Instalacja debiana

**Alicja Chełminiak s29093**

**Wstęp**

W tej instrukcji omówimy każdy krok w instalacji Debiana.

Co muszę pobrać przed rozpoczęciem procesu instalacji?

| Maszyna Wirtualna | https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads (wybierzemy odpowiedni system operacyjny adekwatny do zainstalowanego systemu na naszym urządzeniu) |
| --- | --- |
| ISO Image | https://www.debian.org/download |
| Informacja ile RAMu przypisać w czasie instalacji | https://www.debian.org/ports/amd64/ |

Uruchomienie nowej maszyny w VirtualBox

Uruchom pobraną i zainstalowaną już Maszynę Wirtualną. Następnie wybierz przycisk wyświetlający się nad napisem “Nowa”. Wyskoczy nam okienko z opcjami instalacji. Wciśnij w nim “tryb eksperta”

Tworzenie Maszyny Wirtualnej

1. Name and operating system

| Nazwa | W tym polu podajemy nazwę naszej nowej maszyny wirtualnej. |
| --- | --- |
| Folder | Jest to folder, w którym zainstalujemy maszynę. |
| ISO Image | Wybierzmy pobrane ISO. Jest to **plik .iso**, który zawiera obraz instalatora. |
| Typ | Kliknij na typ systemu operacyjnego, na którym będziemy pracować - **Linux**. |
| Wersja | W tym miejscu wybierzemy wersję naszego systemu operacyjnego - **Debian (64 bit)**. |
| Skip unattended installation | Zaznaczamy tą opcję w okienku, aby nowa Maszyna Wirtualna nie uruchamiała się po zakończeniu działania programu. Całość wykonamy manualnie na późniejszym etapie instalacji. |

1. Unattended Install (całe pole zostanie wyszarzone i w tej instalacji nie jest to dla nas istotne).
2. Hardware

| RAM | Ilość RAMu, którą przypiszemy do naszej maszyny. Im większą wartość wybierzemy tym więcej potencjalnych maszyn wirtualnych będziemy mogli otrzymać.  Informację ile przypisać znajdziemy na stronie debiana.  Na ten moment wybierzemy **2048 MB**.  **UWAGA**: Nie przypisuj maksymalnej wartości, ponieważ może zabraknąć RAMu w późniejszym czasie.  **UWAGA2**: Zaleca się przydzielać liczbę podzielną przez 2 i będące wielokrotnością liczby 2. |
| --- | --- |
| Processors | Wybieramy **2**, ponieważ w naszej instalacji nie będzie wymagany więcej niż 2 procesory. |
| Enable EFI (special OSes only) | Jeśli mamy możliwość by to włączyć, to to **zaznaczamy** by prościej łączyć się z naszym sprzętem i w pełni wykorzystać jego możliwości. |

1. Hard Disk
2. Create a Virtual Hard Disk Now - Wybierz tą opcję by, tak jak wskazuje nazwa, utworzyć wirtualny dysk dla naszej maszyny.

| Location and Size | Definiujemy ścieżkę, w której znajdzie się nasz dysk.  Dodatkowo zdefiniujmy ile GB przeznaczymy dla naszego systemu operacyjnego. W tym przypadku wybierzemy wartość **40 GB**, gdyż jest to optymalna wartość i dla hostowania, i dla udostępniania. |
| --- | --- |
| Hard Disk File Type and Variant | Wybierz “**VDI** (Virtual Box Image)”. Szerzej omówimy to pod tą tabelą. |
| Pre-allocate Full Size | **Odznacz** tą opcję, ponieważ alokowanie pamięci nie wpłynie negatywnie na działanie naszej wirtualki). |
| Split into 2GB parts | Ponownie **odznaczamy**, gdyż podział dysku na 2GB nam się nie przyda (nasz system nie korzysta z plików FAT16, który posiada ograniczenie do 2GB). |

1. Create a Virtual Hard Disk Now - Wybierz tą opcję by, tak jak wskazuje nazwa, utworzyć wirtualny dysk dla naszej maszyny.

Nie skorzystamy z tej opcji, ponieważ tak jak wskazuje nazwa, jest to skorzystanie z wirtualnego dysku twardego (którego na ten moment nie posiadamy).

