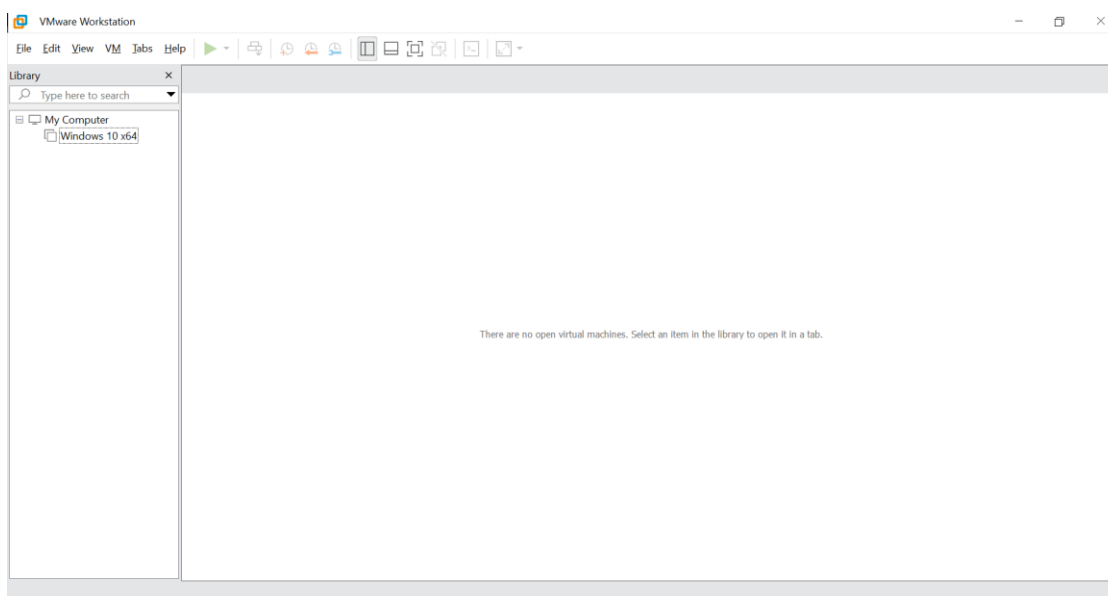


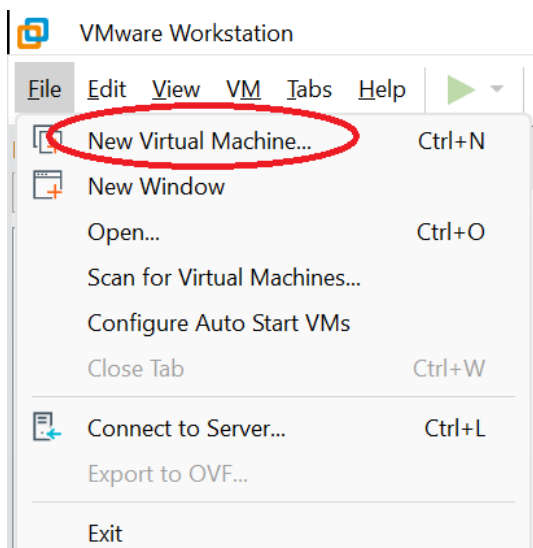
Maszyny wirtualne umożliwiają uruchamianie wielu systemów operacyjnych na jednym fizycznym komputerze, co znajduje szerokie zastosowanie w testowaniu, programowaniu czy symulacjach. Dzięki wirtualizacji możemy symulować stacje robocze i elementy sieci, generować oraz analizować ruch, a także bez ryzyka badać podejrzone pliki i zachowania oprogramowania. Na rynku dostępnych jest kilka popularnych narzędzi do wirtualizacji, takich jak **VirtualBox**, jednak to **VMware Workstation Pro** wyróżnia się bardziej zaawansowanymi funkcjami oraz wyższą wydajnością. Poniżej przedstawiono instrukcję krok po kroku, jak utworzyć maszynę wirtualną w VMware Workstation Pro i w pełni wykorzystać potencjał wirtualizacji w środowisku profesjonalnym.

I. Przygotowanie środowiska pracy

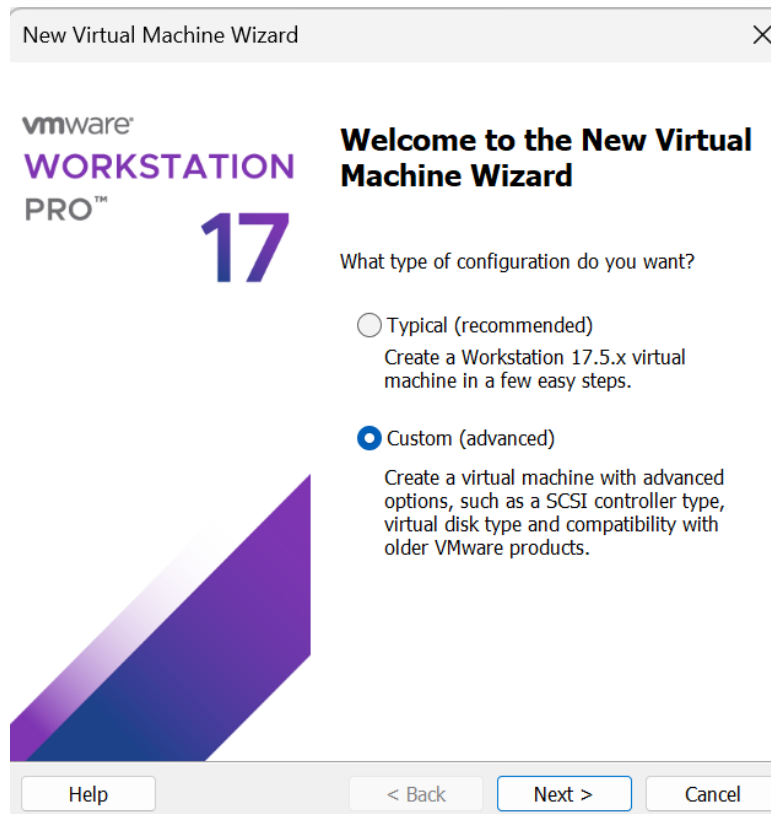
1. Uruchom oprogramowanie VMware Workstation Pro.



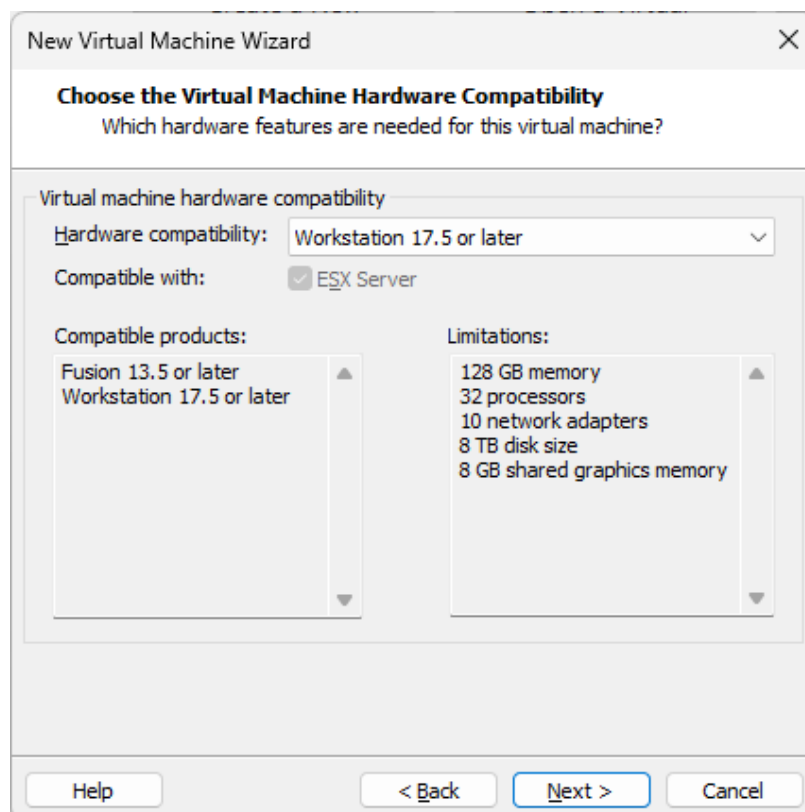
2. Wybierz z menu opcję **File -> New Virtual Machine...**



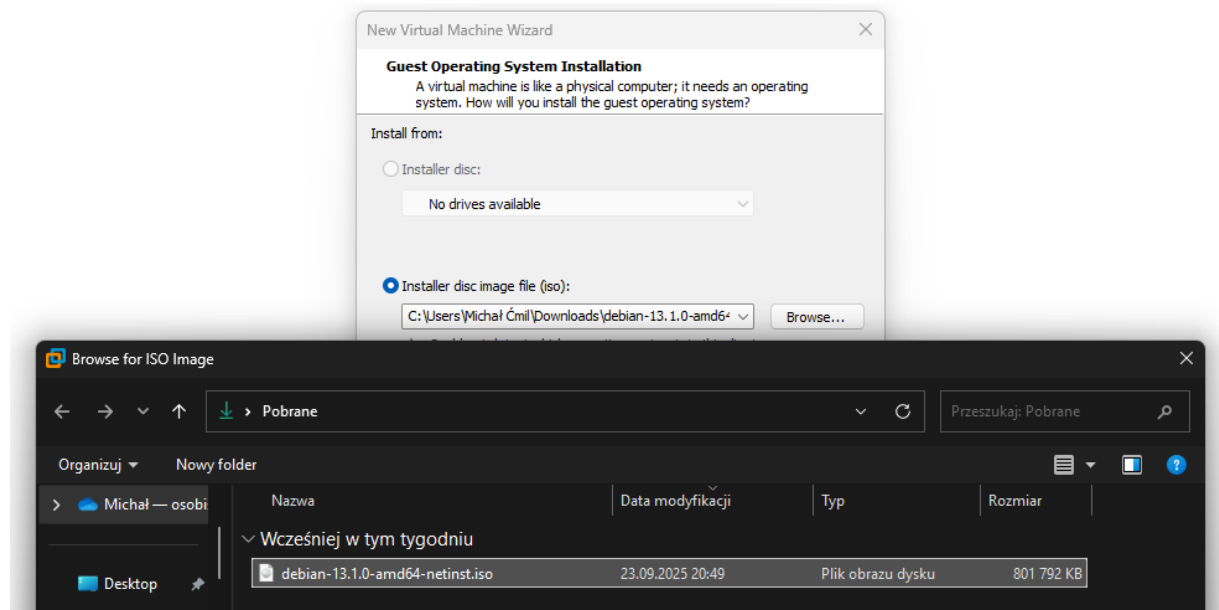
3. Aby poznać możliwości programu VMware Workstation Pro zmieńmy tryb konfiguracji na zaawansowany. W nowym oknie zmień opcję z Typical na Custom, a następnie naciśnij przycisk Next >.



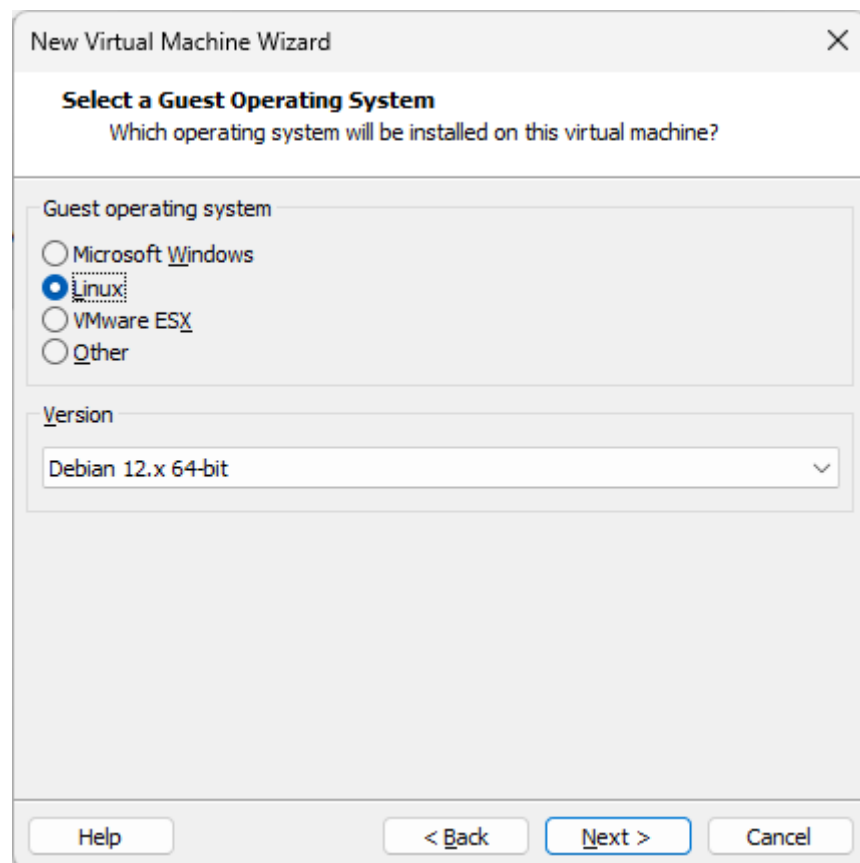
4. Nie będzie nam potrzebna wsteczna kompatybilność ze starszym oprogramowaniem, dlatego naciśnij przycisk Next >.



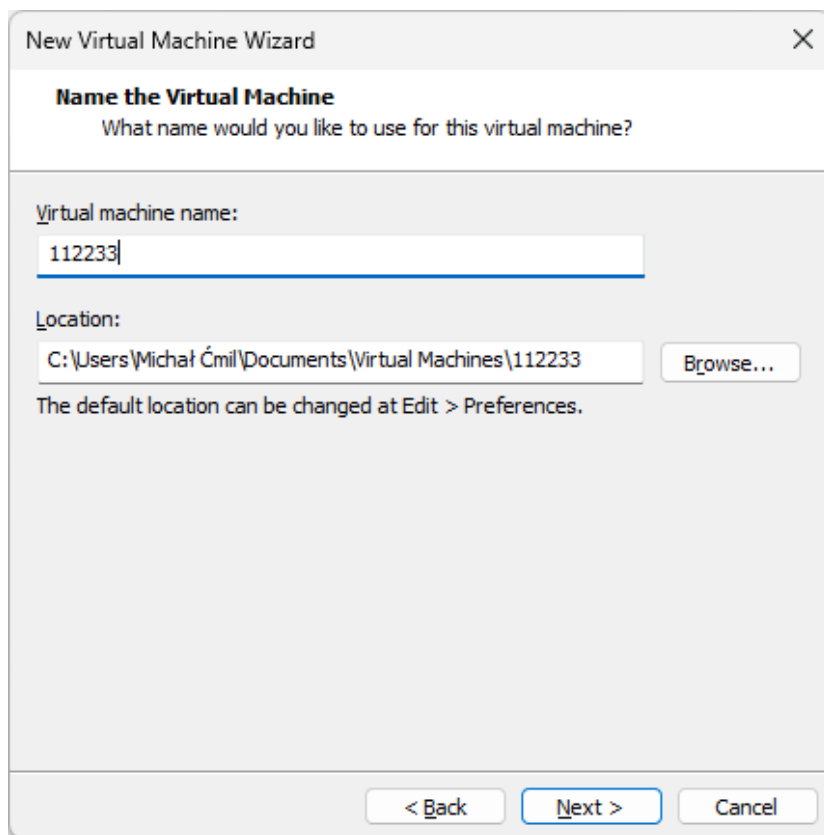
5. W następnym kroku wybierz obraz z instalacją interesującego Cię systemu operacyjnego (w tym wypadku Debian). Naciśnij przycisk **Browse...**, wybierz swój obraz **.iso**, a następnie naciśnij przycisk **Next** >.



