

Subiektywny poradnik administratora



Zdjęcie wygenerowane za pomocą AI

Na łamach „Domeny” opisywałem już OpenVPN i Zabbixa, z których korzystam w codziennej pracy. Postanowiłem pójść za ciosem i przygotować cykl artykułów o narzędziach open source, które mogą być przydatne w każdej firmie. Chcę w ten sposób przekonać do wybrania otwartoźródłowej ścieżki administrowania infrastrukturą (serwerami VPS, kontenerami, usługami).



Adam Jurkiewicz

administrator sieci i serwerów Linux od ponad 25 lat. Programista Pythona, zwariowany nauczyciel młodzieży. Zdecydowany zwolennik oprogramowania open source i systemów Linux od 1993 r., których od ponad dwóch dekad używa w codziennej pracy. Członek zarządu Sekcji Informatyki Szkolnej przy PTI oraz członek oddziału mazowieckiego PTI. Dostępny w sieciach społecznościowych:

<https://www.linkedin.com/in/adam-jurkiewicz-python-linux/>

https://linux.social/@adam_jurkiewicz

<https://jurkiewicz.chat>



Działy IT dużych korporacji potrzebują umów SLA od dostawców, a zatem częściej wybierają rozwiązania komercyjne, dla których mogą uzyskać gwarancję. Jednak istnieje grupa średnich firm (z kilkoma oddziałami, kilkunastoma komputerami), szukających narzędzi, które nie generują dużo większych kosztów przy zwiększającej się liczbie użytkowników. Takie firmy czasami z różnych powodów wymagają rozwiązań, które należą do grupy tzw. self-hosted (**hosting własny**, czyli **praktyka instalowania i zarządzania oprogramowaniem lub aplikacjami na własnym sprzęcie**, zamiast korzystania z usług oferowanych przez zewnętrzne firmy). Użytkownik ma wówczas pełną kontrolę nad danymi, oprogramowaniem i infrastrukturą, ale też dodatkowe obowiązki.

Główne zalety self-hostingu:

- **Prywatność i bezpieczeństwo:** dane przechowywane są lokalnie na własnym sprzęcie, co zapewnia większą kontrolę nad prywatnością i bezpieczeństwem.
- **Dostosowanie:** użytkownik ma pełną swobodę konfiguracji i dostosowania oprogramowania do swoich potrzeb.
- **Niezależność:** usługa podlega mniejszym ograniczeniom i przerwom w działaniu narzucanym przez zewnętrzne firmy.
- **Koszty:** w dłuższej perspektywie self-hosting może być tańszy niż korzystanie z usług abonamentowych.

Jednocześnie self-hosting wiąże się z pewnymi obowiązkami: użytkownik musi samodzielnie dbać o konserwację i aktualizację sprzętu i oprogramowania oraz samodzielnie dbać o bezpieczeństwo danych i infrastruktury, co może wymagać pewnej wiedzy technicznej, zwłaszcza w przypadku bardziej złożonych konfiguracji.

Mam pełną świadomość, że uruchamianie cykl artykułów na pewno nie będzie dla wszystkich (parafrazując Marszałka Sejmu, systemy informatyczne to nie zupa pomidorowa, by smakowały wszystkim). Mam jednak nadzieję, że sporej grupie osób moje artykuły będą smakowały – przy pełnym obiektywizmie zadbam o średni techniczny poziom.

Proxmox

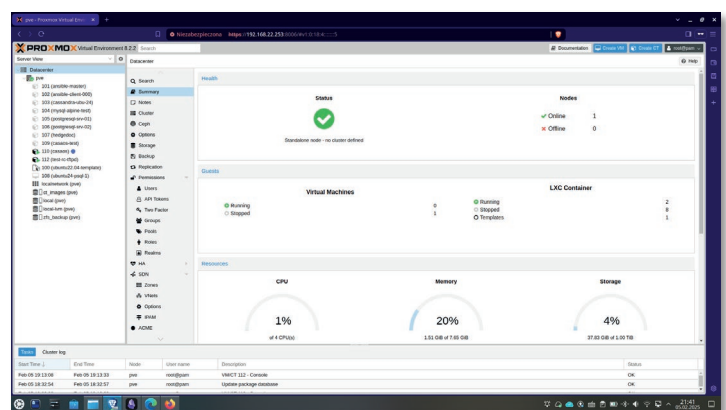
Zacniemy od podstawy dla wszystkich narzędzi – Proxmoxa. Proxmox VE to platforma wirtualizacyjna open source, bazująca na Debianie. Umożliwia uruchamianie wielu niezależnych systemów wirtualnych (VPS) na jednym fizycznym serwerze przy użyciu technologii KVM (Kernel-based Virtual Machine) dla maszyn wirtualnych i LXC (Linux Containers) dla kontenerów. Jest to idealne