1. Do Not Add a Virtual Disk - Zamiast dodania wirtualnego dysku możemy użyć przykładowo dyskietki.

| Typ Hard Disk | Zastosowanie |
| --- | --- |
| VDI | Domyślnie dla Maszyny Wirtualnej. |
| VHD | Głównie używany w chmurach. |
| VMDK | VMware. |
| HDD | Ogólne dyski twarde. |
| QCOW | QEMU. |
| QED | QEMU. |

Ustawienia

Kliknij “Zakończ”. Właśnie została dodana nasza pierwsza maszyna wirtualna! Jednak zanim ją uruchomimy przejdźmy w “Ustawienia”.

1. Ogólne

1. podstawowe

| Nazwa | W tym miejscu można zmienić nazwę naszej maszyny wirtualnej (ale tego nie zrobimy). |
| --- | --- |
| Typ | W tym miejscu można typ nazwę naszej maszyny wirtualnej (ale tego nie zrobimy). |
| Wersja | W tym miejscu można zmienić wersję naszej maszyny wirtualnej (ale tego nie zrobimy). |

2. Zaawansowane

| Folder migawek | W tym miejscu można zmienić folder ze snapshotami (ale tego nie zrobimy). |
| --- | --- |
| Współdzielony schowek | **Wyłączamy** tą opcję aby schowek naszego urządzenia nie był współdzielony ze schowkiem maszyny wirtualnej. |
| Przeciąganie i upuszczanie | **Wyłączamy** tą opcję aby nie było możliwości by przeciągnąć pliki z naszego urządzenia i dodać je do maszyny wirtualnej. |

3. opis - przydatny gdy mamy wiele maszyn

4. Szyfrowanie dysku - włączamy jeśli tego wymaga polityka firmy aby zapewnić większe bezpieczeństwo. Nam jest to zbędne, więc ta opcja ma być **odznaczona**.

1. System

1.Płyta Główna

| RAM | Zmiana ilości przydzielonego RAM (nie zmieniamy tej opcji). |
| --- | --- |
| Kolejność bootowania | Wybór opcji jakimi można uruchomić naszą maszynę (w naszym przypadku zaznaczymy “**Napęd optyczny” i “Dysk twardy”**). |
| Chipset | Wybór którego chipsetu będziemy używać (zaznacz **“PIIX3”**).  PIIX3 - mniej możliwości, ale wszędzie wspierany.  ICH9 - nowy typ, który oferuje lepszą jakość, ale jest mniej wspierany). |
| TPM (Trusted Platform Module) | Zaznaczamy jeśli nasz system go wspiera. Debian go nie supportuje, więc wybierzemy “**brak**”. |
| Urządzenie Wskazujące | Wybór czym będziemy się poruszać po ekranie - wybierz **“Mysz PS/2”** |
| Włącz I/O APIC | **Zaznaczamy** aby input / output był bardziej zaawansowany. |
| Enable Hardware Clock in UTC Time | **Zaznaczamy** aby maszyna działała według czasu UTC a nie hosta. |
| Włącz EFI | **Odznaczamy** (w razie dodatkowych pytań lub wątpliwości odsyłam do górnej części manuala, w której już tą opcję omówiłam). |
| Enable Secure Boot | **Odznaczamy,** ponieważ debian tego nie wspiera. Zapobiega by niebezpieczne programy uruchomiły się wraz z naszym urządzeniem. |
| Reset Keys to Default | Reset kluczy dla Secure Boot (nie zmieniamy tej opcji). |

2. Procesor

| Processors | Bez zmian (w razie dodatkowych pytań lub wątpliwości odsyłam do górnej części manuala, w której już tą opcję omówiłam). |
| --- | --- |
| Wykorzystanie Procesora | Ustalamy w ilu % procesor ma być wykorzystany. Ustawiamy **100% lub 70%.** |
| Włącz PAE/NX | **Odznaczamy**, gdyż ta opcja jest wykorzystywana tylko dla systemu 32-bitowego. |
| Włącz zagnieżdżone VT-x/AMD-V | Odznaczamy dla hosta. |

3. Akceleracja

| Interfejs Parawirtualizacji | Zostawiamy **domyślny.** Jest to wizualizacja graficzna naszego utworzonego systemu. |
| --- | --- |
| Włącz zagnieżdżone stronicowanie | Odznaczamy dla hosta. |

1. ekran
2. ekran

| Pamięć Wideo | Ile pamięci ma wykorzystywać serwerowo nasza maryszna. Zostawiamy **16 MB.** |
| --- | --- |
| Ilość Monitorów | Z ilu monitorów będziemy korzystać. Ustawiamy **1.** |
| Scale Factor | Zmiana skali (nie zmieniamy tej opcji). |
| Kontroler Grafiki | Wybieramy **VMSVGA** (omówienie każdej z opcji znajduje się poniżej tej tabelki). |
| Włącz akcelerację 3D | Włącza akcelerację 3D dla Hosta, więc **wyłączymy** tą zbędna dla serwerów opcję. |