6. Rodzaj systemu operacyjnego zazwyczaj wykrywany jest automatycznie. Ponieważ jednak Debian 13 jest nowszy niż ostatnia wersja VMware, należy ręcznie wskazać system. W polu **Guest operating system** wybierz **Linux**, a w polu **Version** wybierz najnowszą dostępną wersję Debiana, czyli obecnie **Debian 12.x 64-bit**.

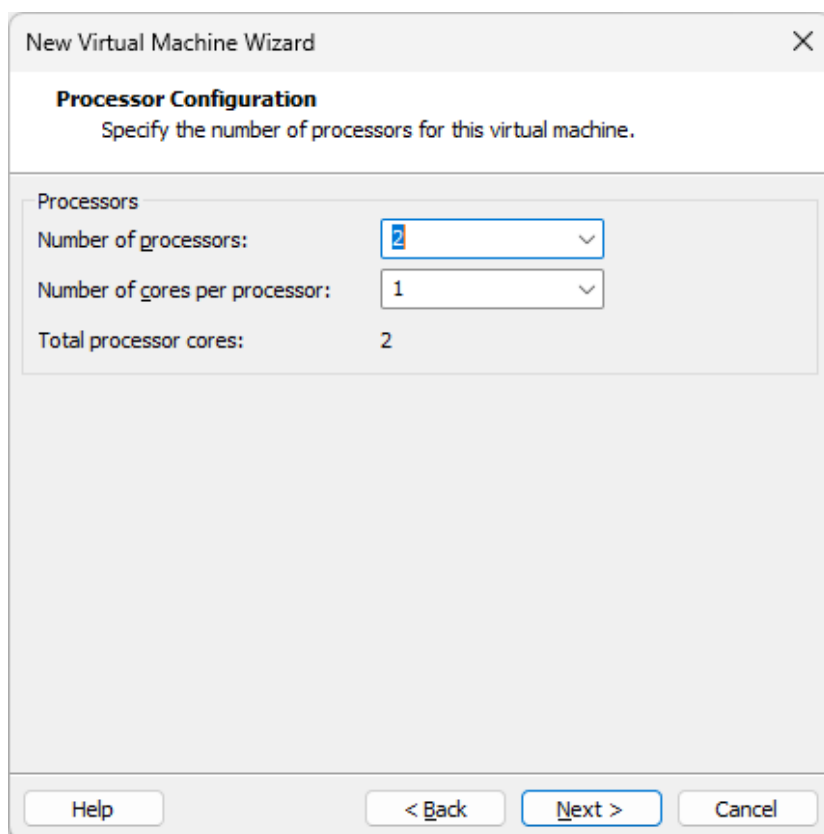


7. Następnie podaj nazwę swojej maszyny wirtualnej. Niech będzie to Twój numer indeksu. Możesz również zmienić miejsce docelowe swojej maszyny wirtualnej, po wybraniu przycisku Browse.... Na koniec naciśnij przycisk Next >.



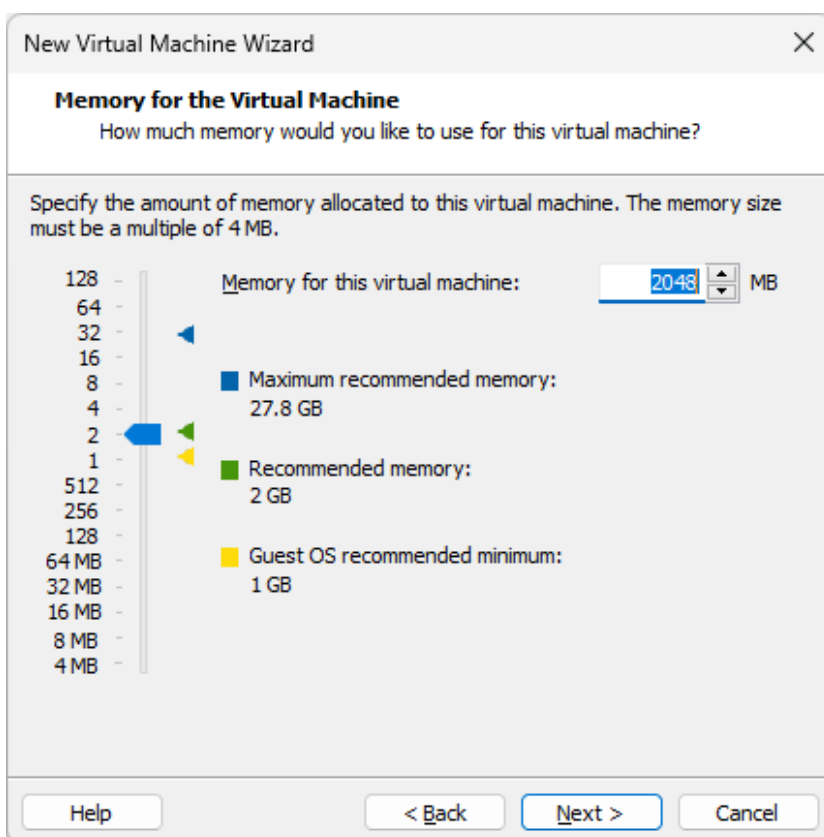
The screenshot shows the 'New Virtual Machine Wizard' dialog box, specifically the 'Name the Virtual Machine' step. The title bar reads 'New Virtual Machine Wizard' with a close button. The main heading is 'Name the Virtual Machine' with the instruction 'What name would you like to use for this virtual machine?'. Below this, there is a text field for 'Virtual machine name:' containing '112233'. Underneath is a 'Location:' section with a text field showing 'C:\Users\Michał Ćmil\Documents\Virtual Machines\112233' and a 'Browse...' button. A note states 'The default location can be changed at Edit > Preferences.' At the bottom, there are three buttons: '< Back', 'Next >', and 'Cancel'.

8. Następnym kroku możesz ustawić liczbę procesorów oraz rdzeni, które chcesz przydzielić maszynie wirtualnej. W tej sytuacji zostaw domyślne wartości.

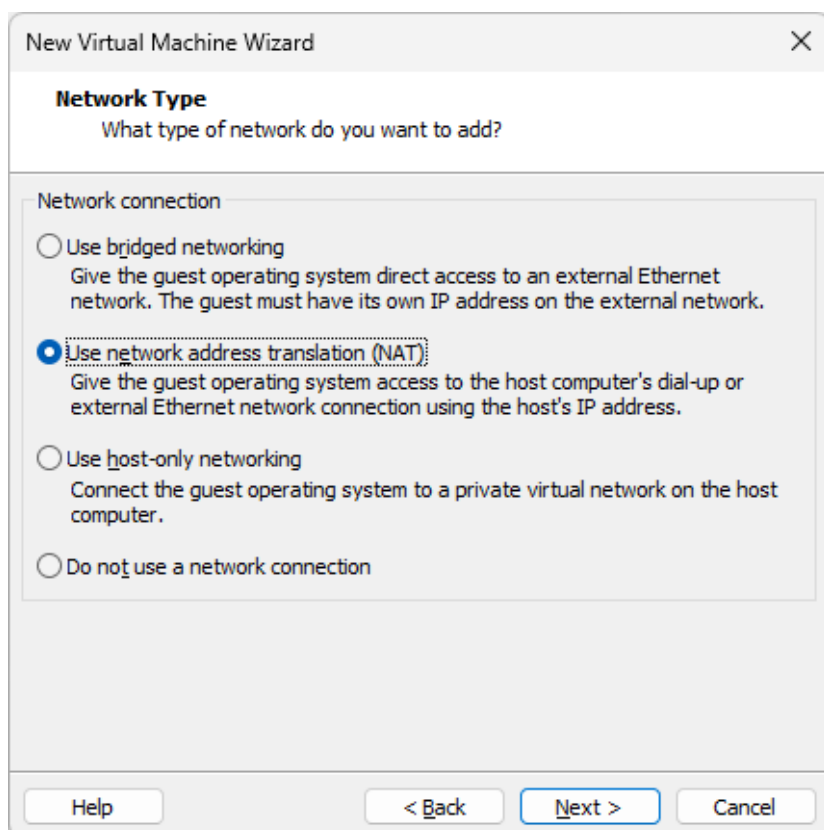


The screenshot shows the 'New Virtual Machine Wizard' dialog box, specifically the 'Processor Configuration' step. The title bar reads 'New Virtual Machine Wizard' with a close button. The main heading is 'Processor Configuration' with the instruction 'Specify the number of processors for this virtual machine.' Below this, there is a 'Processors' section with two dropdown menus: 'Number of processors:' set to '2' and 'Number of cores per processor:' set to '1'. Below these, it shows 'Total processor cores: 2'. At the bottom, there are four buttons: 'Help', '< Back', 'Next >', and 'Cancel'.

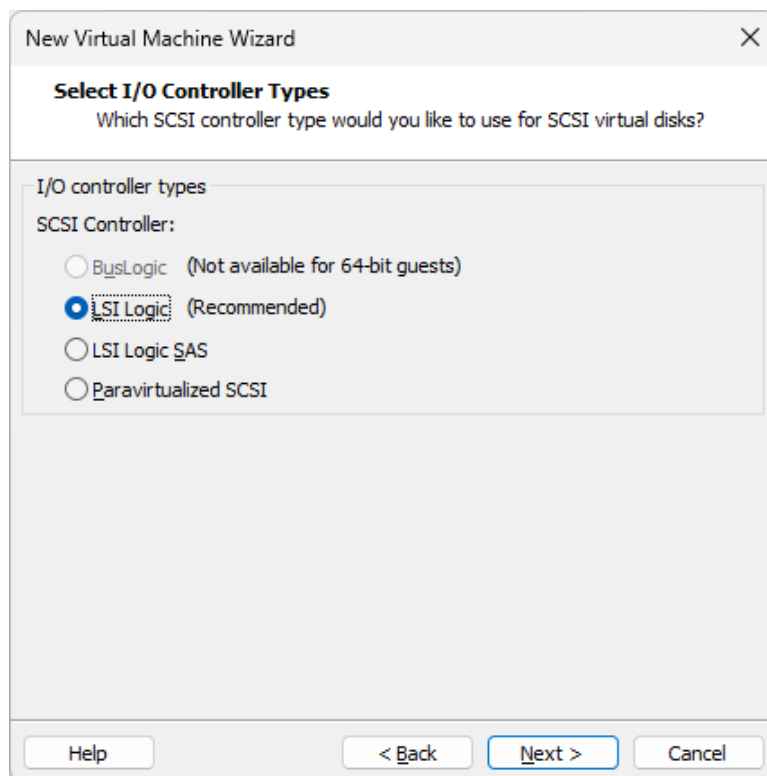
9. Tym razem możesz ustawić wielkość przydzielonej pamięci RAM. Ponownie zostaw domyślną wartość.



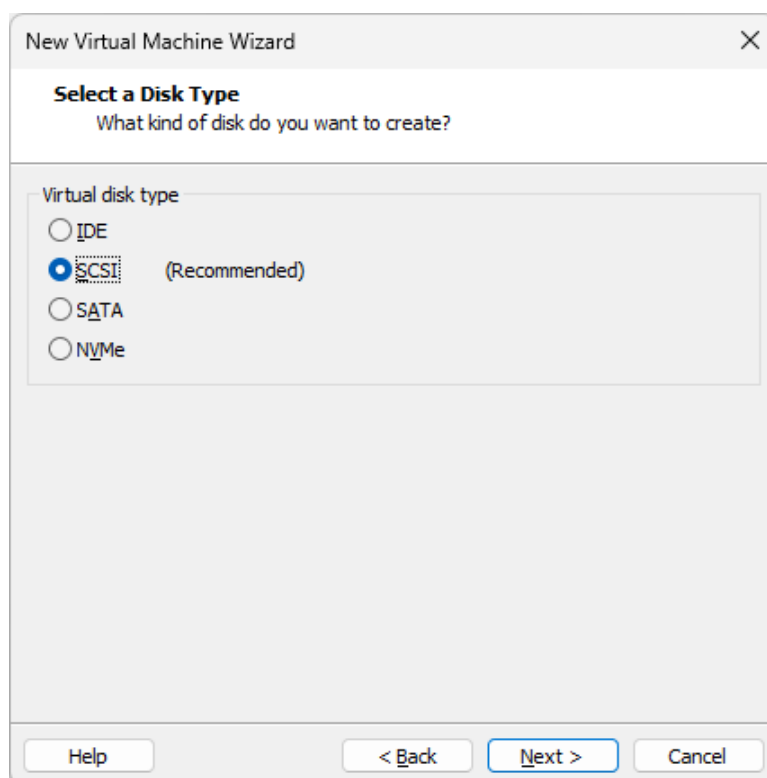
10. W kolejnym kroku należy skonfigurować ustawienia karty sieciowej maszyny wirtualnej. To bardzo istotny etap, ponieważ od wybranego trybu pracy zależy sposób komunikacji systemu gościa z siecią. Przeczytaj uważnie opisy dostępnych trybów, aby zrozumieć ich działanie. W naszym przykładzie wybierzemy tryb Nat



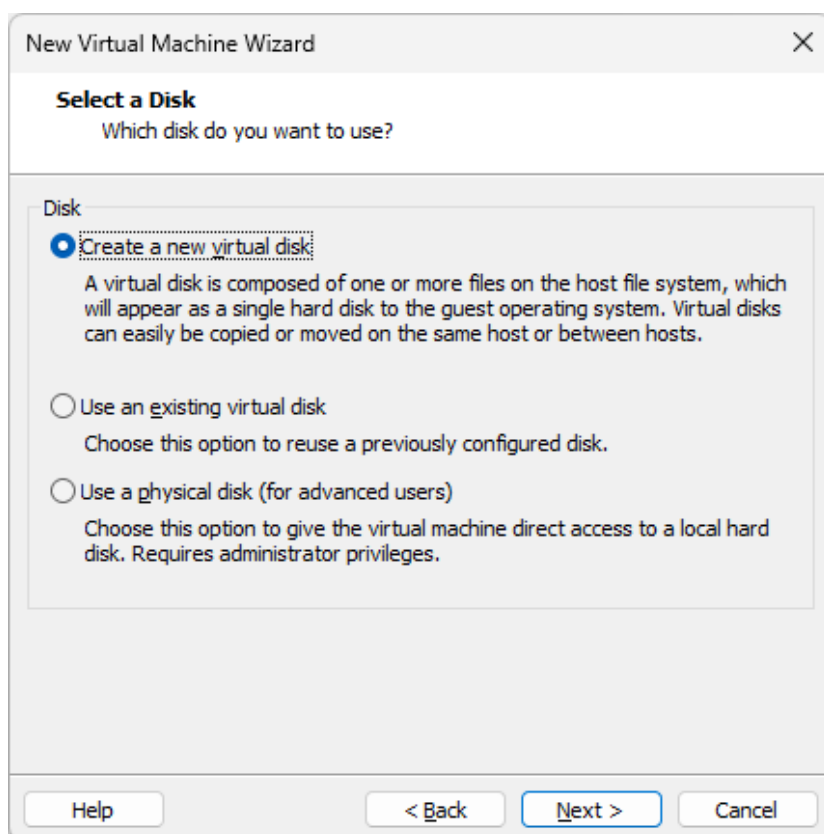
11. Następnie kroku użytkownik może wybrać typ kontrolera SCSI dla dysku wirtualnego. Domyślnie zaznaczona jest opcja LSI Logic (zalecana), która zapewnia optymalną wydajność dla większości nowoczesnych systemów operacyjnych.