rozwiązanie dla administratorów IT, deweloperów oraz firm chcących zoptymalizować wykorzystanie zasobów serwerowych i obniżyć koszty IT. W tym środowisku będą uruchamiał wszystkie pozostałe narzędzia, bazując na różnych kontenerach linuxowych.

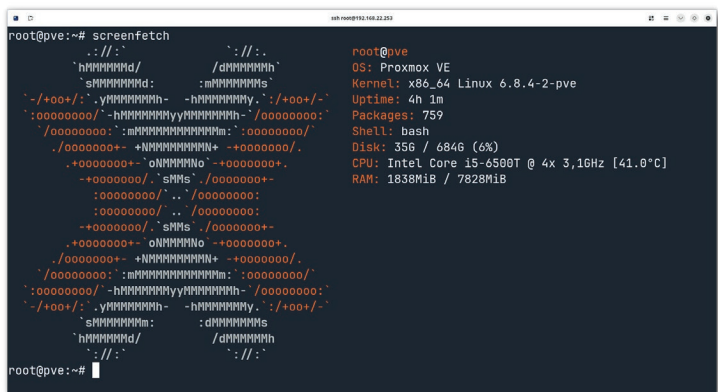
Proxmox – definicja wg Gemini (musimy być na czasie) – to platforma open source do wirtualizacji serwerów, która:

- umożliwia uruchamianie wielu maszyn wirtualnych i kontenerów na jednym serwerze fizycznym;
- oferuje intuicyjny interfejs webowy, umożliwiający łatwe zarządzanie maszynami wirtualnymi, kontenerami, pamięcią masową i siecią;
- pozwala na tworzenie klastrów z wielu serwerów, co zapewnia wysoką dostępność i skalowalność;
- umożliwia tworzenie kopii zapasowych i przywracanie maszyn wirtualnych oraz kontenerów;
- jest bezpłatna i dostępna na licencji GNU Affero General Public License w wersji 3.

Zerknijmy zatem na działający system:

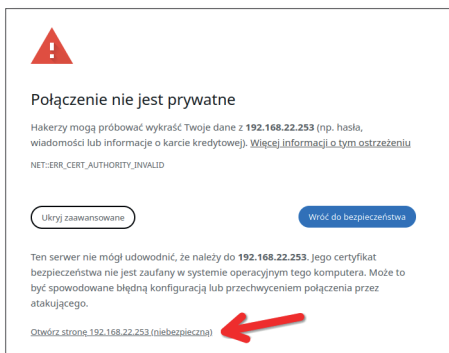


Jak widzimy, to przeglądarka, a więc nie musimy być linuxowym guru, by zarządzać serwerami. Przy okazji to jest również pewnego rodzaju spoiler – widać pasek menu, więc domyślne osoby odgadną, jakiego systemu operacyjnego używam na co dzień w domu i w pracy. Zawsze możemy zarządzać poprzez Terminal – po prostu wpisując odpowiednie komendy:



