**Kolegium Nauk Przyrodniczych  
Uniwersytet Rzeszowski**

**Przedmiot:**

**Sieci komputerowe**

**Przygotowanie środowiska uruchomieniowego PXE, pozwalającego na  
bezpośrednie uruchamianie systemów z sieci komputerowej**

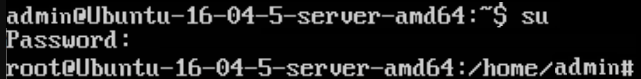
**Wykonał:**

**Oskar Paśko (117 987)**

**Prowadzący: Mgr inż. Jarosław Szkoła**

**Rzeszów 2023**

1. **Przygotuj konfigurację serwera PXE, która pozwala na instalację wybranego systemu operacyjnego typu Linux, z wykorzystaniem instalatora sieciowego. Proces instalacji powinien przebiegał automatycznie, bez potrzeby interakcji z użytkownikiem. Po zainstalowaniu systemu operacyjnego, maszyna z nowym systemem powinna został automatycznie wyłączona. Instalator powinien automatycznie zainstalował wybrany  
   kompilator języka C/C++ oraz serwer SSH.**

Instalujemy oprogramowanie SSH.



Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, wyświetlacz

Opis wygenerowany automatycznie

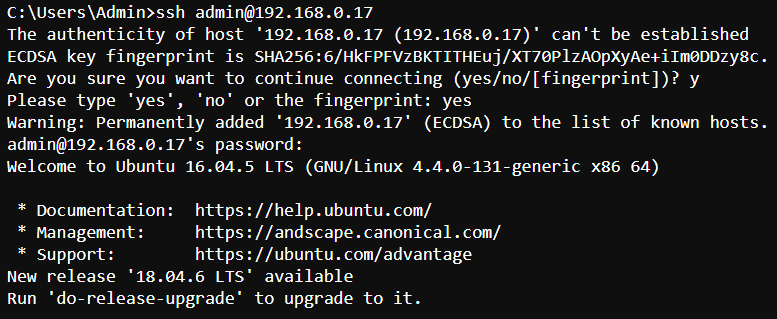
Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, wyświetlacz

Opis wygenerowany automatycznie

Uzyskujemy adres IP za pomocą polecenia "ip a".Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, czarne i białe

Opis wygenerowany automatycznie

Łączymy się przez SSH.



Przechodzimy do konta administratora (root).Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu, Grafika

Opis wygenerowany automatycznie

Instalujemy serwer TFTPD.

Instalujemy serwer DHCP.





Obraz zawierający tekst, elektronika, zrzut ekranu, oprogramowanie

Opis wygenerowany automatycznie

Naciskamy "Ctrl + O".

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie



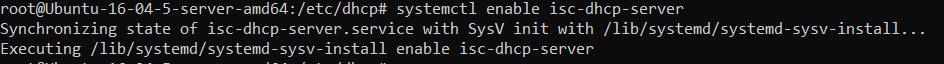
Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie



Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

Uruchamiamy serwer.



Sprawdzamy, czy serwer działa poprawnie.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

Logujemy się na innym urządzeniu, na przykład Windows 7, i sprawdzamy, czy serwer DHCP działa.Obraz zawierający tekst, elektronika, zrzut ekranu, oprogramowanie