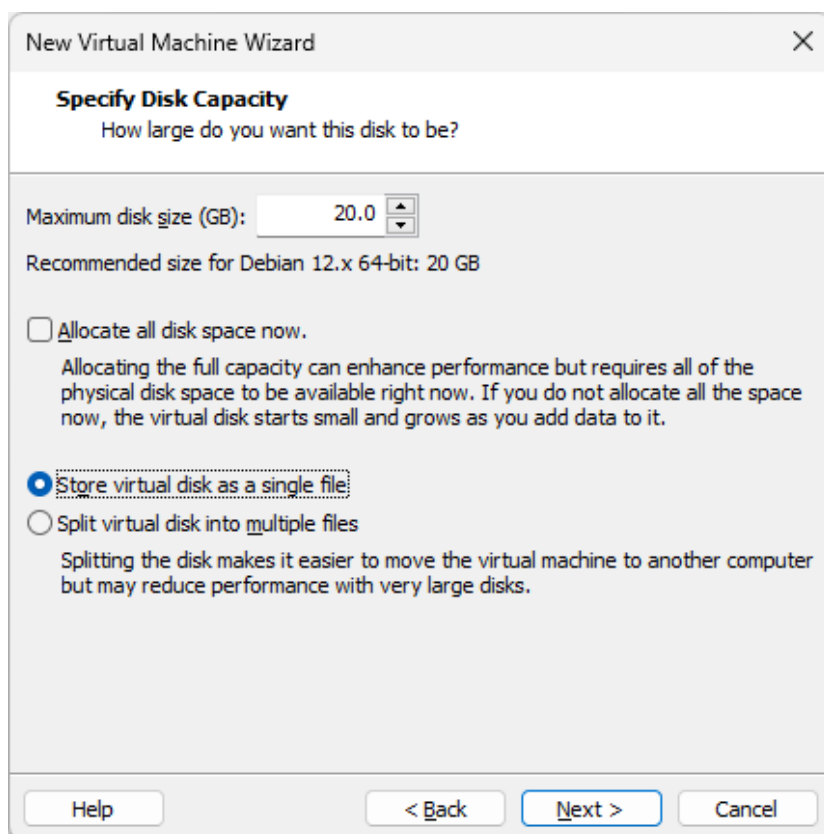
12. W kolejnym kroku wybierz typ dysku wirtualnego dla swojej maszyny. Domyślnie VMware Workstation Pro ustawia SCSI jako typ kontrolera dysku w przypadku instalacji Debiana (oraz większości dystrybucji Linuksa) – najlepsza opcja w większości przypadków. Jeśli wykonujesz instrukcję podczas zajęć laboratoryjnych, zapytaj prowadzącego, jaki typ dysków mają komputery w sali.



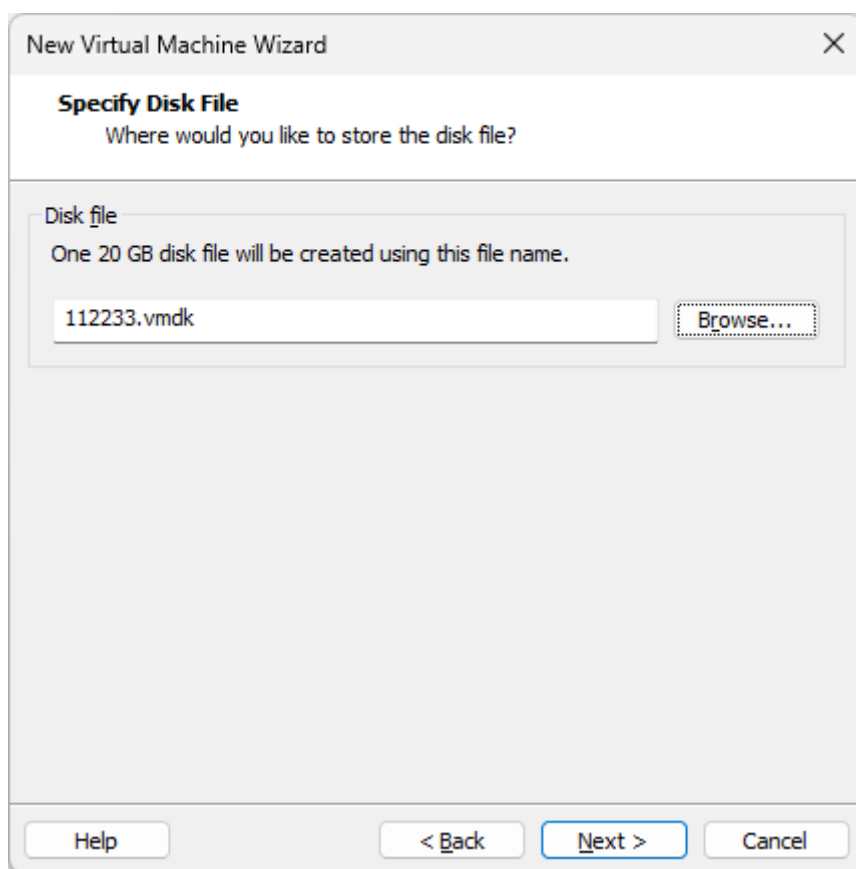
13. W następnym kroku utwórz nowy wirtualny dysk. Zanim naciśniesz przycisk, przeczytaj ze zrozumieniem opisy pozostałych opcji.



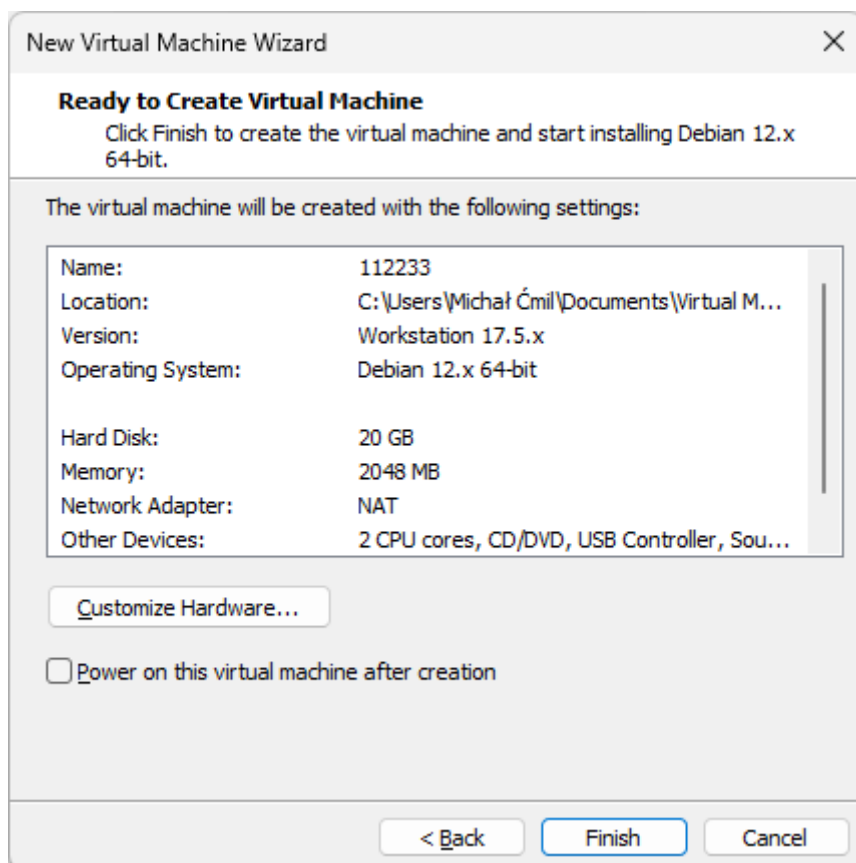
14. W następnym oknie możesz ustawić rozmiar dysku. W tym wypadku pozostaw domyślne 20 GB. Przeczytaj ze zrozumieniem opis opcji Allocate all disk space now. Pozostaw tę opcję wyłączoną. Ustaw opcję Store virtual disk into single file.



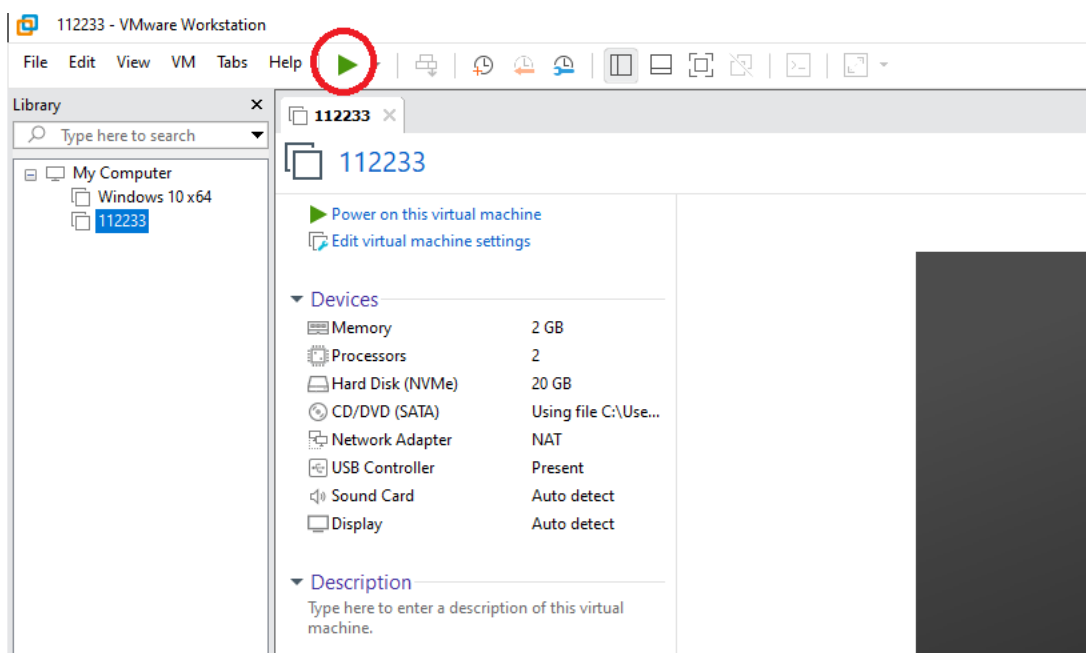
15. Domyślne plik z dyskiem wirtualnym Twojej maszyny wirtualnej znajduje się w tym samym folderze co Twoja maszyna wirtualna (patrz krok 6). Naciśnij przycisk Next >.



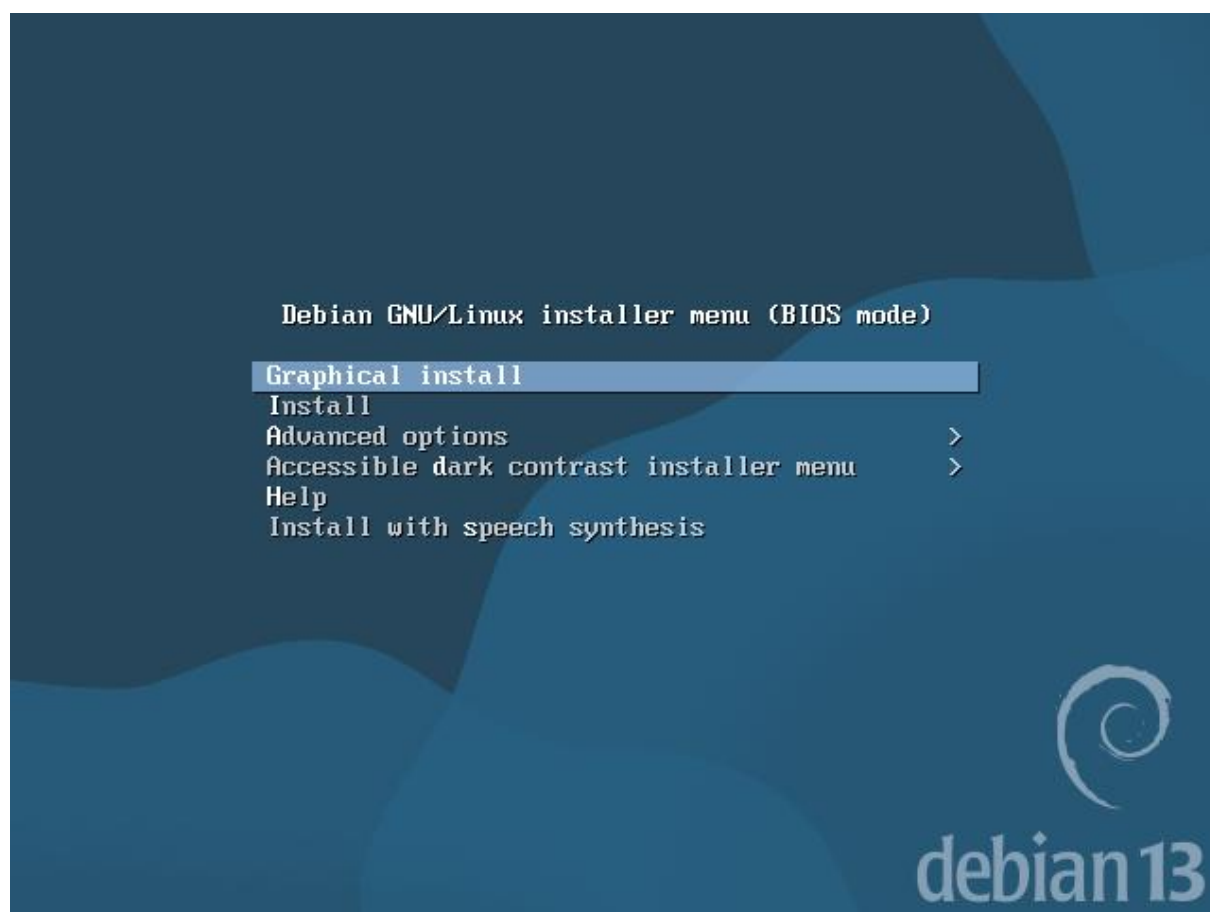
16. Na koniec możesz jeszcze raz przejrzeć podsumowanie konfiguracji swojej maszyny wirtualnej. Naciśnij przycisk Finish.