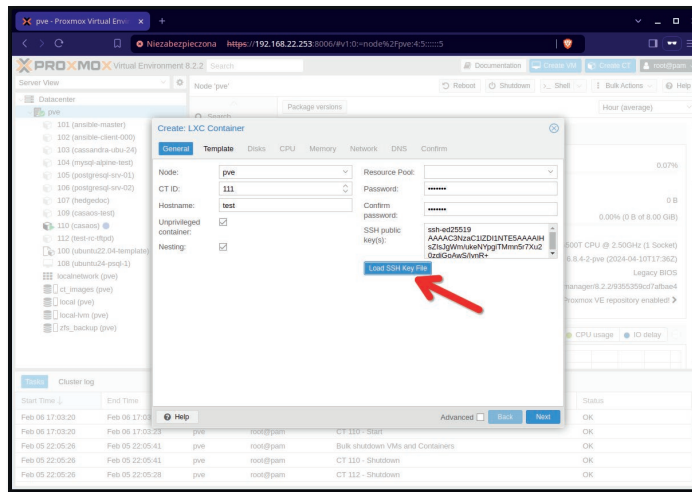
Przejdźmy szybko przez proces przygotowania całego rozwiązania. Na początek wybór komputera – oczywiście, nie ma jednego idealnego, każda firma będzie miała swoje preferencje: czasem będzie to duża przestrzeń dyskowa, innym razem bardzo mocny procesor. Za przykładową maszynę posłużą nam komputer Dell poleasingowy – jak można wywnioskować ze zrzutów ekranowych: z 4-rdzeniowym Intel Core i5 szóstej generacji i tylko 8 GB RAM! W komputerze mam dwa dyski twarde: Lexar SSD NM620 512 GB i Seagate FireCuda 2.5 2 TB (szybki SSD NVME dla systemu i wolniejszy, lecz bardziej pojemny SSHD dla maszyn, które tworzę).

Ze strony projektu (<https://www.proxmox.com/en/downloads>) pobieramy plik ISO, przygotowujemy startowy pendrive (polecam <https://etcher.balena.io/>), instalujemy (polecam bardzo dobrą dokumentację <https://pve.proxmox.com/wiki/Installation>). Po zainstalowaniu systemu możemy przystąpić do tworzenia kontenera. To w bardzo dużym uproszczeniu (z góry przepraszam za olbrzymie skróty myślowe) system operacyjny, którego bazą jest system hosta, a więc naszego Proxmoka. Od razu więc możemy być pewni, że będzie to Linux, bo Proxmox w wersji 8 to platforma zbudowana na Debianie 12. Przy łączeniu się z przeglądarką zwróćmy uwagę, że Proxmox nie ma żadnego certyfikatu SSL, więc w przeglądarce wpisujemy http zamiast https. Niektóre przeglądarki ostrzegają, a inne mogą nie pozwolić łączyć się z taką stroną:

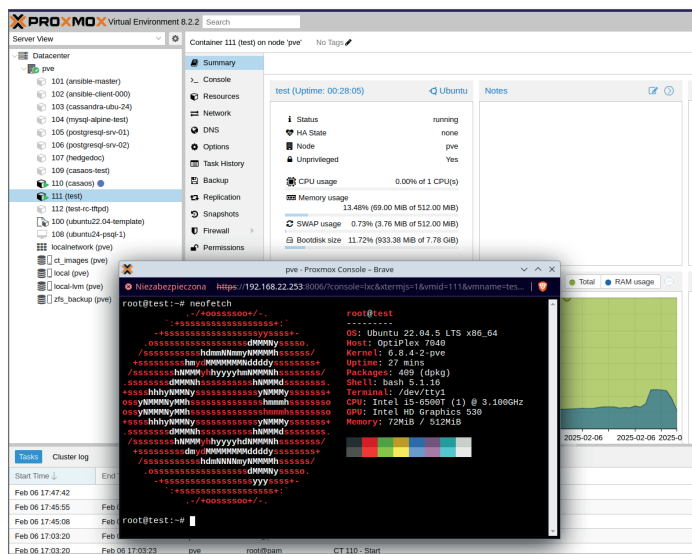


Kiedy już zobaczymy interfejs systemu, możemy stworzyć kontener (w naszym przypadku będzie to Ubuntu 22.04)

– pamiętajmy o hasle i dodaniu klucza ssh, by mieć łatwy dostęp do kontenera.



Rodzaj systemu, który chcemy zainstalować w kontenerze, wybieramy z listy dostępnych systemów. Uwaga! Na poniższym screenie nie ma wszystkich dostępnych – możemy do Proxmoka doinstalować więcej.



Musimy pamiętać, że jeśli nie potrzebujemy w danym momencie któregoś z kontenerów, możemy go po prostu wyłączyć. W ten sposób w komputerze z 8 GB RAM możemy mieć kilkanaście systemów, z których korzystamy naprzemiennie.

Strona <https://community-scripts.github.io/ProxmoxVE/scripts> zawiera wiele gotowych skryptów, które pozwalają uruchomić różne systemy i aplikacje. Są cenne nie tylko dla początkujących – pozwalają zaoszczędzić wiele godzin pracy.