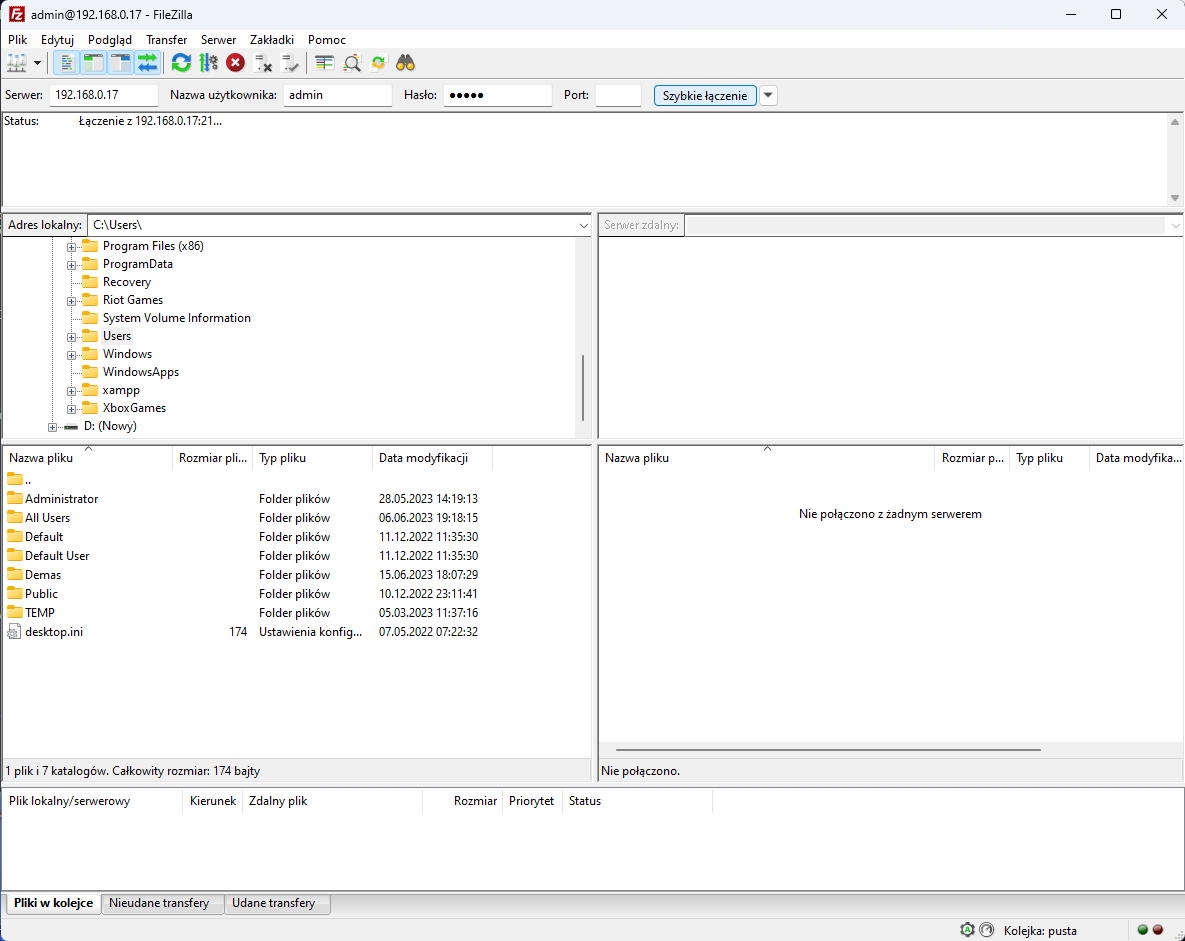
Opis wygenerowany automatycznie

Instalujemy oprogramowanie FTP.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

Instalujemy klienta FTP dla systemu Windows, na przykład FileZilla.



Jeśli pliki nie są przesyłane do folderu, wykonujemy następujące kroki:

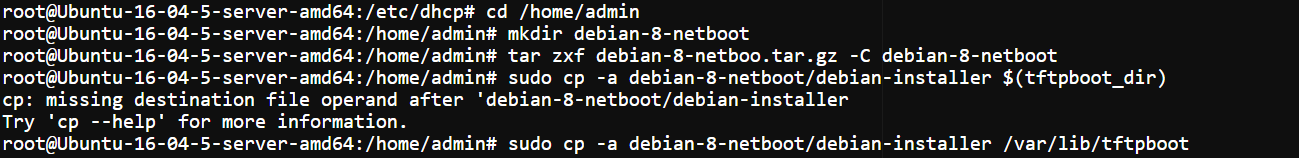


Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

Konfigurujemy obrazy systemowe typu netboot.