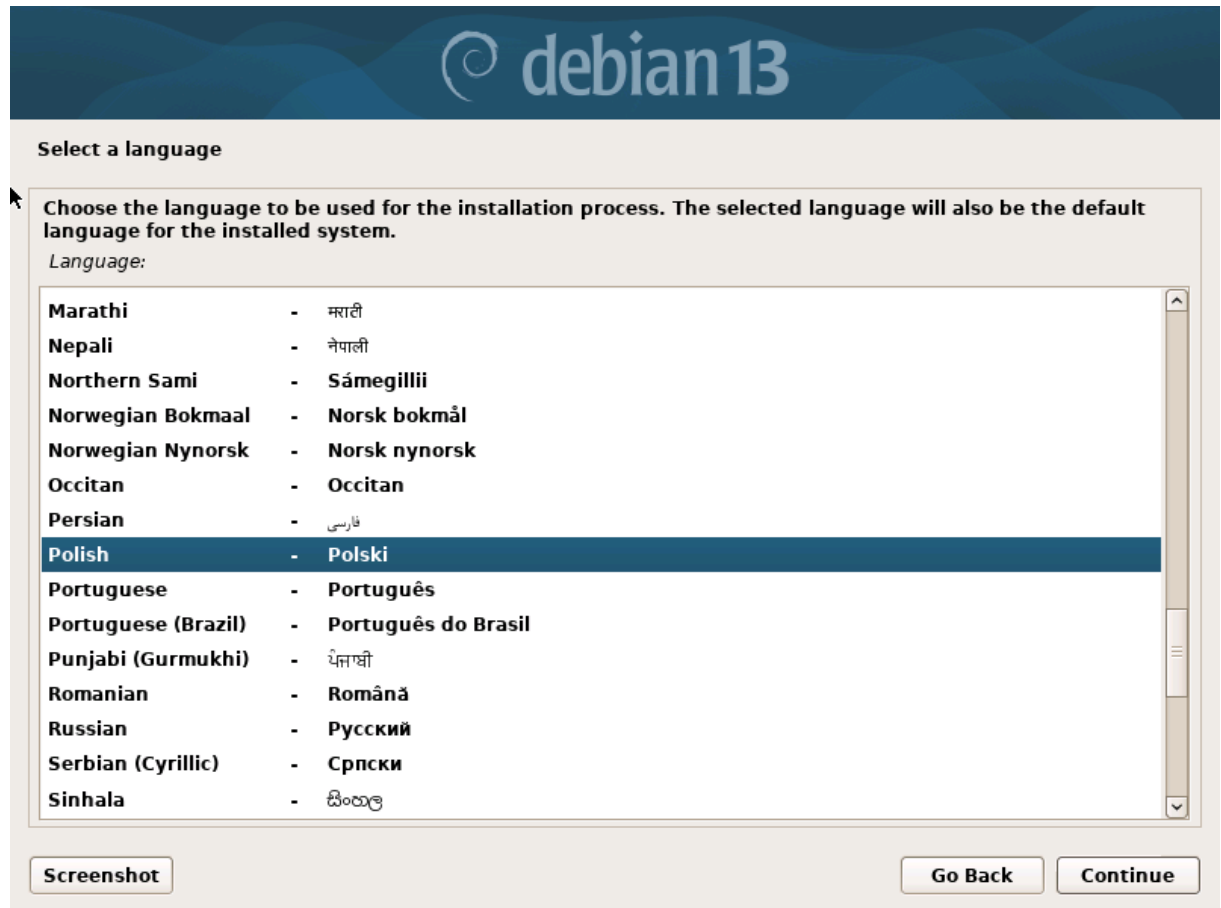
17. Po wybraniu swojej maszyny wirtualnej z biblioteki, możesz ją uruchomić poprzez naciśnięcie zielonego trójkąta.



18. Po uruchomieniu maszyny wirtualnej rozpocznie się instalacja systemu operacyjnego. W pierwszym kroku wybierz opcję Graphical install. **Uwaga:** Zdarza się, że kursor myszy „zatrzymuje się” wewnątrz maszyny wirtualnej. Aby odzyskać kontrolę nad kursorem w systemie gospodarza, naciśnij kombinację Ctrl + Alt, a następnie przesuń mysz.



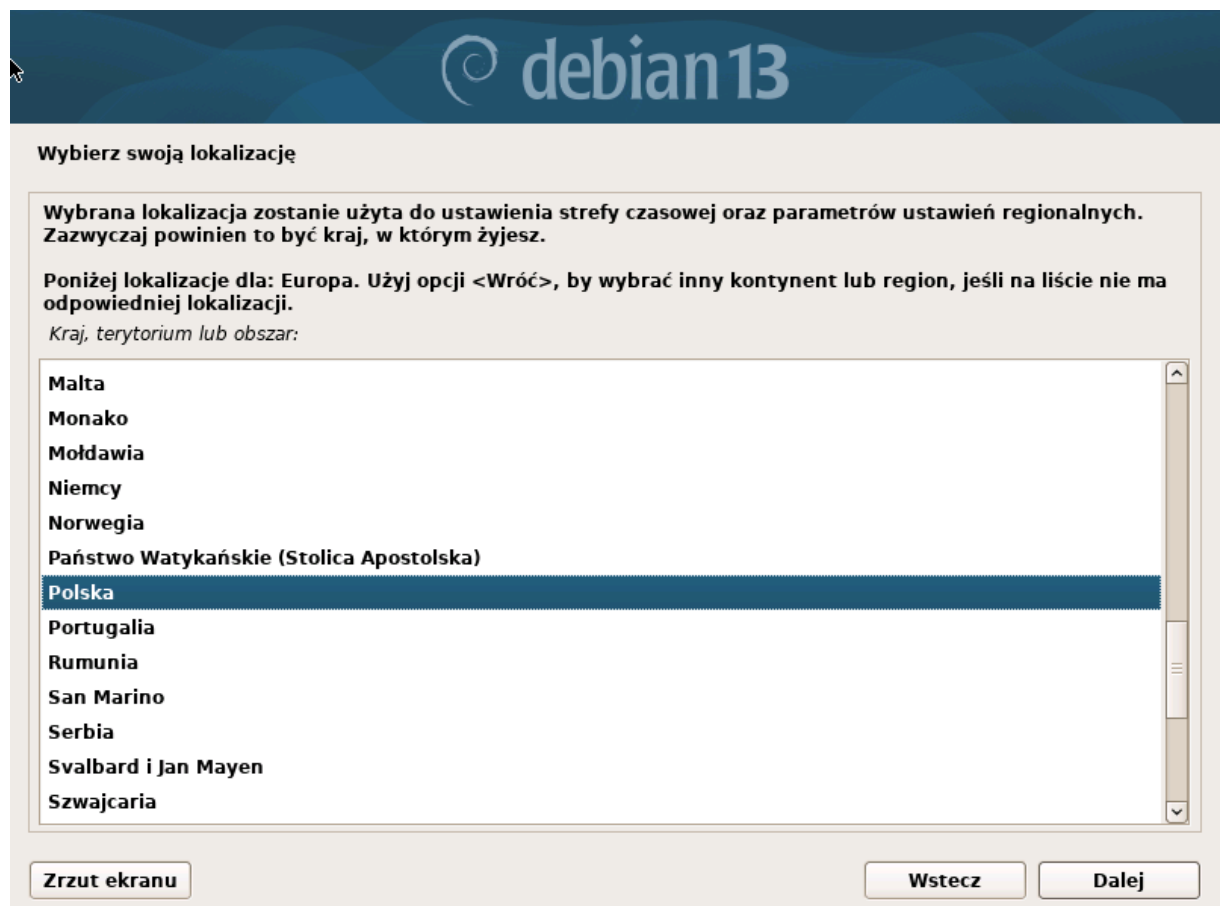
19. W kolejnym kroku wybierz język, który będzie używany w systemie operacyjnym.



The image shows the 'Select a language' screen in the Debian 13 installer. At the top, there's a header with the Debian logo and 'debian 13'. Below it, the title 'Select a language' is displayed. A message states: 'Choose the language to be used for the installation process. The selected language will also be the default language for the installed system.' Below this, a list of languages is shown, each with its name and a corresponding symbol or script. 'Polish' and 'Polski' are highlighted. At the bottom, there are three buttons: 'Screenshot', 'Go Back', and 'Continue'.

Language	Symbol/Script
Marathi	- मराठी
Nepali	- नेपाली
Northern Sami	- Sámešillii
Norwegian Bokmaal	- Norsk bokmål
Norwegian Nynorsk	- Norsk nynorsk
Occitan	- Occitan
Persian	- فارسی
Polish	- Polski
Portuguese	- Português
Portuguese (Brazil)	- Português do Brasil
Punjabi (Gurmukhi)	- ਪੰਜਾਬੀ
Romanian	- Română
Russian	- Русский
Serbian (Cyrillic)	- Српски
Sinhala	- සිංහල

20. Następnie wybierz lokalizację – najlepiej kraj w którym przebywasz.



The image shows the 'Wybierz swoją lokalizację' (Choose your location) screen in the Debian 13 installer. At the top, there's a header with the Debian logo and 'debian 13'. Below it, the title 'Wybierz swoją lokalizację' is displayed. A message states: 'Wybrana lokalizacja zostanie użyta do ustawienia strefy czasowej oraz parametrów ustawień regionalnych. Zazwyczaj powinien to być kraj, w którym żyjesz.' Below this, another message says: 'Poniżej lokalizacje dla: Europa. Użyj opcji <Wróć>, by wybrać inny kontynent lub region, jeśli na liście nie ma odpowiedniej lokalizacji.' Below this, a list of countries is shown. 'Polska' is highlighted. At the bottom, there are three buttons: 'Zrzut ekranu', 'Wstecz', and 'Dalej'.

Wybrana lokalizacja zostanie użyta do ustawienia strefy czasowej oraz parametrów ustawień regionalnych. Zazwyczaj powinien to być kraj, w którym żyjesz.

Poniżej lokalizacje dla: Europa. Użyj opcji <Wróć>, by wybrać inny kontynent lub region, jeśli na liście nie ma odpowiedniej lokalizacji.

Kraj, terytorium lub obszar:

Malta
Monako
Mołdawia
Niemcy
Norwegia
Państwo Watykańskie (Stolica Apostolska)
Polska
Portugalia
Rumunia
San Marino
Serbia
Svalbard i Jan Mayen
Szwajcaria

21. Wybierz preferowany układ klawiatury.



Konfiguruj klawiaturę

Układ klawiatury:

- litewski
- macedoński
- malajalam
- nepalski
- północnolapoński
- norweski
- perski; nowoperski; farsi
- filipiński
- polski**
- portugalski
- pendżabski
- rumuński
- rosyjski
- serbski (cyrylica)
- sindhi
- syngaleski
- słowacki

Zrzut ekranu Wstecz Dalej

22. Jako nazwę hosta podaj swój indeks.



Konfiguruj sieć

Wprowadź nazwę hosta dla tego systemu.

Nazwa hosta jest pojedynczym słowem, które identyfikuje Twój system w sieci. Jeśli nie wiesz, jaka powinna być nazwa hosta, skontaktuj się z administratorem Twojej sieci. Jeśli samodzielnie robisz sieć domową, możesz spokojnie wpisać tu wymyśloną nazwę.

Nazwa hosta:

112233

Zrzut ekranu Wstecz Dalej

23. Nie używasz domeny, więc pozostaw puste pole.



Konfiguruj sieć

Nazwa domeny jest częścią Twojego Internetowego adresu podawaną po prawej stronie Twojej nazwy hosta. Zazwyczaj kończy się na .com, .net, .edu lub .org. Jeśli robisz domową sieć, możesz dowolnie dobrać nazwę, ale pamiętaj, by używać tej samej nazwy domeny na wszystkich komputerach.

Nazwa domeny:

Zrzut ekranu Wstecz Dalej

24. Przeczytaj uważnie opis. Dobrym zwyczajem jest maksymalne ograniczenie dostępu do konta root, dlatego pozostaw te pola puste.



Ustaw użytkowników i hasła

Niektóre konta muszą być dostępne z administracyjnymi uprawnieniami superużytkownika. Hasło do tego konta powinno być takie, którego nie da się odgadnąć.

Aby umożliwić bezpośredni dostęp oparty na hasle za pośrednictwem konta „root”, możesz tutaj ustawić hasło dla tego konta.

Ewentualnie możesz zablokować hasło konta root, pozostawiając to ustawienie puste i zamiast tego użyć konta początkowego użytkownika systemu (które zostanie skonfigurowane w następnym kroku), aby uzyskać uprawnienia administracyjne. Zostanie to włączone, dodając tego początkowego użytkownika do grupy „sudo”.

Uwaga: to, co tu wpiszesz, będzie ukryte (chyba że zdecydujesz się to pokazać).

Hasło administratora (root):

☐ Pokaż hasło

Proszę wpisać to samo hasło ponownie, aby upewnić się, że zostało wpisane poprawnie.

Potwierdź hasło:

☐ Pokaż hasło

Zrzut ekranu Wstecz Dalej

25. Przeczytaj ze zrozumieniem opis, a następnie podaj swój numer indeksu jako nazwa.



Ustaw użytkowników i hasła

Zostanie dla Ciebie utworzone konto do użytku zamiast konta root do celów nie związanych z czynnościami administracyjnymi.

Proszę wprowadzić prawdziwą nazwę dla tego użytkownika. Ta informacja zostanie wykorzystana na przykład jako domyślna nazwa nadawcy wiadomości e-mail lub przez inne programy używające prawdziwej nazwy użytkownika. Wprowadzenie imienia i nazwiska jest najczęściej dobrym wyborem.

Pełna nazwa nowego użytkownika:

Zrzut ekranu Wstecz Dalej

26. Ponownie podaj swój numer indeksu, ale poprzedź go literą *u*.



Ustaw użytkowników i hasła

Wybierz nazwę dla nowego konta. Twoje imię wydaje się rozsądnym wyborem. Nazwa użytkownika powinna zaczynać się od małej litery, po której mogą następować cyfry i inne małe litery.