Podsumowując, przy niedużym nakładzie finansowym (nie ma darmowych obiadów, ale są niedrogie restauracje) mo-

żemy uruchomić środowisko, w którym możemy testować różne rozwiązania oraz wydajnie wykorzystywać dostępne zasoby sprzętowe. Oprogramowanie, rozpowszechniane na licencji GPL, jest bezpłatne. Jeśli jednak zdecydujemy się na płatne wsparcie, dostaniemy kilka ciekawych dodatków.

Więcej informacji w moich artykułach w serwisie Medium:

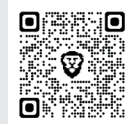
<https://blog.jurkiewicz.tech/proxmox-debian-12-postgresql-15-3e24fc07781c>

<https://blog.jurkiewicz.tech/proxmox-i-ubuntu-24-04-70240e4d8c87>

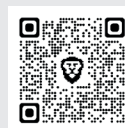
Najcenniejsze linki w postaci kodów QR:



Blog



Wiki



Skrypty instalacyjne

W następujących wydaniach „Domeny” będę chciał zaprezentować:

- Ansible – narzędzie do automatyzacji IT, umożliwiające łatwe zarządzanie infrastrukturą i konfiguracją systemów. Działa bez potrzeby instalowania agentów na urządzeniach docelowych, i wykorzystuje protokoły SSH lub PowerShell do wykonywania zadań. Dzięki Ansible będziemy mogli automatyzować pewne zadania, a więc zarządzać różnymi serwerami z jednego miejsca.
- Nextcloud – oprogramowanie open source służące do tworzenia prywatnej chmury do przechowywania, synchronizacji i udostępniania plików. Instalowane na własnym serwerze zapewnia użytkownikowi pełną kontrolę nad danymi. To idealne rozwiązanie dla osób i firm ceniących prywatność i bezpieczeństwo danych, a także dla tych, którzy chcą mieć kontrolę nad swoimi danymi i korzystać z wielu funkcji współpracy online.
- Nextcloud Collabora – doskonała alternatywa dla komercyjnych pakietów biurowych, takich jak Microsoft 365 czy Google Workspace. Szczególnie polecana osobom i firmom, które cenią prywatność, bezpieczeństwo i kontrolę nad danymi, a także szukają bezpłatnego i funkcjonalnego rozwiązania do pracy biurowej online. Jest kompatybilna z formatami plików MS Office, co oznacza, że można bez problemu otwierać, edytować i zapisywać pliki DOCX, XLSX i PPTX.
- Delta Chat – aplikacja open source do komunikacji przypominająca e-mail, ale oferująca wiele funkcji

typowych dla komunikatorów internetowych. Działa na zasadzie zdecentralizowanej sieci – wiadomości nie są przechowywane na serwerach kontrolowanych przez osoby trzecie, a jedynie na urządzeniach użytkowników. Zapewnia to wysoką prywatność i bezpieczeństwo komunikacji. Pokażę też chat-mail – serwer poczty e-mail zaprojektowany specjalnie do użytku z Delta Chat.

- RustDesk – aplikacja umożliwiająca zdalny dostęp do pulpitu innego komputera. Możemy używać jej zamiast płatnych rozwiązań do wsparcia użytkowników znajdujących się na drugim końcu świata – ważne, by oba urządzenia miały dostęp do internetu.
- Observium – wszechstronne narzędzie open source do monitorowania sieci, zarządzania konfiguracją urządzeń sieciowych czy automatyzacją zadań sieciowych. My wykorzystamy je do zbudowania mapy urządzeń sieciowych w firmie.
- Chromebook – rodzaj laptopa, który działa na systemie operacyjnym Chrome OS firmy Google. System ten bazuje na przeglądarce internetowej Chrome, co oznacza, że Chromebooki są zaprojektowane do pracy w internecie.
- KDE neon – dystrybucja Linuksa oparta na Ubuntu, która dostarcza najnowsze środowisko graficzne KDE Plasma w stabilnej i niezawodnej formie. To system operacyjny, który z powodzeniem możemy wykorzystywać zamiast Windows, Chrome OS czy macOS.

Większość narzędzi, które chcę opisać, ma również wersje komercyjne z możliwością podpisywania umów SLA.