

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:** Patrycja Oleksiejuk

**Kierownik grupy tematycznej:** Szymon Danowski

**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

**Skład i przygotowanie do druku**

6AN Studio, Tomasz Jakóbiak

**Projekt okładki:** Magdalena Huta

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

**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.

Żaden z materiałów opublikowanych w Linux Magazine Poleca 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**

## 27 Migawka: Geolokalizacja

Napisz skrypt, który pozwoli Ci wyszukiwać zdjęcia według miejsca, a nie daty.

## 35 Agent Warp AI

Stare spotyka nowe: co powiesz na aplikację terminalową z wbudowanymi funkcjami AI?

## 39 Wazuh

Ta wszechstronna aplikacja zabezpieczająca sprawdza luki w zabezpieczeniach i działa jako interfejs dla innych narzędzi.

## 52 ChirpStack LoRaWAN

Jeśli Twoje czujniki znajdują się poza zasięgiem konwencjonalnego Wi-Fi, LoRaWAN pomoże Ci utrzymać połączenie.

## 67 Just

Nie musisz być ekspertem od pisania skryptów, aby odnieść korzyści płynące z automatyzacji wywoływani różnych poleceń.

## 76 Piaskownica dla GRUB-a

Skonfiguruj przestrzeń testową, aby poeksperymentować z bootloaderem GRUB 2.

## TEMAT NUMERU

### 6 Twórz własne gry

Otwarte oprogramowanie może dostarczyć każdego narzędzia potrzebnego do stworzenia niezależnej gry.

## KNOW-HOW

### 16 Bcachefs

Bcachefs to linuksowy system plików nowej generacji, który został zintegrowany z jądrem, oferując kompletny wysoko-wydajny mechanizm kopiowania przy zapisie (CoW), dzięki czemu uzyskujemy skalowalną i niezawodną pamięć masową.

## KNOW-HOW

### 27 Programowanie: Geolokalizacja w Go

Aby odnaleźć konkretne zdjęcie, Mike Schilli często korzysta z funkcji geolokalizacji w swoim telefonie komórkowym. Jak trudne byłoby odtworzenie tej funkcji za pomocą Go i Fyne?

## RAPORT

### 11 Przegląd dystrybucji – Securonis Linux

Oparty na Debianie Securonis Linux posiada wszechstronny zestaw graficznych narzędzi bezpieczeństwa. Rozmawiamy z twórcą systemu o niektórych jego funkcjach.

### 20 Homepage

Chaos związany z samodzielnie hostowanymi usługami można uprościć, korzystając z Homepage – konfigurowalnego pulpitu nawigacyjnego z widżetami, dzięki którym statystyki usług możemy mieć na wyciągnięcie ręki.

### 35 Terminal wymyślony na nowo

Agent Warp AI eliminuje potrzebę zgadywania przy pracy w wierszu poleceń. Pokazujemy, jak zbudować prostą stronę za pomocą jednego polecenia.



## 6 Własne studio gier

Oprogramowanie własnościowe jest drogie i może Cię spowolnić: nie możesz nawet zacząć pracy, dopóki nie wydasz dużo pieniędzy. Na szczęście nie potrzebujesz zamkniętego oprogramowania, aby rozpocząć przygodę z tworzeniem gier. W tym miesiącu przyjrzymy się darmowym narzędziom, z których możesz skorzystać, tworząc własne gry.

### KNOW-HOW

#### 39 Wazuh

Współczesne systemy pakietów rozwiązują niektóre problemy klasycznych formatów, takich jak DEB i RPM. Przyglądamy się formatom Flatpak, AppImage i Snap i opisujemy, czym się od siebie różnią.

#### 46 Uniwersalne pakiety

Ta wszechstronna platforma bezpieczeństwa sprawdza luki w zabezpieczeniach, obserwuje pliki dziennika i działa jako pojedynczy interfejs dla innych narzędzi.

### MAKERSPACE

#### 52 Symfonia czujników

ChirpStack to implementacja LoRaWAN, która pozwala skonfigurować ruch bezprzewodowy o dużym zasięgu dla czujników, nawet jeśli jesteś daleko od punktu dostępowego Wi-Fi.

### LINUXVOICE

#### 71 Mozaika terminali

Czy może być coś piękniejszego niż wiersz poleceń? Oczywiście: wiele wierszy poleceń! W tym artykule postaram się wyjaśnić, dlaczego Zellij szybko zdobył popularność wśród użytkowników Linuksa.

### LINUXVOICE

#### 67 Just

Just to program uruchamiający polecenia, który pozwala definiować zadania specyficzne dla projektu w deklaracyjnym pliku justfile.

#### 76 Samouczek: Piaskownica dla GRUB 2

Menedżer rozruchu GRUB 2 może na pierwszy rzut oka wydawać się onieśmielający. Tym bardziej warto uruchomić wirtualną piaskownicę, by z nim poeksperymentować