Nazwa użytkownika dla Twojego konta:

Zrzut ekranu Wstecz Dalej

27. Podaj hasło do swojego użytkownika (lepiej go nie zapomnij).



Ustaw użytkowników i hasła

Pamiętaj, aby wybrać silne hasło, którego nie da się odgadnąć.
Wybierz hasło dla nowego użytkownika:

●●●●●●●●

☐ Pokaż hasło

Proszę wpisać to samo hasło ponownie, aby upewnić się, że zostało wpisane poprawnie.
Potwierdź hasło:

●●●●●●●●

☐ Pokaż hasło

Zrzut ekranu Wstecz Dalej

28. Wybierz opcję Przewodnik – cały dysk.



Partycjonuj dyski

Instalator może przeprowadzić Cię przez proces partycjonowania dysku (używając różnych standardowych schematów) lub — jeśli chcesz — możesz tego dokonać ręcznie. Jeśli wybierzesz partycjonowanie z użyciem przewodnika, nadal będzie możliwość obejrzenia rezultatów i dostosowania ich do swoich potrzeb.

Po wybraniu partycjonowania całego dysku z przewodnikiem pojawi się pytanie o dysk do użycia.

Sposób partycjonowania:

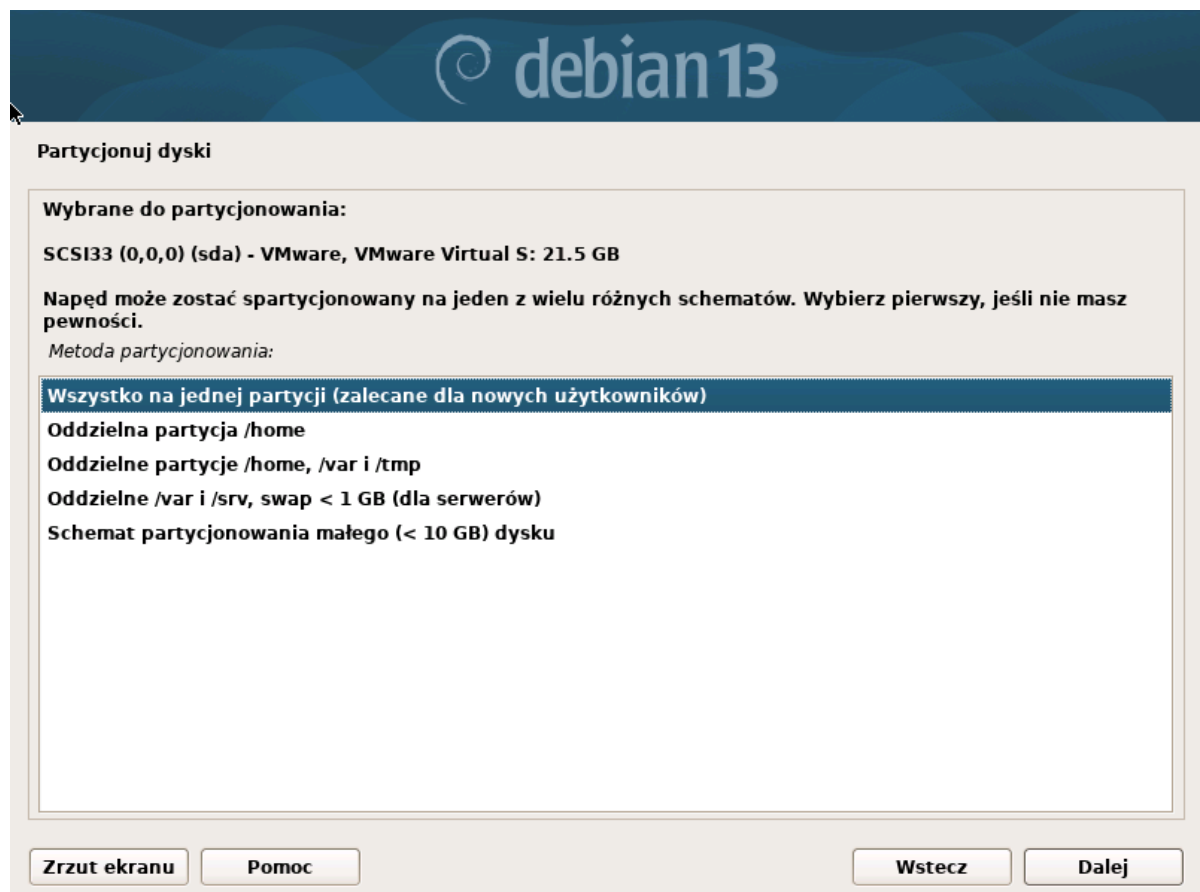
- Przewodnik - cały dysk**
- Przewodnik - cały dysk i ustawienie LVM
- Przewodnik - cały dysk i ustawienie szyfrowanego LVM
- Ręcznie

Zrzut ekranu Pomoc Wstecz Dalej

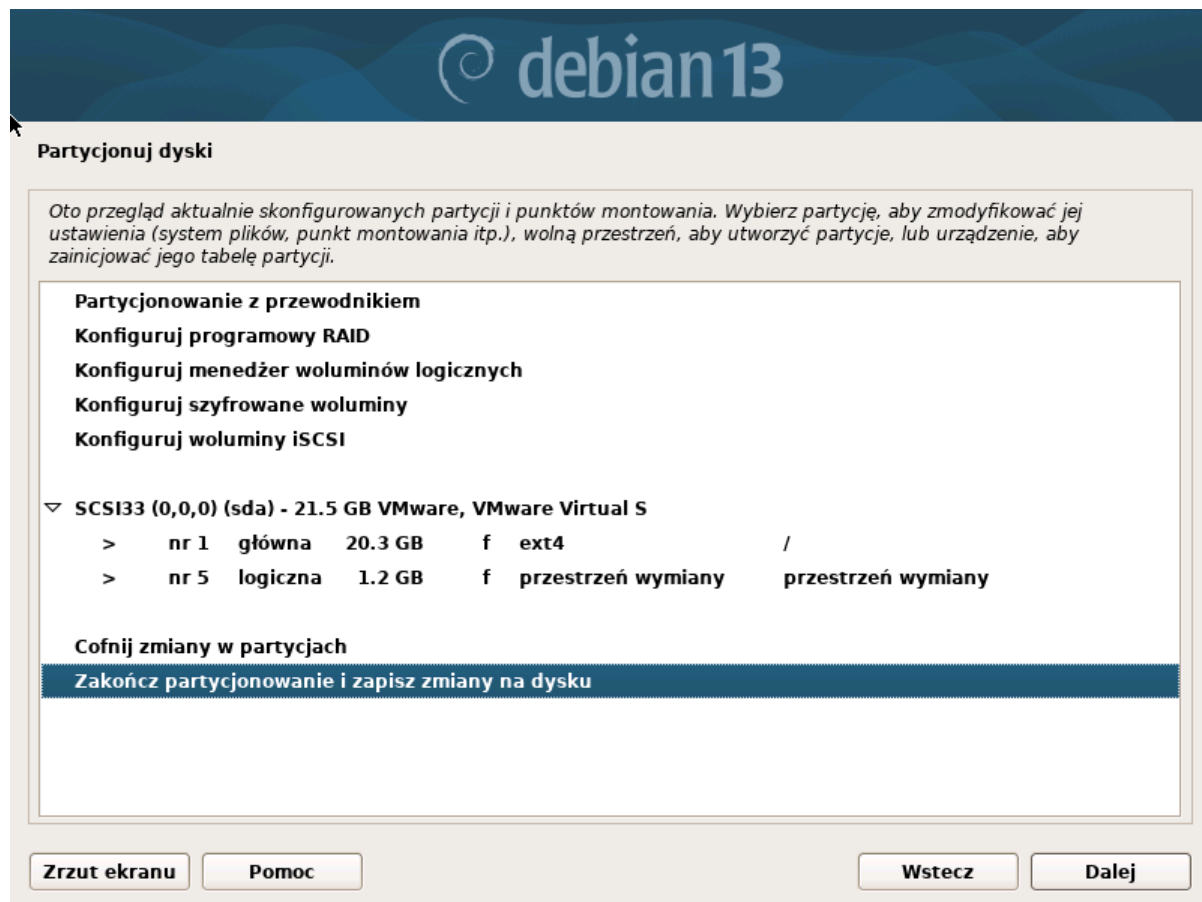
29. W tym etapie wybierasz dysk do partycjonowania. Wybierz dysk i naciśnij przycisk Dalej.



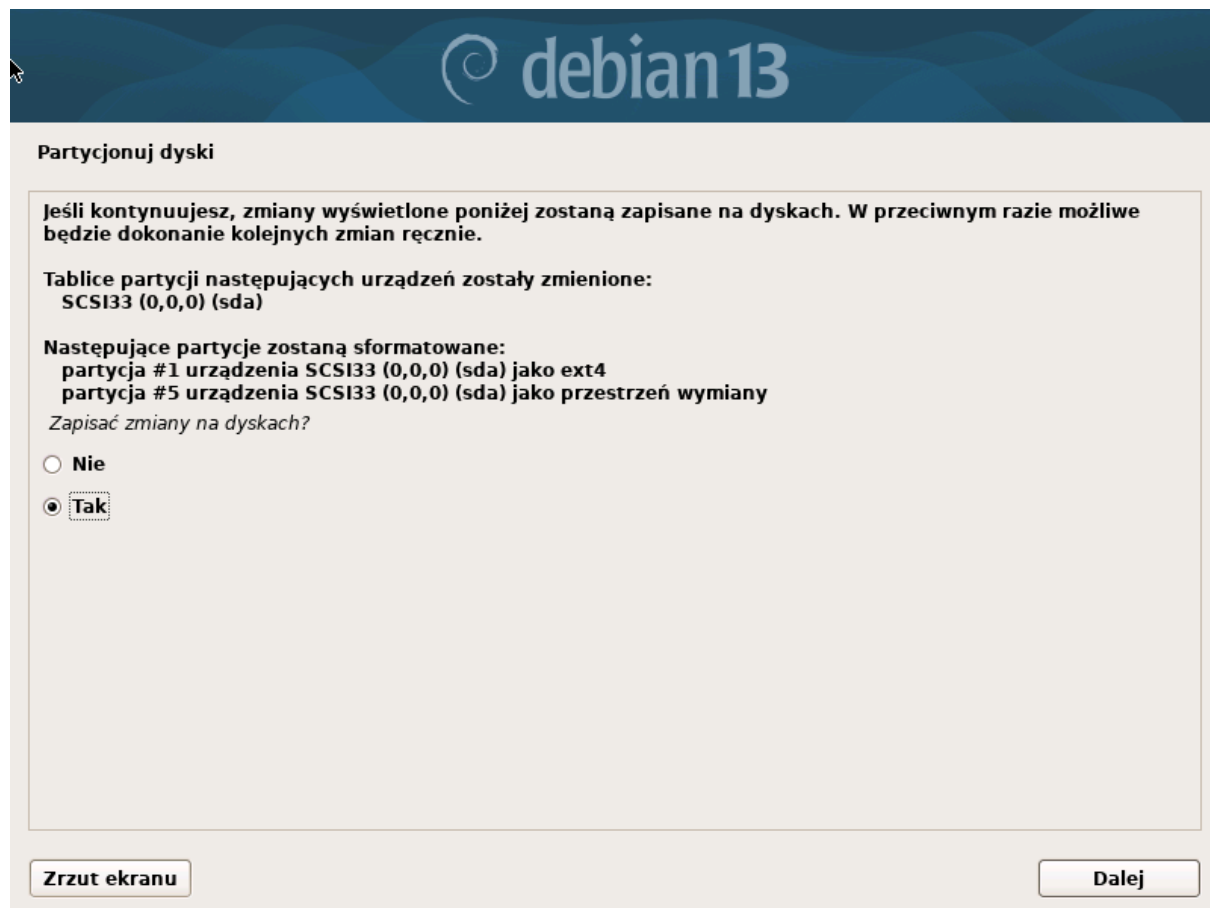
30. Wybierz opcję Wszystko na jednej partycji....



31. Wybierz opcję **Zakończ partycjonowanie i zapisz zmiany na dysku**.



32. Wybierz opcję **Tak**.



33. Wybierz opcję Nie.



Konfiguracja menedżera pakietów

Skanowanie nośnika instalacyjnego znalazło etykietę:

Debian GNU/Linux 13.1.0 _Trixie_ - Official amd64 NETINST with firmware 20250906-10:22

Masz teraz możliwość przeskanowania dodatkowych nośników, które będą użyte przez menedżera pakietów (apt). Zazwyczaj są to kolejne nośniki, które rozprowadzane były w zestawie. Jeśli nie masz żadnych dodatkowych nośników, pomiń ten krok.

Jeśli chcesz przeskanować inny nośnik, włóż go teraz.

Przeskanować dodatkowy nośnik instalacyjny?

☒ Nie

☐ Tak

Zrzut ekranu Wstecz Dalej

34. Wybierz kraj z którego instalator ma wybrać serwer lustrzany.



Konfiguracja menedżera pakietów

Celem jest znalezienie serwera lustrzanego, który znajduje się blisko Ciebie w sieci -- pamiętaj, że pobliskie kraje, lub nawet Twój własny kraj, może nie być najlepszym wyborem.

Kraj serwera lustrzanego z archiwum Debiana:

- Maroko
- Meksyk
- Mołdawia
- Niemcy
- Norwegia
- Nowa Kaledonia
- Nowa Zelandia
- Polska**
- Portoryko
- Portugalia
- Południowa Afryka
- Reunion
- Rumunia
- Singapur
- Stany Zjednoczone

Zrzut ekranu Wstecz Dalej

35. Wybierz serwer lustrzany.



Konfiguracja menedżera pakietów

Proszę wybrać serwer lustrzany Debiana. Jeśli nie wiesz, który serwer zapewnia najlepsze połączenie, należy wybrać serwer ze swojego kraju lub regionu.

Zazwyczaj **deb.debian.org** jest dobrym wyborem.

Serwer lustrzany z archiwum Debiana:

- deb.debian.org**
- ftp.pl.debian.org
- ftp.task.gda.pl
- ftp.agh.edu.pl
- ftp.icm.edu.pl
- ftp.psnc.pl
- debian-archive.trafficmanager.net

Zrzut ekranu Wstecz Dalej

36. Na zajęciach nie używamy proxy, więc zostaw pole puste.



Konfiguracja menedżera pakietów

Jeśli korzystasz z serwera pośredniczącego HTTP w celu dostępu do świata zewnętrznego, podaj tu jego dane. W przeciwnym przypadku pozostaw to pole puste.

Informacje o serwerze pośredniczącym powinny być wpisane w standardowej formie: "http://[[nazwa_użytkownika][:hasło]]@host[:port]".

