



Linux Project

ZAWIERA KOMENDY SYSTEMOWE, SCHEMATY I WZORCE KONFIGURACYJNE SERWERÓW

Streszczający

Mróz Mateusz

LINKI:

KOMENDY SYSTEMOWE

Podstawowe informacje

INFORMACJE KTÓRYCH NIE WIEM SZUKAM W INTERNECIE I NA FORACH!!!

[nazwa użytkownika]@[nazwa komputera]:~\$ / ~# - konsola
~\$ - zwykłość ~# - root - supek
clear - wyczyść terminal
reboot - uruchom ponownie system

/home/user/.bash_history - plik historii poleceń
Strzałki [←↑↓→] - poruszanie
[Tab] - autouzupełnianie
[Ctrl]+[C] - przerywa polecenie
[Ctrl]+[Z] - wychodzi z pliku

Oznaczenia w ścieżkach dostępu

~ - katalog domowy zalogowanego użytkownika
/ - katalog główny
. - katalog bieżący
..

Znaki Globalne

* - reprezentuje jeden lub wiele znaków
? - reprezentuje dokładnie jeden znak
[abcde] - reprezentuje dokładnie jeden znak z wymienionych
[a-e] - reprezentuje dokładnie jeden znak z przedziału
[!abcde] - reprezentuje dowolny niewymieniony znak
[!a-e] - reprezentuje znak nienależący do przedziału
{plik,file} - reprezentuje dowolny z wymienionych ciągów

Podręcznik systemowy

`man [komenda]` - podręcznik
`info [komenda]` - informacje
`[komenda] --help` - 2 poprzednie w skrócie
`apt-get (dalszy człon) (pakiet instalacyjny)`- instalacja oprogramowania
`lshw -html > info.html` - tworzy info. o hardware kompa w `/home`
`lshw -C network` - karta sieciowa
`.katalog` - katalog ukryty

Informacje o systemie

`date` - data i czas
`cal` - kalendarz
`finger` - szczegółowe informacje o użytkownikach
`uname -a` - wyświetla informacje o kernelu
`cat /proc/cpuinfo` - procesor
`cat /proc/meminfo` - system
`free` - zajętość pamięci swap (partycji wymiany)
`arch` - architektóra
`hostname` - nazwa hosta
 `-I` - IP hosta
`hostid` - numeryczny identyfikator hosta
`df` - wolne miejsce w zainstalowanych systemach plików
 `-h` - czytelne
 `-c` - suma
`du` - miejsce zajmowane przez pliki lub katalogi
 `-d x` - wszystkie pliki i katalogi x katalogów w głąb drzewa
 `-c` - podsumowanie
 `-h` - sufiksy wielkości k M
 `-a` oprócz ukrytych
`lshw -html > info.html` - tworzy info. o hardware kompa w `/home`
`lshw -C network` - karta sieciowa
`sudo dmidecode -t 2` - płyta główna

Informacje o systemie Egzamin

SYSTEM OPERACYJNY

hostnamectl - informacje na egzamin Nazwa i wersja, Wersja jądra, Architektura

INFORMACJE O POLECENIACH

info = nazwy poleceń

polecenia --help - pomoc przy poleceniu

man [polecenie] - podręcznik używania polecenia

WIĘKSZOŚĆ -

lshw -html > info.html - tworzy info. o hardware kompa w /home

lshw -c network - karta sieciowa np.

PROCESOR

lscpu

WOLNA PAMIĘĆ

free -m (MB)

DYSK

df -Th - sprawdzenie nazwy dysku, system plików, procent zajętości dysku

PAMIĘĆ SWAP

swapon --show

MASKA UPRAWNIEN

umask

SPRAWDZANIE UŻYTKOWNIKA

who >> :0 = oznaczenie terminala = wpisać **tty0**

SPRAWDZENIE CZASU PRACY KOMPUTERA

uptime

MONTOWANIE PENDRIVE

`fdisk -l` - sprawdza nazwę pendrive
`mkdir /media/USB` - tworzy katalog na pendrive
`mount /dev/sdb1 /media/USB` - montuje pendrive, pliki zapisujemy w katalogu USB
`umount /dev/sdb1` - odmontowuje pendrive

`dmidecode -t`

WINDOWS

Informacje o systemie lub CMD `msinfo32`
`dxdiag`

Architektura plików

`dump` - kopia zapasowa systemu plików FreeBSD

- `-0` - pełna kopia
- `-a` - automatycznie
- `-L` - gdy jest wiele użytkowników na raz
- `-f` - zapis do pliku