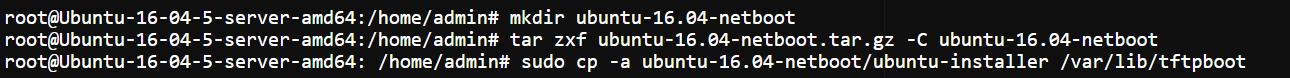
Pliki systemu Debian-8:



Sprawdzamy, czy plik został skopiowany.



Pliki systemu Ubuntu-16\_04:



Sprawdzamy, czy plik został skopiowany.



Konfigurujemy pxelinux.Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, informacja

Opis wygenerowany automatycznie

boot-screens/syslinux.cfg:

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, linia

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, linia

Opis wygenerowany automatycznie



Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

boot-screens/menu.cfg:

Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu, linia

Opis wygenerowany automatycznie



Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

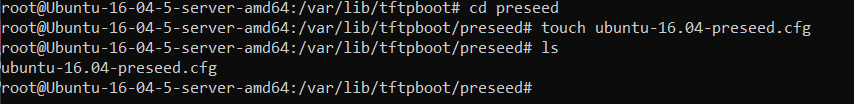
Opis wygenerowany automatycznie

Pliki konfiguracyjne preseed:





Konfiguracja dla systemu Ubuntu 16.04:





Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

Konfiguracja dla systemu Debian 8:





Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, menu

Opis wygenerowany automatycznie

Testujemy działanie.

Tworzymy nową maszynę wirtualną z systemem Linux i konfigurujemy:Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, Ikona komputerowa

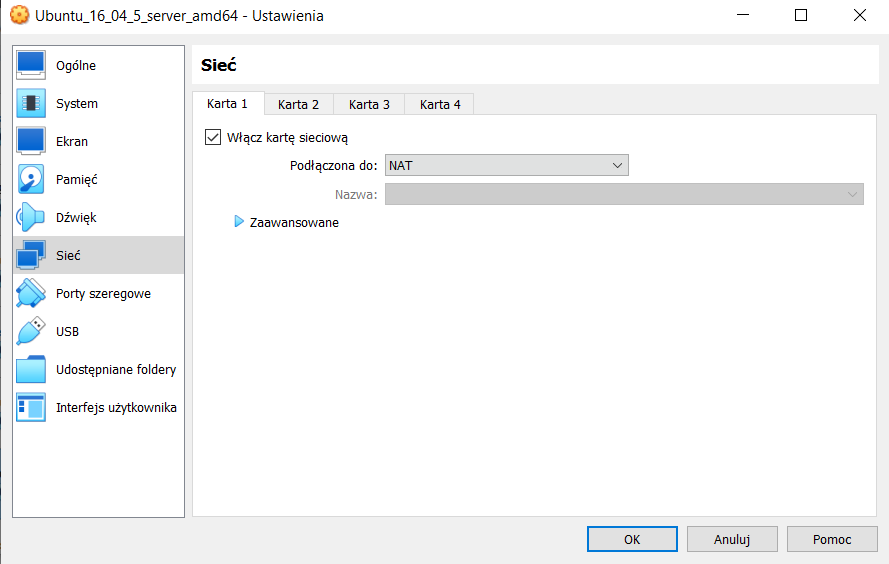
Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, wyświetlacz

Opis wygenerowany automatycznie

Konfigurujemy bramy sieciowej i mechanizm NAT.

W ustawieniach serwera:



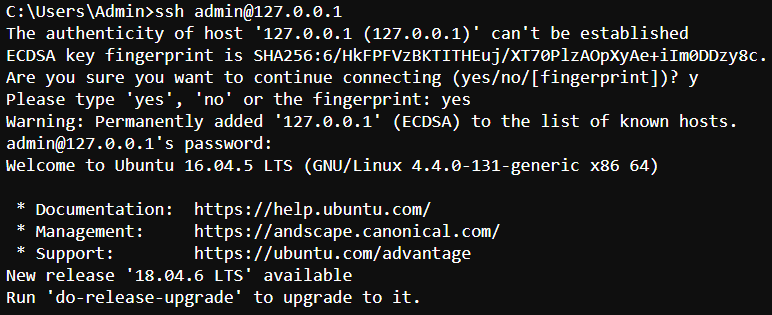
IP hosta na localhost i porty gościa i hosta 22, ponieważ SSH działa na tych portach.