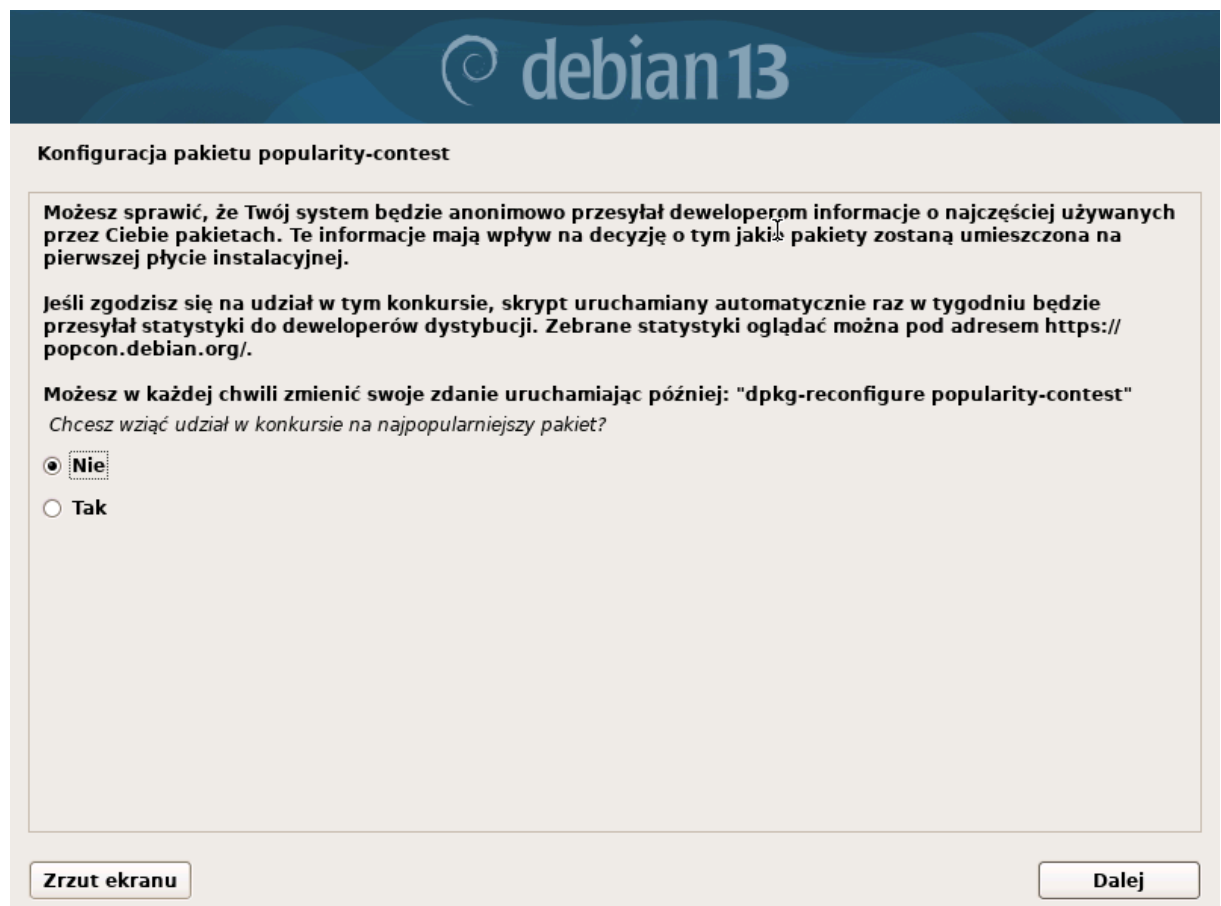
Dane serwera pośredniczącego (puste, jeśli brak):

Zrzut ekranu Wstecz Dalej

37. Trwa proces konfiguracji. Zwykle przebiega to szybko.



38. Zdecyduj czy chcesz brać udział w konkursie.



39. **Bardzo ważny etap instalacji.** Na tym etapie wybierasz środowisko graficzne (lub możesz zdecydować się na jego brak – praca w samej konsoli). Aby zaprezentować możliwości systemu Linux, tym razem wybierzemy środowisko graficzne. Na kolejnych zajęciach będziemy pracować głównie w trybie tekstowym, korzystając wyłącznie z konsoli. Ja zdecydowałem się na Xfce, ponieważ jest ono jednym z najlżejszych środowisk, choć mniej rozbudowanym pod względem wizualnym. Dodatkowo, konieczne jest zainstalowanie serwera SSH oraz Pakietu narzędzi systemowych, aby zapewnić pełną funkcjonalność systemu.



40. Jeśli zdecydowałeś się na instalację środowiska graficznego, proces może potrwać dość długo – nawet kilkadziesiąt minut, w zależności od szybkości łącza internetowego. Natomiast instalacja systemu bez środowiska graficznego, ograniczająca się do samej konsoli, zazwyczaj zajmuje tylko kilka minut.



41. **Bardzo ważny etap instalacji.** W tym oknie instalatora systemu Debian 12 użytkownik jest pytany o instalację programu rozruchowego GRUB na głównym dysku twardym. GRUB (GRand Unified Bootloader) to menedżer rozruchu, który umożliwia wybór systemu operacyjnego podczas uruchamiania komputera. Jeśli instalowany system operacyjny ma być jedynym na komputerze, należy wybrać opcję Tak, aby zainstalować GRUB-a. Wybierz opcję Tak, a następnie przejdź dalej.



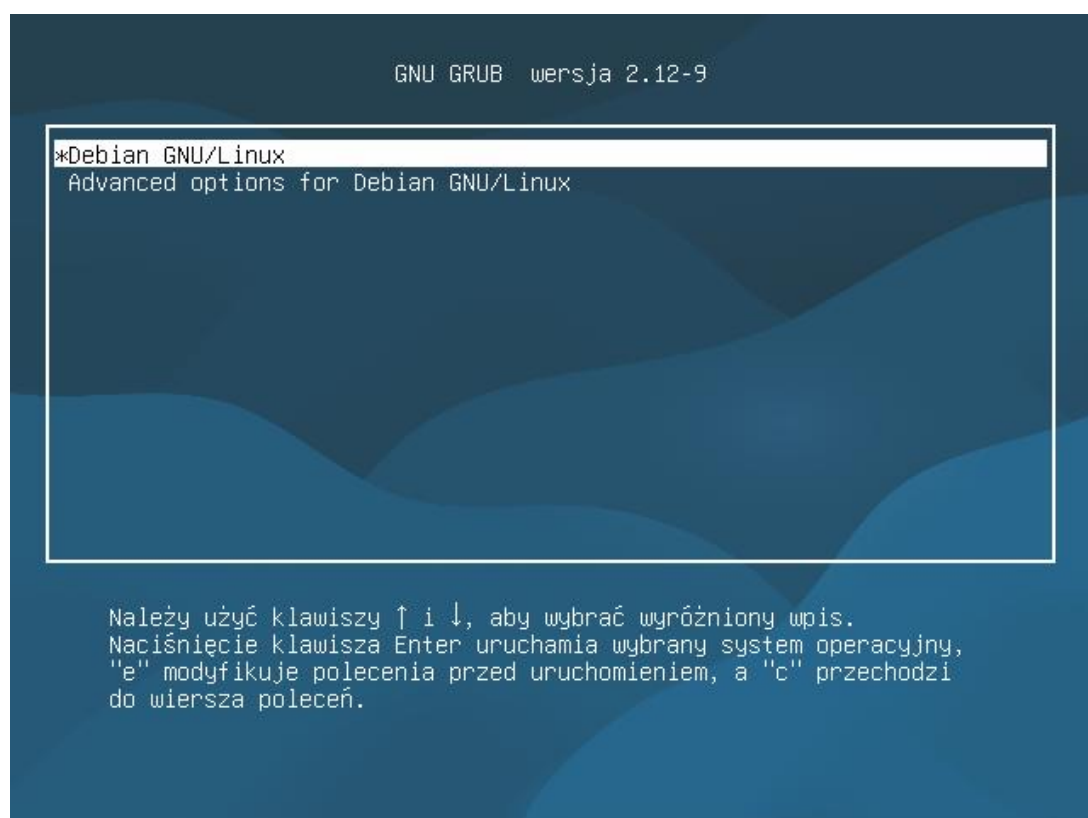
42. **Bardzo ważny etap instalacji.** Wybierz urządzenie na których zostanie zainstalowany GRUB. Zazwyczaj będzie to Twój wirtualny dysk twady, który przydzieliłeś maszynie wirtualnej (patrz kroki 11 – 13 oraz 27).



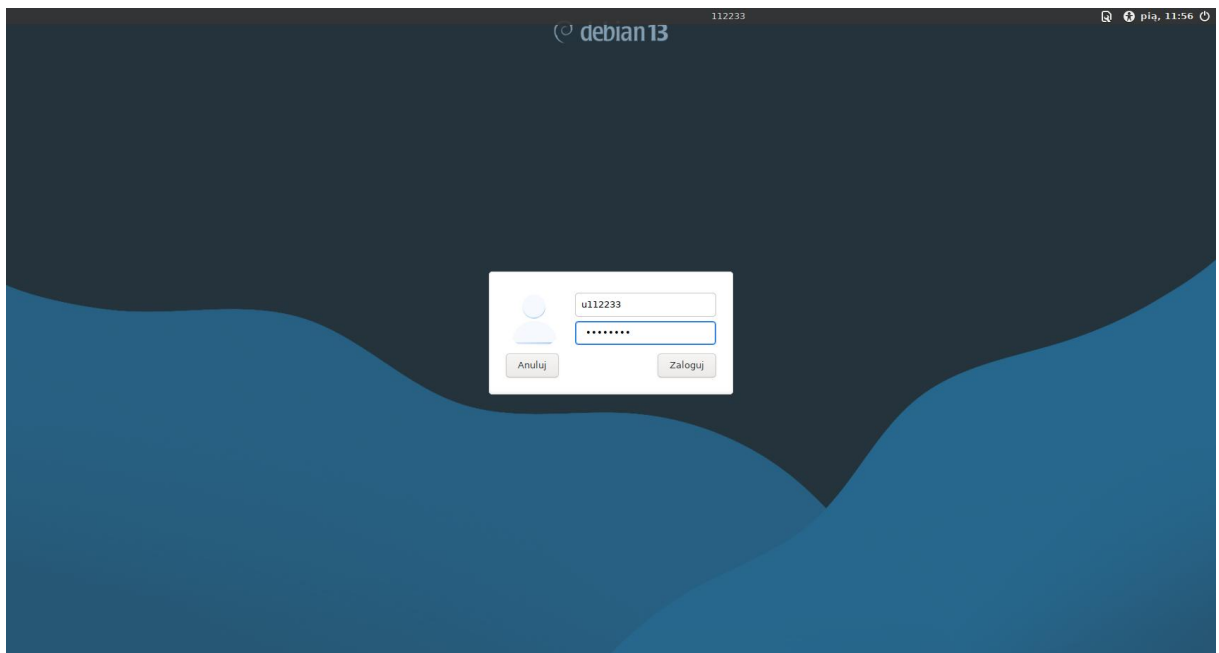
43. Gratulacje, zakończyłeś proces instalacyjny systemu Debian 13 jako maszyny wirtualnej! Po naciśnięciu przycisku Dalej, maszyna wirtualna uruchomi się ponownie.



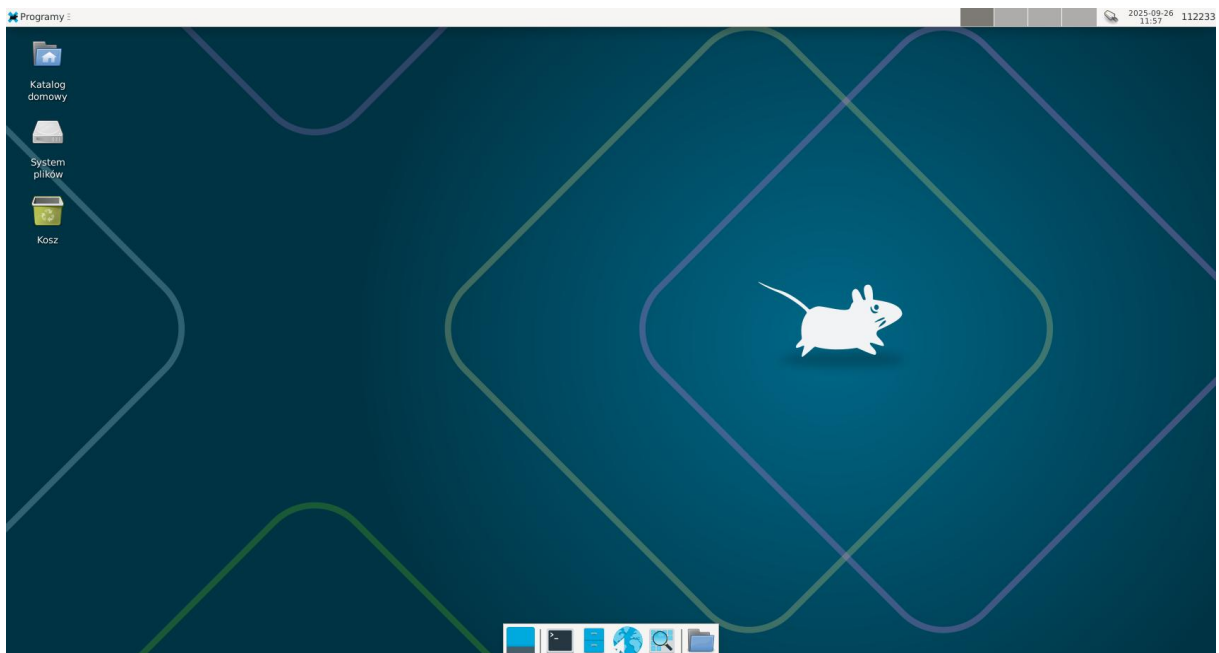
44. Podczas uruchamiania maszyny w pierwszej kolejności zostanie załadowany program rozruchowy GRUB (patrz krok 41). W tym przypadku mamy do wyboru tylko jeden system operacyjny. Aby kontynuować, wystarczy nacisnąć Enter lub poczekać 10 sekund, aż system uruchomi się automatycznie.



45. Następnie uruchomi się okno logowania. Wpisujemy nazwę użytkownika i hasło, które podaliśmy podczas instalacji.



46. Po pomyślnym zalogowaniu ukaże się pulpit naszego Debiana. Zachęcam do zapoznania się z tym środowiskiem. Użytkownik przyzwyczajony do Windowsa może początkowo napotkać trudności, jednak z czasem korzystanie z systemu stanie się łatwiejsze. Warto wspomnieć, że każda dystrybucja Linuxa ma swoje unikalne środowisko graficzne oraz zestaw dodatkowego oprogramowania (np. LibreOffice), które może być zainstalowane automatycznie. W przypadku Debiana dodatkowe oprogramowanie jest ograniczone do minimum, ale już w dystrybucjach takich jak Mint czy Ubuntu, twórcy starają się, aby przejście z Windowsa było jak najbardziej intuicyjne i bezstresowe dla nowych użytkowników.