Poniżej opis kontrolerów grafiki.

| Kontroler grafiki | Opis |
| --- | --- |
| VBoxVGA | Starszy kontroler wspierający starsze wersje VirtualBoxa. |
| VMSVGA | Aktualny. |
| VBoxSVGA | Dla systemów obsługujących akcelerację 3D. |
| Brak | Brak wyświetlanego obrazu. |

1. zdalny pulpit

| Włącz serwer | **Odznaczamy**, ponieważ ta opcja jest dla nas zbędna (będziemy korzystać z maszyny za pomocą ssh, z serwera korzystać nie będziemy). |
| --- | --- |
| Port Serwera | Jak nazwa wskazuje jest to port naszego serwera. |
| Metoda uwierzytelniania | Tutaj zmienimy sposób w jaki użytkownik będzie mógł korzystać z pultpitu. |
| Limit czasu uwierzytelniania | Czas w jakim nasza maszyna ma się zmieścić aby autoryzować użytkownika. |
| Pozwól na wielokrotne połączenia | Umożliwia by wielu użytkowników mogło korzystać w tym samym czasie z naszej maszyny. |

1. Nagrywanie - **odznaczamy**, gdyż nie będzie to dla nas istotne.

d) pamięć - zostawiamy domyślne ustawienia

e) dźwięk - **odznaczamy**, gdyż nie będzie to dla nas istotne.

f) sieć - Wybieramy “**Karta 1**” i “**Mostkowana karta sieciowa**”. Opcje zaawansowane zostawiamy domyślnie.

| NAT | Sieć w której maszyny wirtualne mają dostęp do Internetu przez hosta. Każda maszyna posiada swoje własne IP, które trafia do hosta (będącego routerem). |
| --- | --- |
| Sieć Mostkowa | Każda maszyna ma swoje własne IP i ma pełnoprawne uprawnienia. |
| Sieć Wewnętrzna | Wszystkie maszyny wirtualne są ze sobą połączone, ale nie posiadają dostępu do sieci hosta i sieci zewnętrznej. |
| Sieć Hosta | Komunikacja tylko maszyna wirtualna - host. Brak możliwości korzystania z sieci zewnętrznej. |
| Rodzajowy Sterownik | W przypadku gdy trzeba dostosować naszą maszynę do specjalnych wymagań systemowych. Jest to konfiguracja niestandardowa. |
| Sieć NAT | Tworzenie kilku niezależnych sieci NAT |
| Cloud Network | Łączenie z chmurami |

g) porty szeregowe - **zostawiamy**, gdyż nie będzie to dla nas istotne.

h) USB - **zostawiamy**, gdyż nie będzie to dla nas istotne.

i) Udostępniane foldery - **zostawiamy**, gdyż nie będzie to dla nas istotne.

j) Interfejs Użytkownika - **zostawiamy**, gdyż nie będzie to dla nas istotne.

Zatwierdzamy zmiany.

Sposoby uruchamiania

1. Zwykły start / uruchom - Uruchomione okienko, ale po wyłączeniu maszyna nie działa w tle.
2. Bezgłowy start / oddzielny start - Można odłączyć interfejs graficzny a maszyna dalej działa w tle.

Uruchamiamy naszą maszynę opcją numer 2

Instalator

1. Naszym oczom ukaże się instalator debiana. Do wyboru mamy:

* Graphical Install - instalator graficzny. Wymaga więcej pamięci
* Install - sam instalator tekstowy.
* Advanced options - opcje zaawansowane.
* Accessible dark contrast Installer menu - dostępność dla osób niedowidzących.
* Help - pomoc.
* Install with speech synthesis - dostępność dla osób, które potrzebują syntezator mowy.

Wybieramy opcję “**Install**”.

1. Wybór języka - należy zaznaczyć **język angielski** (łatwiej znaleźć instrukcję rozwiązania problemu niż po polsku).
2. Wybór lokacji - zaznaczamy miejsce, w którym się znajdujemy. **Other > Europe > Poland** (właśnie ustaliliśmy źródło skąd będą ściągane pakiety)
3. Wybór znaków klawiatury - wybieramy **American English**, gdyż tam nie ma osobnych przycisków i nie używamy takich klawiatur.
4. Oczekujemy aż ukończone zostaną pobieranie plików i przydzielanie adresu sieciowego.
5. Nadanie nazwy naszej maszynie. Przykładowo “**Debian12**” i wybieramy **continue**.
6. Można dodać domenę PJATK (pjwstk.edu.pl), ale nie trzeba.
7. Następnie musimy utworzyć **użytkownika root / super admin account**. **UWAGA** nigdy nie pracujemy na użytkowniku root, gdyż przejęcie tego konta = oznacza utracenie wszystkich danych.
8. Tworzymy **zwykłego użytkownika**.
9. Podział na **partycje** jest bardzo ważny i później jest to problematyczne do zmiany.

