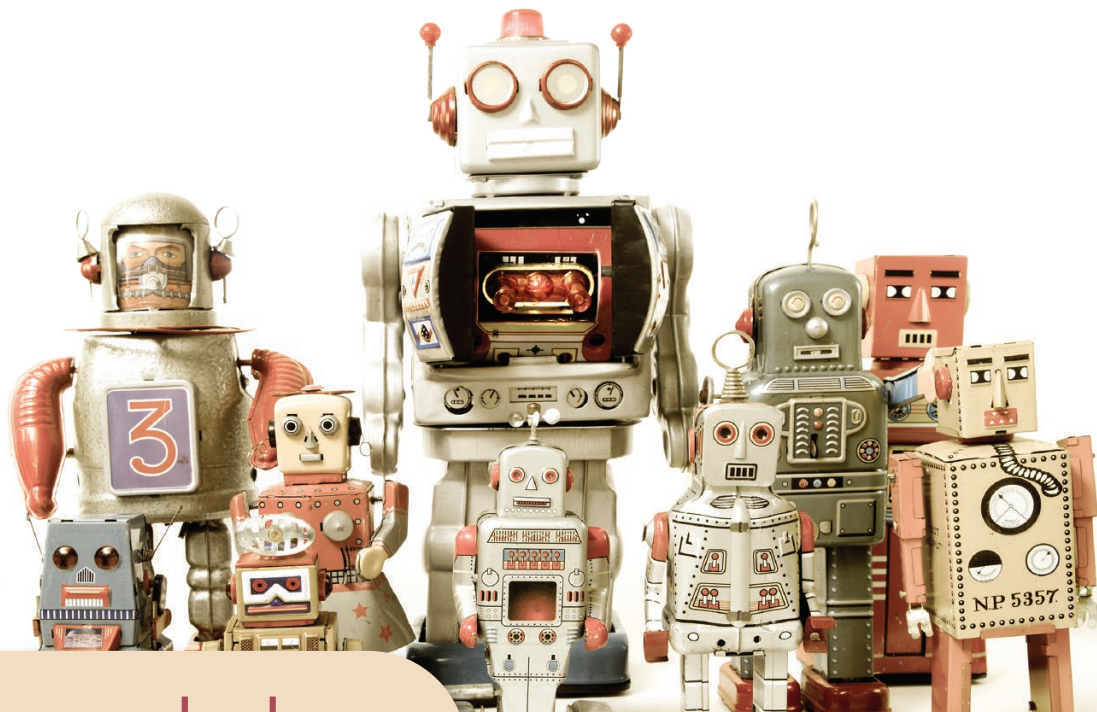
Debvm pozwala na szybkie utworzenie tymczasowej maszyny wirtualnej o niewielkich wymaganiach dotyczących pamięci operacyjnej, idealnej do testowania skryptów lub łączenia repozytoriów.

### 25 Vanilla OS

Vanilla OS, mając niezmienny system plików, w prosty sposób integruje aplikacje z innych dystrybucji za pomocą nowoczesnego, opartego na kontenerach menedżera pakietów.

### 32 Dodawanie skryptów i narzędzi do SystemRescue

SystemRescue potrafi znacznie więcej, niż tylko naprawić zepsute systemy. Dodając narzędzia i skrypty, możesz stworzyć niestandardowe środowisko ratunkowe, idealnie dostosowane do danego scenariusza.



## Najlepsze z małych dystrybucji

Obecnie cała uwaga skupia się na dużych dystrybucjach, wspieranych przez profesjonalnych programistów pracujących w dużych korporacjach, ale małe dystrybucje nadal są popularne. Jeśli szukasz systemu, który zadziała na starym sprzęcie, lub po prostu będzie bardziej responsywny i mniej zaśmiecony, pewnością znajdziesz inspirację w bieżącym numerze

### 38 Magia matematyki

MathLex umożliwia łatwe przekształcanie odręcznych formuł matematycznych do formatu cyfrowego i używanie ich w Internecie.

### 43 Wyścigi na ekranie

Najszybciej pokonujesz zakręt na torze wyścigowym wzdłuż linii wyścigowej. Zamiast jechać do Indianapolis, Mike Schilli na wszelki wypadek trenuje swój refleks z aplikacją komputerową napisaną w Go.

### 49 Topgrade

Topgrade wykrywa wszystkie menedżery pakietów zainstalowane w systemie i uruchamia je jeden po drugim z wiersza poleceń.

### 51 Menedżer domowego serwera

Tipi zapewnia pełną kontrolę nad ponad 100 aplikacjami i usługami, które można zainstalować jednym kliknięciem myszy.

## MAKERSPACE

### 56 Wzrost pod ochroną

Niektóre zadania związane z zarządzaniem szklarnią, takie jak sterowanie wentylacją, automatyzacja ogrzewania oraz otwieranie i zamykanie okien, możesz bezpiecznie przypisać Raspberry Pi Pico W.

### 61 Sztuczna inteligencja na Raspberry Pi

Nie potrzebujesz potężnego systemu komputerowego, aby używać AI. Pokazujemy, co trzeba zrobić, aby skorzystać z AI na Raspberry Pi i jakie zadania może obsłużyć mały komputer.

## LINUXVOICE

### 66 Filtrowanie adresów za pomocą Pi-hole

Sieciowe blokery DNS, takie jak Pi-hole, pomagają chronić użytkowników przed śledzeniem online i niechcianymi treściami.

### 71 Samouczek – Krita

Mało kto wie, że Krita, popularny, otwarty program do malowania, dobrze się też sprawdza przy edycji zdjęć.



Manjaro Linux 23.0

WIĘCEJ – PATRZ STR. 6