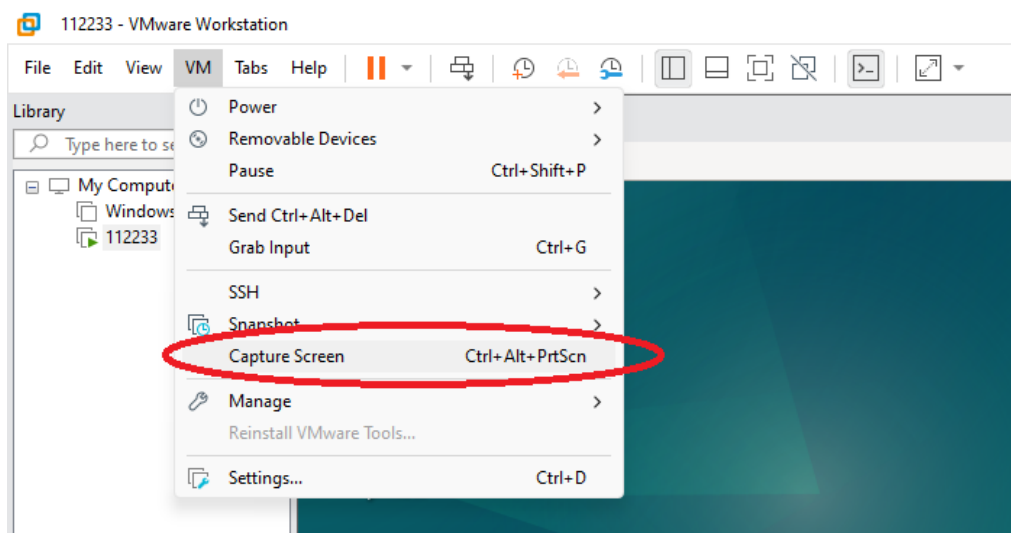
II. Pomocne techniki w pracy z VMware Workstation Pro (rozdział dla osób ceniących swój czas)

Dobry inżynier wykonuje zadania nie tylko solidnie, ale i szybko. VMware Workstation Pro oferuje wiele udogodnień, które ułatwiają pracę z maszynami wirtualnymi. W tym rozdziale przedstawię następujące zagadnienia:

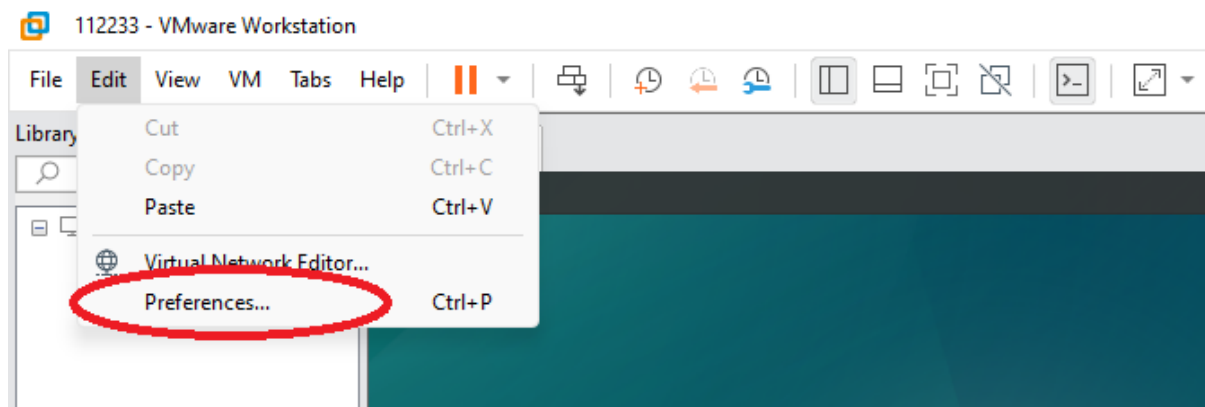
- Jak zrobić dobry zrzut ekranu
- Praca z klientem SSH

Jak zrobić zrzut ekranu

1. Podczas wykonywania sprawozdań często trzeba będzie zrobić zrzut ekranu dokumentujący wynik poszczególnych poleceń. Aby wykonać taki zrzut ekranu w VMware Workstation Pro należy z menu kontekstowego wybrać VM -> Capture Screen lub użyć kombinacji klawiszy Ctrl + Alt + PrtScn.

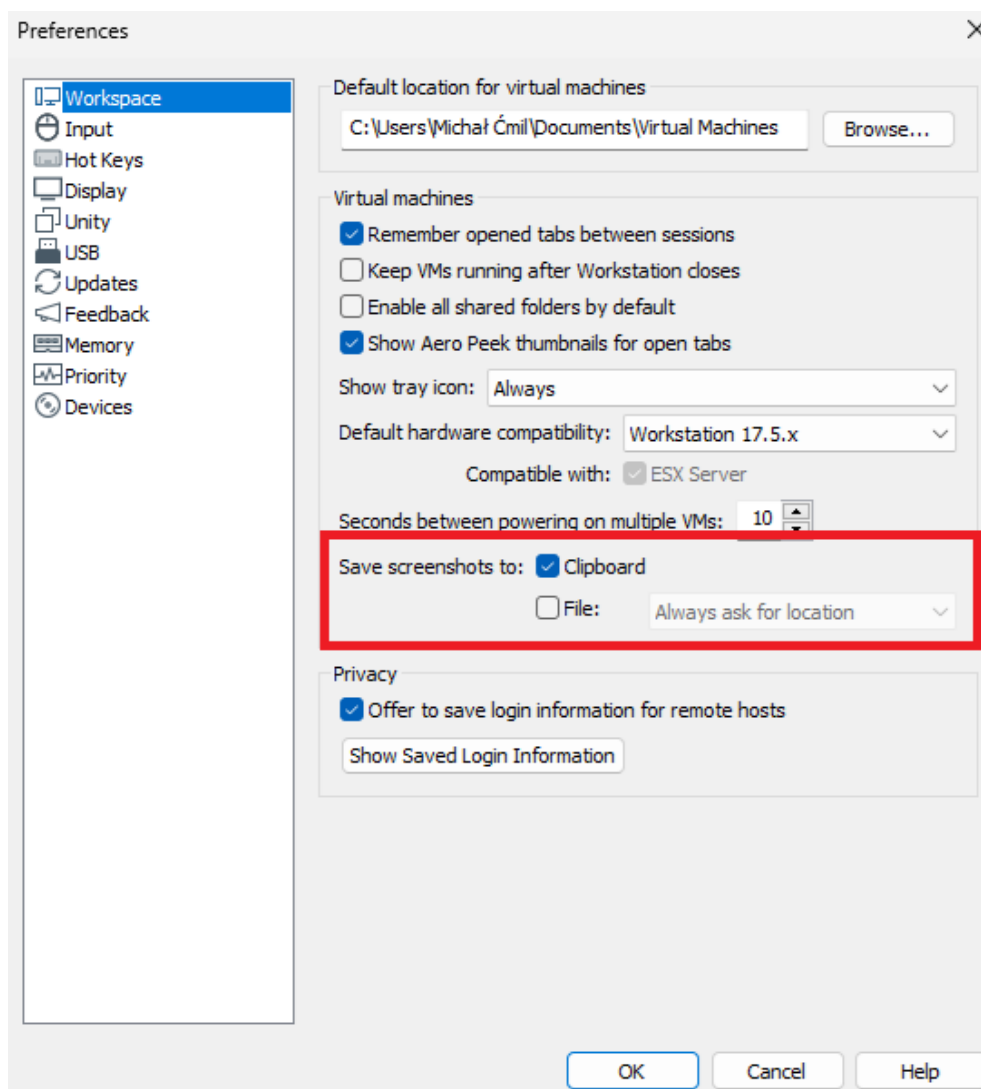


2. **Uwaga:** Przed pierwszym użyciem narzędzia do przechwytywania ekranu warto dostosować jego ustawienia do własnych potrzeb. Dzięki temu proces wykonywania zrzutów będzie bardziej efektywny i dopasowany do Twoich preferencji. Przejdź do Edit -> Preferences... lub użyj kombinacji klawiszy Ctrl + P.



3. W zakładce Workspace znajdziesz opcję konfiguracyjną Save screenshots to:. Zrzuty ekranu mogą być zapisywane zarówno w schowku systemowym (Clipboard), jak i bezpośrednio w pliku .png. Jeśli wybierzesz schowek, po wykonaniu zrzutu ekranu wystarczy nacisnąć Ctrl + V lub wybrać opcję Wklej z menu kontekstowego, aby wstawić obraz. **Uwaga:** pamiętaj, że obraz będzie

przechowywany w schowku tylko do momentu, gdy skopiujesz coś innego, np. poprzez naciśnięcie **Ctrl + C**. Skonfiguruj tę opcję według swoich preferencji.



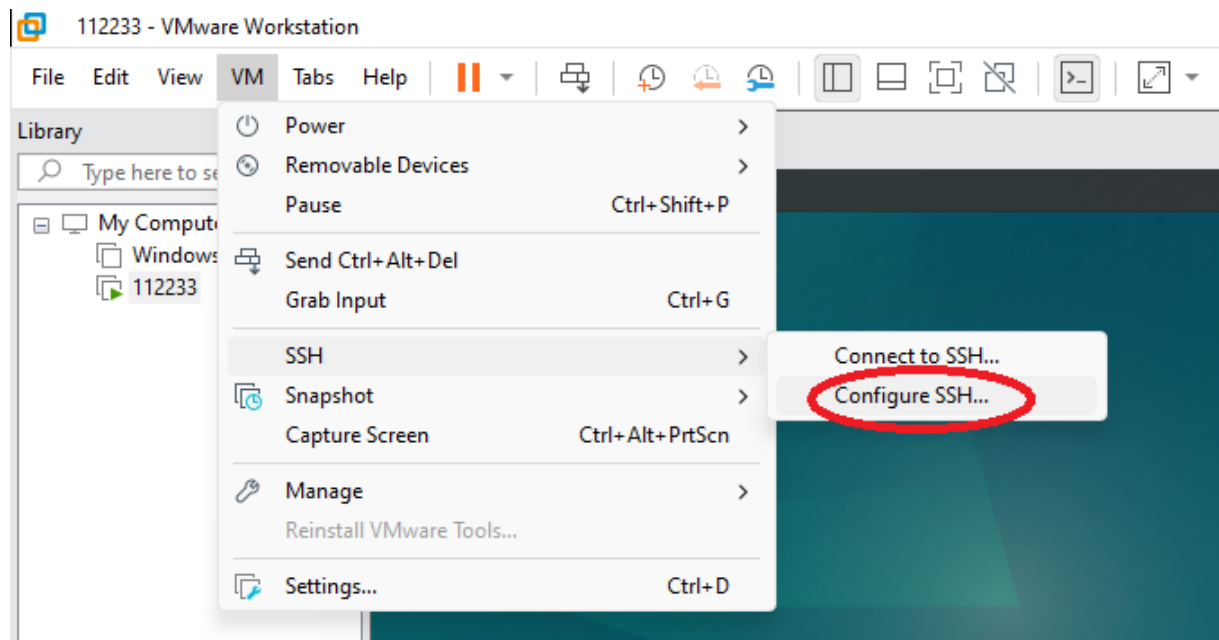
Praca z klientem SSH

Podczas zajęć laboratoryjnych często będziemy musieli wykonywać relatywnie długie i skomplikowane komendy. Co więcej, specyfika zadań, które będziemy realizować, sprawia, że nawet najdrobniejsze literówki mogą pozostać niezauważone, prowadząc do błędnych wyników, które odkryjemy dopiero po wielu poleceniach. W takim przypadku dobrym ułatwieniem byłoby skopiowanie poleceń zamiast ich żmudnego przepisywania.

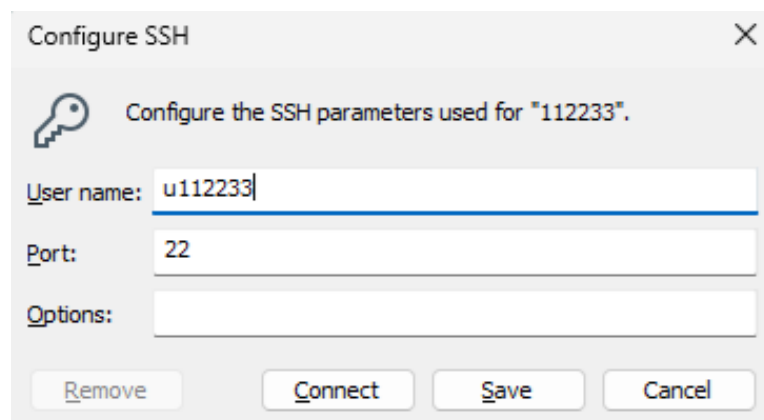
Oprogramowanie VMware Workstation Pro domyślnie instaluje dodatek, który pozwala skopiować tekst/obraz z komputera gospodarza na maszynę wirtualną, a nawet przenieść plik (drag&drop). Niestety, wspomniany dodatek nie współpracuje ze wszystkimi dystrybucjami Linuxa, a zwłaszcza z tymi pozbawionymi nakładek graficznych, co więcej sama konsola jest bardzo uboga (m.in. brak kolorowania składni).

W takim przypadku warto rozważyć użycie klientów SSH, takich jak **PuTTY** czy **MobaXterm**. Zanim jednak przejdziemy do klienta MobaXterm, spróbujemy skorzystać z rozwiązań dostępnych bezpośrednio w VMware Workstation Pro.