Przechodzimy do "Zaawansowane", "Przekierowanie portów" i konfigurujemy:Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, wyświetlacz, oprogramowanie

Opis wygenerowany automatycznie

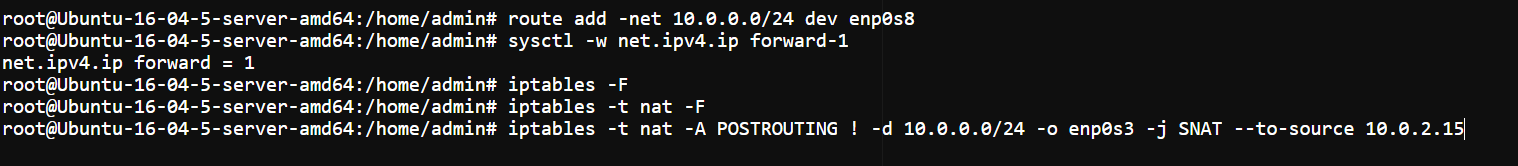
Ustawiamy IP hosta na localhost i porty gościa i hosta 22, ponieważ SSH działa na tych portach.

Logujemy się przez localhost.

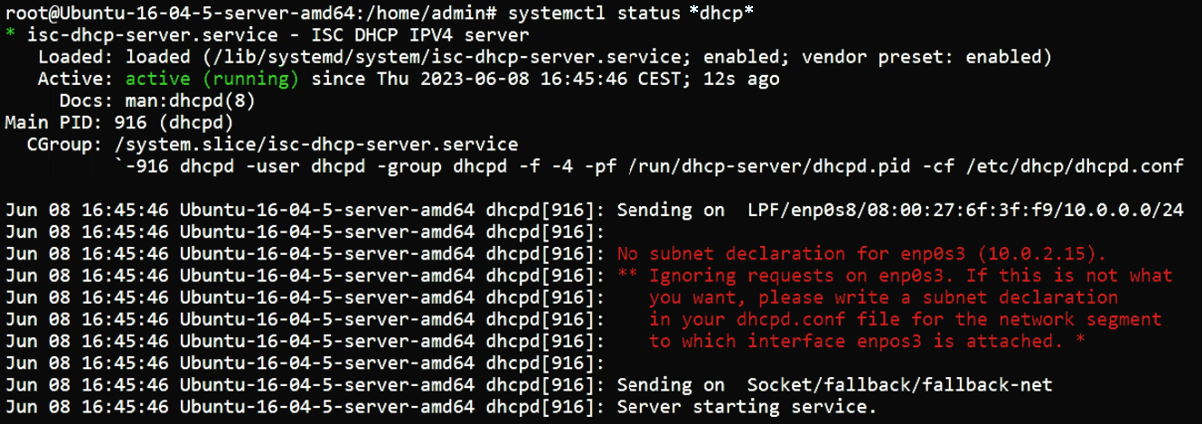


Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie







Sprawdzamy, czy internet działa na maszynie. W tym celu używamy systemu Windows



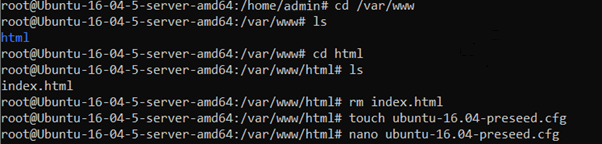
i wykonujemy ping.

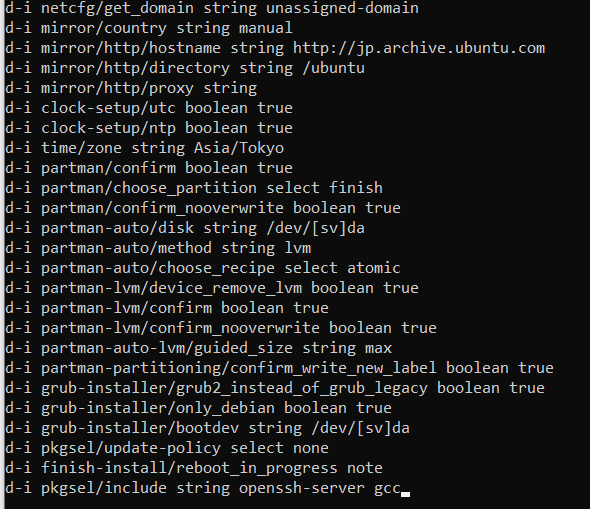
Dodajemy oprogramowanie SSH i GCC.