`tar` - zarządzanie plikami archiwów

- `-c` - tworzy nowe archiwum
- `-x` - rozpakowuje plik z archiwum na dysk
- `-t` - wyświetla zawartość archiwum
- `-z` - kompresuje archiwum programem gzip
- `-r` - dołącza pliki do istniejącego archiwum
- `-f` - nazwa archiwum - miejsce do zapisania (bez tego przełącznika dane zostają skierowane do napędu taśm)

`restore` - przywraca pliki z kopii zapasowej utworzonej narzędziem `dump`

- `-i` - interakcje - do przywracania pojedynczych plików
- `-r` - odbudowuje system plików
- `-f` odczytuje dane wejściowe z pliku

`gzip` - zarządzanie archiwami z rozszerzeniem `gz`

Procesy

`ps` - aktualnie działające procesy

`top` - wszystkich działające procesy


`bg` - zatrzymane lub działające procesy w tle

`kill` - zabija proces

`fg` - przywraca najnowszy proces

Pliki i katalogi

```
ls - lista plików
    -a +listuje zawartość +pliki z kropką
    -l +uprawnienia, właściciel, czas, grupy
    -i +wielkość
cd nazwa_katalogu
cd .. - cofnij się do powyższego katalogu
pwd -bieżący katalog
mkdir - tworzy katalogi i podkatalogi
    mkdir -p kat_nadrzędny/{kat1/{1,2},kat2/{1,2}} - drzewo
    mkdir kat\ dwa lub "kat dwa" - nazwa ze spacją
    -m 777 katalog - uprawnienia
rm - usuwa pliki i katalogi
    -r - podkatalogi wraz z podkatalogami
cp plik_kopiowany miejsce_do_wklejenia - kopiowanie
    -r - kopiuje całe drzewo katalogów
    -p - zachowuje dodatkowe info. np datę, grupy itd.
    -u - kopiuje tylko pliki zmienione
mv plik_przenoszony miejsce_do_przeniesienia - przenosi
ln -s nazwa_pliku nazwa_łącza - tworzy leki
    powiązanie twarde - poważanie do zawartości
    -s dowiązanie symboliczne - odnosi się od nazwy
alias - mały skrypt
    alias update="sudo apt update" → update
touch - tworzy i uaktualnia pliki (można kilka na raz po kolei)
cat nazwa_pliku - wypisuje zawartość
cat > nazwa_pliku → Tekst.. → [Ctrl]+[D] - wprowadzanie info
cat >> nazwa_pliku - dopisywanie
cat plik1 plik2 > plik3 - połączenie plików w jeden
echo - wyświetlanie
n_p1 > n_p2 by skierować zawartość
more - wypisuje zawartość
find lokalizacja - wyszukuje
    -iname xxx - konkretna nazwa
    user xxx - wszystkie pliki użytkownika
    group xxx - pliki grupy
    . - szuka w szędzie
```



```
    / -name xxx - przeszukuje wszystko na dysku
tail - wypisuje ostatnie 10 linijek pliku
file kat - opis pliku
less - wyświetlanie plików
    -N - nr. wierszy
    -M -części zawartości
grep - wyszukiwanie ciągów znaków
    -i - niezwracanie uwagi na wielkość liter
    -R - przeszukiwanie katalogów
grep -i 'model\|core' /proc/cpuinfo
diff -r kat1 kat2 kat3 - porównywarka plików i katalogów
chown - zmienia właściciela i (lub) grupę
    chown użytkownik plik.txt - właściciel
    :grupa1 - grup
    użytkownik:grupa1 - właściciel i grupa
    -R - przepisanie wraz z podkatalogami
    Łączenie
ip a | grep enp0s8 | cat > ip_enp0s8.txt
chmod - zmienia uprawnienia odczytu, zapisu i wykonania
mount - włączanie stacji dysków do systemu plików komputera
umount - wyłączanie stacji dysków z systemu plików komputera
UMASK, DZIEDZICZENIE UPRAWNIENÍ:
https://pasja-informatyki.pl/sieci-komputerowe/ubuntu-server-umask-dziedziczenie-uprawnien
```

Uprawnienia do zasobów

`chmod` - administracja uprawnieniami

`chmod ugo+rw` plik.txt - (+/-)