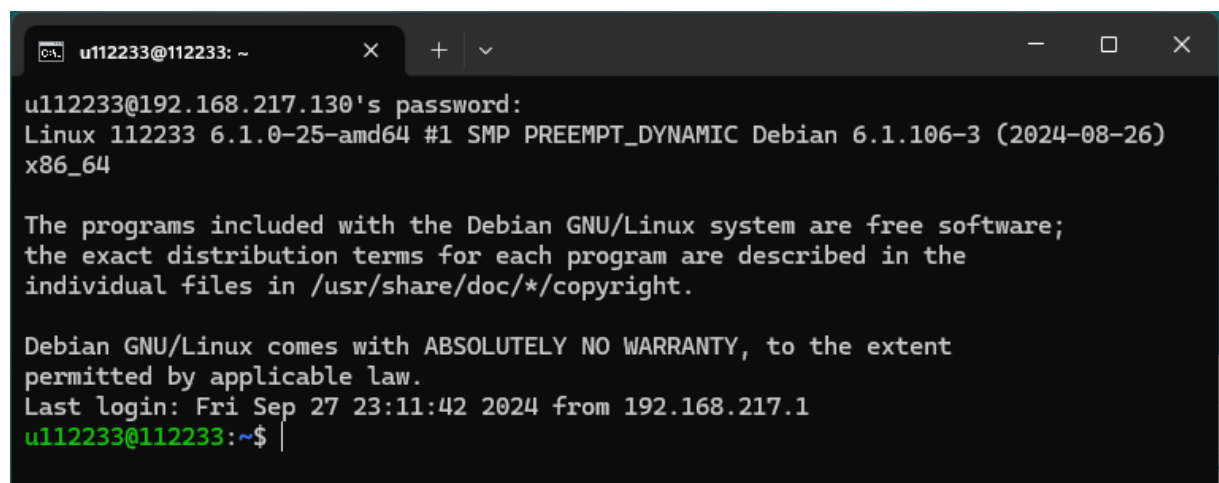
1. Z menu kontekstowego przejdź do **VM -> SSH -> Configure SSH...**



2. W nowym oknie, w polu User Name, wpisz nazwę swojego użytkownika. Port pozostaw domyślny, natomiast w polu Options: Options możesz określić dodatkowe parametry dla klienta SSH. Na przykład, jeśli utworzysz parę kluczy SSH do logowania się na maszynę wirtualną bez hasła, możesz je tutaj wskazać. W tym przypadku pozostaw jednak to pole puste. Naciśnij przycisk Connect.



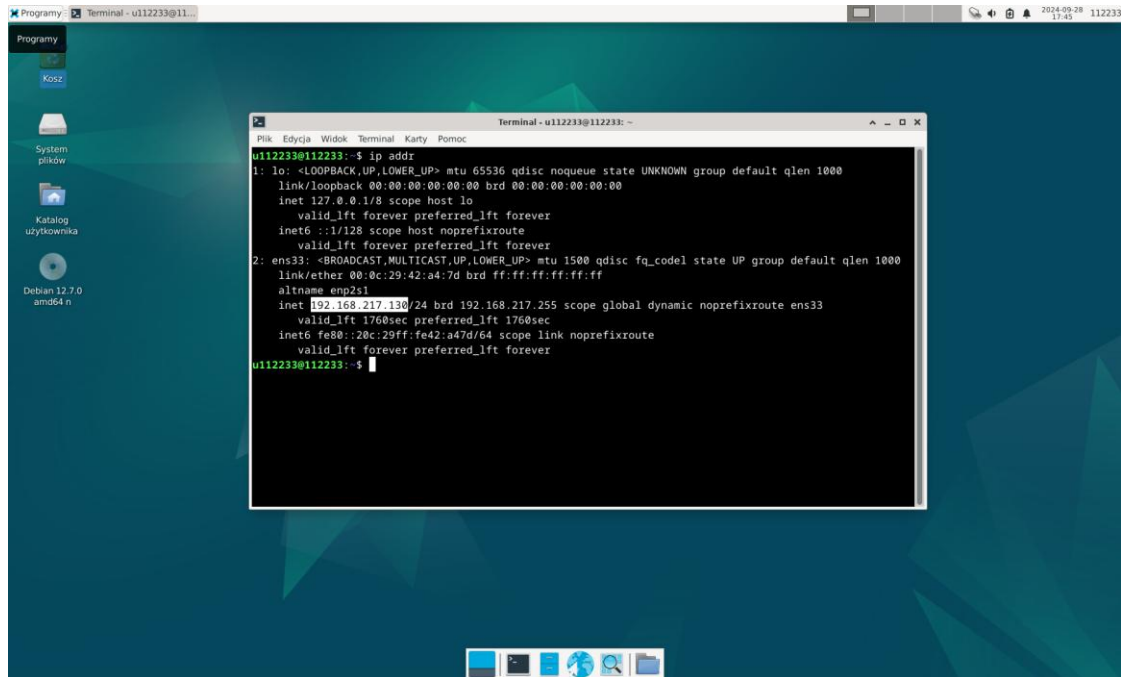
3. Przy poprawnym połączeniu uruchomi się wbudowany terminal systemu gospodarza (tzw. CMD) i zostaniesz poproszony o wpisanie hasła użytkownika. Wciśnij jednak jest to tak samo uboga wersja konsoli, jak w przypadku domyślnej konsoli w Debianie.



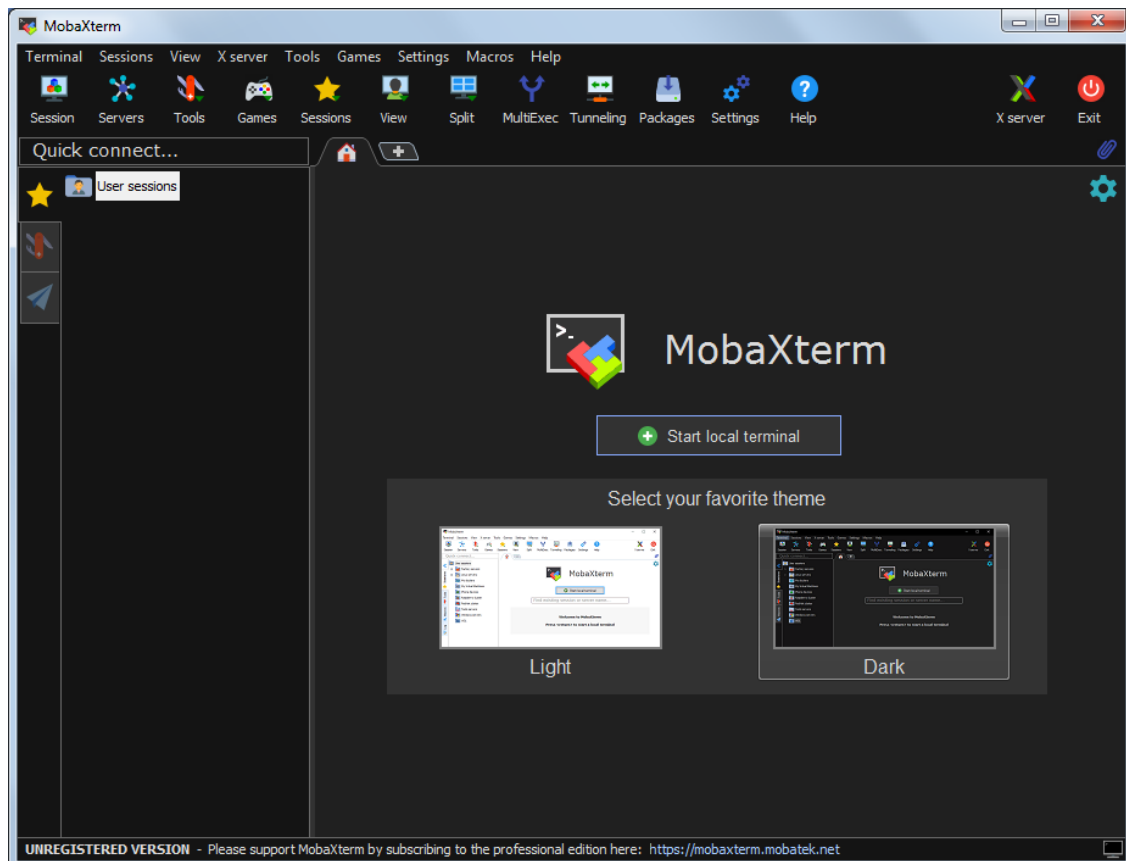
4. Wykorzystajmy znacznie bardziej rozbudowany klient SSH, czyli MobaXterm. Zanim jednak połączymy się z naszą maszyną wirtualną musimy sprawdzić jej adres IP. W terminalu maszyny wirtualnej wpisz polecenie:

```
ip addr
```

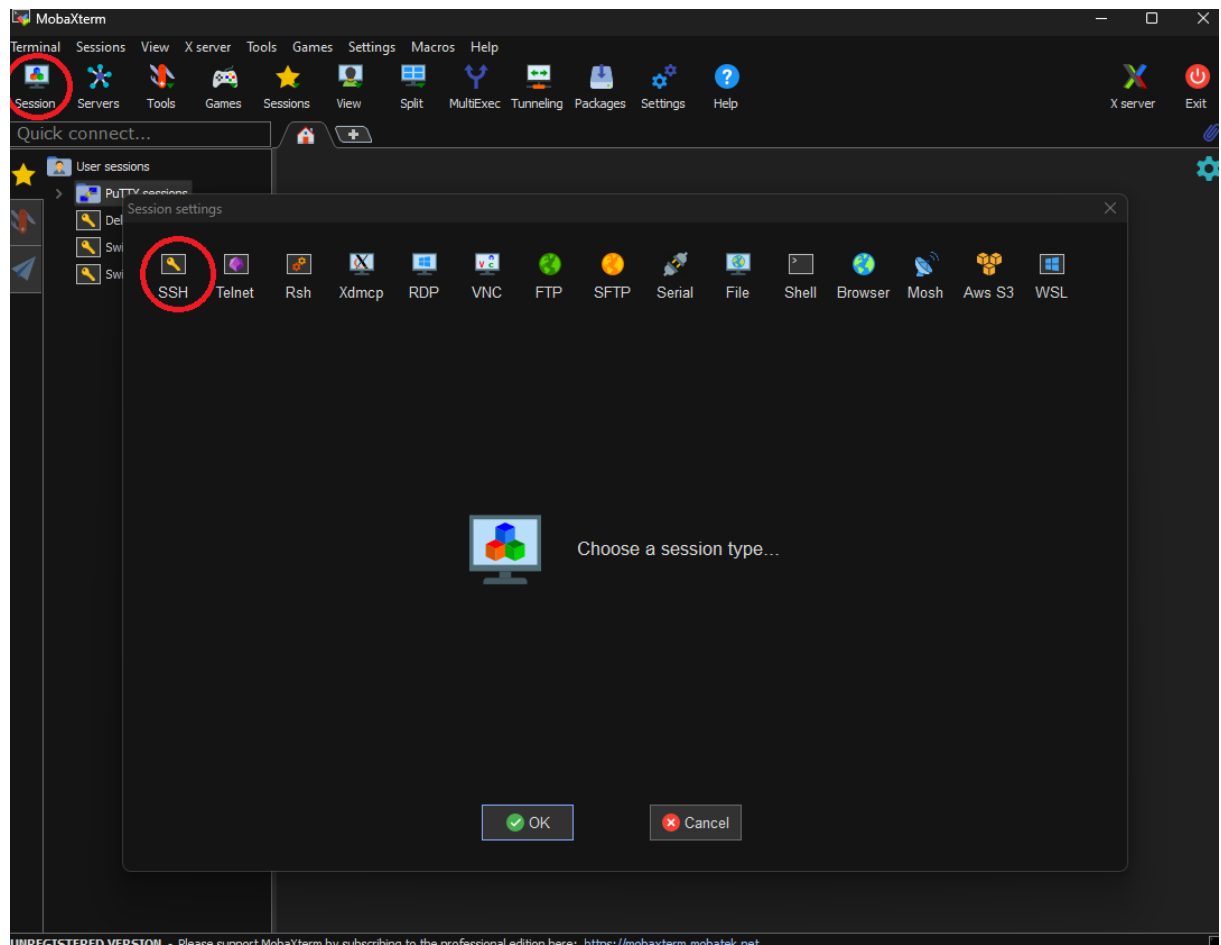
Jak widać na poniższym screenie, adres IP maszyny wirtualnej to **192.168.217.130**.



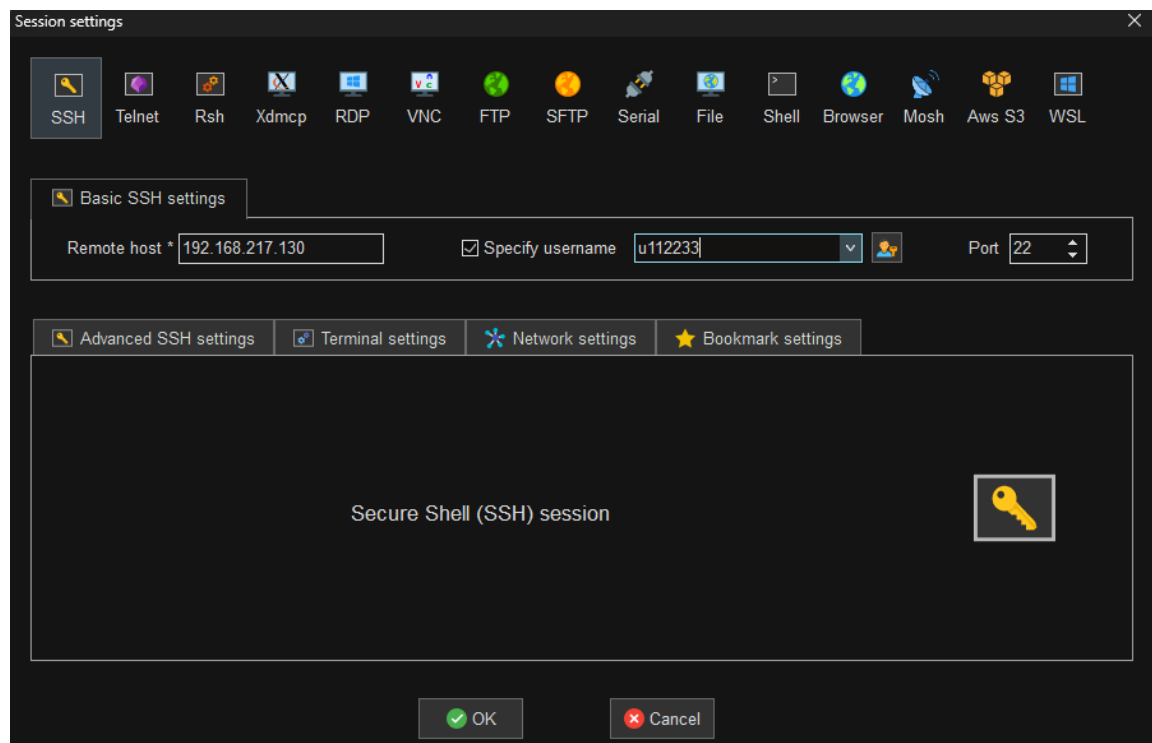
5. Uruchom program MobaXterm.



6. Naciśnij na okienko Session, następnie wybierz tryb sesji SSH.



7. W polu Remote Host podaj odczytany wcześniej adres IP maszyny wirtualnej, oraz podaj nazwę użytkownika w sąsiednim polu. Pozostaw domyślny port.



8. Po wpisaniu hasła powinieneś nawiązać połączenie ze swoją maszyną wirtualną. Oprócz dostępu przez SSH, masz również możliwość przesyłania plików za pomocą protokołu FTP — po prawej stronie zobaczysz strukturę katalogów swojej maszyny wirtualnej. Aby przenieść plik z komputera gospodarza na maszynę wirtualną, wystarczy przeciągnąć go myszką (drag & drop).