Sprawdzamy, czy działają poprawnie.

Jeśli nie, wykonujemy instalację: 







Obraz zawierający zrzut ekranu, tekst, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

Zmieniony plik:Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu

Opis wygenerowany automatycznie

1. **Przedstaw konfigurację serwera PXE, która pozwala na uruchomienie przez sieć systemu na nośniku CD/DVD typu Live.**

Zmieniamy zawartość pliku /var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg

DEFAULT live

LABEL live

MENU LABEL Ubuntu Live

KERNEL vmlinuz

APPEND initrd=initrd.lz boot=casper netboot=nfs nfsroot=10.0.0.1:/ubuntu-live.iso ro quiet splash --

1. **Przedstaw konfigurację serwera PXE, która pozwala na uruchamianie przez sieć systemu na nośniku typu dyskietka (floppy disk).**

Zmieniamy zawartość pliku /var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg

DEFAULT floppy

LABEL floppy

MENU LABEL Floppy Disk

KERNEL memdisk

APPEND initrd=disk.img

1. **Wprowadź zmiany w pliku konfiguracyjnym serwera PXE, które pozwolą na uruchamianie systemu z pierwszego dostępnego dysku twardego.**

Zmieniamy zawartość pliku /var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg

DEFAULT local

PROMPT 0

TIMEOUT 0

LABEL local

MENU LABEL Local Boot

LOCALBOOT 0

Wnioski:

Występuje problem z pobieraniem serwera lustrzanego z archiwum Ubuntu.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, numer

Opis wygenerowany automatycznie

Próbowałem zmienić zawartość plików ubuntu-16.04-preseed.txt oraz ubuntu-16.04-preseed.cfg na wymaganą konfigurację:

# Opcje wyboru j^zyka i lokalizacji

d-i debian-installer/language string pl

d-i debian-installer/country string PL

d-i debian-installer/locale string pl\_PL.UTF-8

# Konfiguracja sieci

d-i netcfg/choose\_interface select auto

# Konfiguracja lustra

d-i mirror/country string PL

d-i mirror/http/hostname string pl.archive.ubuntu.com

d-i mirror/http/directory string /ubuntu

# Autoryzacja i odbieranie aktualizacji pakietów

d-i apt-setup/restricted boolean true

d-i apt-setup/universe boolean true

d-i apt-setup/backports boolean true

d-i apt-setup/services-select multiselect security, updates

d-i apt-setup/security\_host string security.ubuntu.com

# Konfiguracja użytkownika

d-i passwd/root-login boolean false

d-i passwd/make-user boolean true

d-i passwd/user-fullname string Nazwa Użytkownika

d-i passwd/username string nazwa\_uzytkownika

# Partycjonowanie dysku

d-i partman-auto/method string lvm

d-i partman-auto-lvm/guided\_size string max

d-i partman-auto/choose\_recipe select atomic

d-i partman/default\_filesystem string ext4

# Zainstalowane pakiety

tasksel tasksel/first multiselect standard, ubuntu-desktop

# Wybór no^nika rozruchowego

d-i grub-installer/only\_debian boolean true

d-i grub-installer/with\_other\_os boolean true

d-i grub-installer/bootdev string /dev/sda

d-i pkgsel/include string openssh-server gcc

# Zako^czenie instalacji

d-i finish-install/reboot\_in\_progress note

Niemniej jednak, problem nadal nie został rozwiązany.

Próbowałem również zmieniać lokalizacje, z których pobierane były pliki serwera lustrzanego, ale to również nie przyniosło oczekiwanych rezultatów.