Do wyboru mamy:

* Guided (use entire disk) - automatyczne partycypowanie dysku z domyślnymi partycjami.
* Guided (use entire disk and set up LVM) - to samo, ale dodatkowo dodaje Logical Volume Manager.
* Guided (use entire disk and set up encrypted LVM) - to samo, ale dodatkowo szyfruje LVM.
* Manual - ręczna konfiguracja.

Wybieramy “**Guided (use entire disk)**”.

1. Mamy do wyboru tylko 1 dysk, więc go wybieramy.
2. Następnie pojawią nam się 3 schematy instalacji partycji:
   1. “All files in one partition” - opcja która jest rekomendowana dla nowych użytkowników, krok po kroku zostanie wyjaśniony sposób instalacji.
   2. “Separate home partition” - Home będzie się wówczas znajdowało na osobnej partycji (co jest przydatne np. kiedy z urządzenia korzysta kilku użytkowników i nie chcemy by przeinstalowanie systemu ingerowało w dane użytkownika).
   3. “Separate /home, /var and /tmp partition” - Home, variable (zmienne, logi, adresy stron internetowych), rzeczy tymczasowe osobno by łatwiej sformatować po restarcie. **Wybieramy** to.
3. Wyświetli nam się lista partycji.
   1. Pierwsza - podstawowa (w której zainstalowano root).
   2. Druga - var (zauważ że ma ona numer 5 zamiast 2 i jest to partycja logiczna, a nie podstawowa).
   3. Trzecia - Swap
   4. Czwarta - Temp
   5. Piąta - Home

Na dyskach bez EFI tablica partycji ma 2 bity (co oznacza, że można stworzyć maksymalnie 4 partycje podstawowe). Tak naprawdę dodając partycję logiczną tworzymy partycję rozszerzoną (pierwsza partycja logiczna zawsze jest piąta). Dlatego nie da się zrobić partycji logicznej, ponieważ są one częścią partycji rozszerzonej i jest ich bardzo dużo. Na potrzeby tej instalacji zrobimy wszystko na jednej partycji rozszerzonej by było prościej.

1. Musimy przydzielić pamięć wymiany / pamięć swap by dany proces był zapisany na boku by dało się go odpisać w dowolnym momencie, nie zapełnić pamięci RAM. W tym celu klikamy **Free Space > Create a new partition > 4GB** (ponieważ przeznaczyliśmy już dla naszej maszyny 2 GB RAMu) **> Continue > Logical > End** (by nasza partycja znajdowała się na końcu). Do tej partycji dodamy tag **swap area** i następnie ją utworzymy klikając **Done setting up the partition**.

| Opcja jak używać partycję | Opis |
| --- | --- |
| Ext4 journaling | System plików nowszy od Ext3, zapewnia lepszą wydajność. Ext4 to jeden z najpopularniejszych systemów plików dla systemów Linux. |
| Ext3 journaling | Ext2 + zapis zapisów by w razie awarii w czasie zapisu, była informacja o konieczności powtórzenia zapisu, nowszy ale i wolniejszy od Ext2 i wstecznie z nim kompatybilny. |
| Ext2 journaling | Podstawowy system plików, w miarę szybki, bez możliwości księgowania i ryzyko utracenia danych. |
| btrfs journaling | System plików, więcej możliwości (robienie snapshotów i replikacja). |
| JFS | Journaling File System. |
| XFS | Obsługuje pliki udostępniane w czasie rzeczywistym. |
| FAT16 | System plików ograniczony do 16 bitów obsługujący głównie małe partycje i pliki. |
| FAT 32 | System plików ograniczony do 32 bitów obsługujący głównie małe partycje i pliki. |
| Swap Area | Przestrzeń wymiany używana w razie braku pamięci RAM. |
| physical volume for encryption | Używana w szyfrowaniu danych i dysków. |
| physical volume for RAID | Używana w macierzach RAID. |
| physical volume for LVM | Używana w systemie zarządzania logicznymi woluminami (LVM). |
| do not use the partition | Opcja by dana partycja pozostała nieużywana. |