`chmod a+rw` plik.txt

`chmod -R 777 /home/user`

--- = 0 brak praw

--x = 1 prawo do uruchomienia

-w- = 2 prawo do zapisu

-wx = 3 prawo do zapisu i uruchomienia

r-- = 4 prawo do odczytu

r-x = 5 prawo do odczytu i uruchomienia

rw- = 6 prawo do odczytu i zapisu

rwX = 7 prawo do odczytu, zapisu i uruchomienia

u - (user) - prawa dla użytkowników

g - (group) - prawa dla grup

o - (others) - prawa dla pozostałych

a - (all) - prawa dla wszystkich

`chown` - zmiana właściciela zbioru

`chown użytkownik katalog/plik` - właściciel

`chown :grupa katalog/plik` - grupa

`chown nobody:nogroup katalog/plik` - brak właściciela i grupy

`setfacl -R -d -m u::rw katalog` - dziedziczenie uprawnień

Sieć

```
ip a - wyświetla konfigurację
ip addr add 192.168.0.1/24 brd + dev enp0s
ifconfig - do sprawdzania i modyfikowania konfiguracji
ifconfig enp0s inet 192.168.0.1 netmask 255.255.255.0
route add default gw 192.168.0.2 enp0s - brama
Zmiana nazwy:
    ifconfig enp0s down - wyłączenie
    ip link set enp0s name LAN - zmienienie nazwy
    ifconfig LAN up - włączenie
ping -c (liczba pingów) - sprawdzenie połączenia
netstat - informacje o topologii sieci
    -i - info o k. sieciowych
    -r - zawartość tabel routingu
    -rs - statystyki routingu
dig - poszukiwacz informacji o domenach
    np. dig @ns2.foo.com przykład.com
    np. dig @69.72.158.226 przykład.com mx
sockstat - otwarte porty
    -l - z nasłuchem
    -c - z ustanowionymi połączenia
    -4 - IPv4
    -6 - wyświetla listę gniazd IPv6
traceroute - trasa danych
    -n - wyświetla adres IP zamiast nazw DNS
wget - pobieranie plików
    -c - wznowia pobieranie
```

Użytkownicy

```
nano /etc/passwd - lista użytkowników
whoami / logname - kto jest zalogowany
who / users - lista aktualnie zalogowanych użytkowników
w - kto jest zalogowany i co aktualnie robi
su - switch user - przelogowanie użytkownika
sudo su - logowanie się na roota + potrzebne hasło
exit - wylogowanie
    useradd - tylko dodanie + komendy
    userdel -r - usuwanie ze wszystkim
adduser - proste dodawanie
deluser --remove-home - usuwanie ze wszystkim
usermod - modyfikowanie użytkownika
    -G grupa
    -a użytkownik - dodanie do kolejnych grup
    -c "komentarz"
    -d /katalog użytkownika
        -e data_ważności_konta
        -f - hasło nieaktywne po wygaśnięciu
    -g grupa_początkowa
        -L użytkownik_od_zablokowania
        -p zakodowane hasło
        -s powłoka
    -u id_użytkownika
id użytkownik
```

Grupy

```
nano /etc/group - sudo >> user
addgroup grupa - dodanie do grupy
    --gid 123 - id grupy
delgroup grupa - usunięcie
groupmod grupa - zmiana ustawień grupy
    -g - zmiana id grupy
chgrp grupa plik.txt - zmiana grupy zasobu
groups użytkownik - grupy do których należy użytkownik
```

Użytkownicy i Grupy Server

```
apt install lxqt-admin -y - zarządzanie użytkownikami w
środowisku graficznym
nano /usr/share/applications/lxqt-admin-user.desktop
    →#OnlyShowIn=LXQt; - zachaszać
nano /etc/deluser.conf - 0→1 - zmiana automatyczne usuwanie
katalogów, plików i robienie backupu
User and Group Settings - w wyszukiwarce
```

Hasła

```
nano /etc/shadow
passwd nazwa_użytkownika - zmiana hasła
chage -l nazwa_użytkownika - lista informacji o ustawieniu haseł
chage -d 0 użytkownik - wymuszenie zmiany hasła przy logowaniu
chage -E 2020-01-01 -M 30 -W 7 -I 3
    -E rok-miesiąc-dzień użytkownik - data hasła
    -M ilość_dni użytkownik - dni ważności hasła
    -W ilość_dni użytkownik - ile dni przed że hasło wygaśnie
    -I ilość_dni użytkownik - logowanie od wygaśnięcia hasła
```

historia haseł:

<https://pasja-informatyki.pl/sieci-komputerowe/ubuntu-server-zlozonosc-hasel-libpam-pwquality/>

Hasła Server

`apt install libpam-pwquality` - instalacja pakietu

`nano /etc/pam.d/common-password`

*Dopisać

`minlen` - określający minimalną długość hasła, np. `minlen=8`

`dcredit` - wymuszający zastosowanie cyfr, np. `dcredit=-1`

`lcredit` - wymuszający zastosowanie małych liter, np. `lcredit=-1`

`ucredit` - wymuszający zastosowanie wielkich liter, np. `ucredit=-1`

`ocredit` - wymuszający zastosowanie znaków specjalnych, np.

`ocredit=-1`

`enforce_for_root` - na końcu (bez przecinków)

```
GNU nano 4.8                               /etc/pam.d/common-password          Modified
# Explanation of pam_unix options:
#
# The "sha512" option enables salted SHA512 passwords.  Without this option,
# the default is Unix crypt.  Prior releases used the option "md5".
#
# The "obscure" option replaces the old `OBSOLETE_CHECKS_ENAB' option in
# login.defs.
#
# See the pam_unix manpage for other options.
#
# As of pam 1.0.1-6, this file is managed by pam-auth-update by default.
# To take advantage of this, it is recommended that you configure any
# local modules either before or after the default block, and use
# pam-auth-update to manage selection of other modules.  See
# pam-auth-update(8) for details.
#
# here are the per-package modules (the "Primary" block)
password      requisite          pam_pwquality.so retry=3 !!UTAJ!!!
password      [success=1 default=ignore] pam_unix.so obscure use_authtok try_first_pass
# here's the fallback if no module succeeds
password      requisite          pam_deny.so
# prime the stack with a positive return value if there isn't one already;
# this avoids us returning an error just because nothing sets a success code
# since the modules above will each just jump around
password      required           pam_permit.so
# and here are more per-package modules (the "Additional" block)
password      optional          pam_gnome_keyring.so
# end of pam-auth-update config
```

Linux Server

Instalacja aktualizacji i programów

```
alt + F2 - przełączanie terminala
sudo apt update && apt upgrade -y - (-t - pl)
apt install mc -y - zainstalować pakiet manager plików
apt install net-tools - ifconfig
*touch /etc/cloud/cloud-init.disabled - wyłą. zbędnych komunikatów
apt list --installed - lista pakietów
apt remove - odinstalować pakiet
reboot - restart
systemctl start / stop / restart / status nazwa_programu
```

Instalacja środowiska graficznego

```
apt install tasksel -y
apt-get install ubuntu-desktop -y
apt-get install ubuntu-gnome-desktop -y
tasksel → Ubuntu desktop → Ok → Enter
reboot
```

Pakiety w środowisku graficznym

| Nazwa | Format pakietu | System |
|--|----------------|----------------------------|
| apt, aptitude , dselect | deb | Debian , Ubuntu |
| yum | rpm | Fedora, SuSE, CenOS |
| YaST | rpm | SuSE |

Sekcje

```
main - spełniają wymagania licencyjne Ubuntu
restricted - oprogramowanie niezbędne do pracy - niezgodne z
licencją
universe - wolne, niezależne oprogramowanie
multiverse - oprogramowanie niezgodne z wymogami Ubuntu
```

IP przy instalacji

Manual:

Subnet: 192.168.0.0/24

Addresses: 192.168.0.1

IP terminal - tymczasowo

Zmiana nazwy:

`ifconfig enp0s down` - wyłączenie

`ip link set enp0s name LAN` - zmienienie nazwy

`ifconfig LAN up` - włączenie

`ip addr add 192.168.0.1/24 brd + dev enp0s` - IP i maska

`*ifconfig enp0s inet 192.168.0.1 netmask 255.255.255.0` - raz

`route add default gw 192.168.0.1 enp0s` - brama

`ifconfig enp0s` - sprawdzanie IP i Maski

`ip a` - sprawdzenie poprawności

`ifconfig` - sprawdzenie poprawności

`ping 192.168.0.1` - pingowanie

`route` - sprawdzanie bramy

IP graficznie

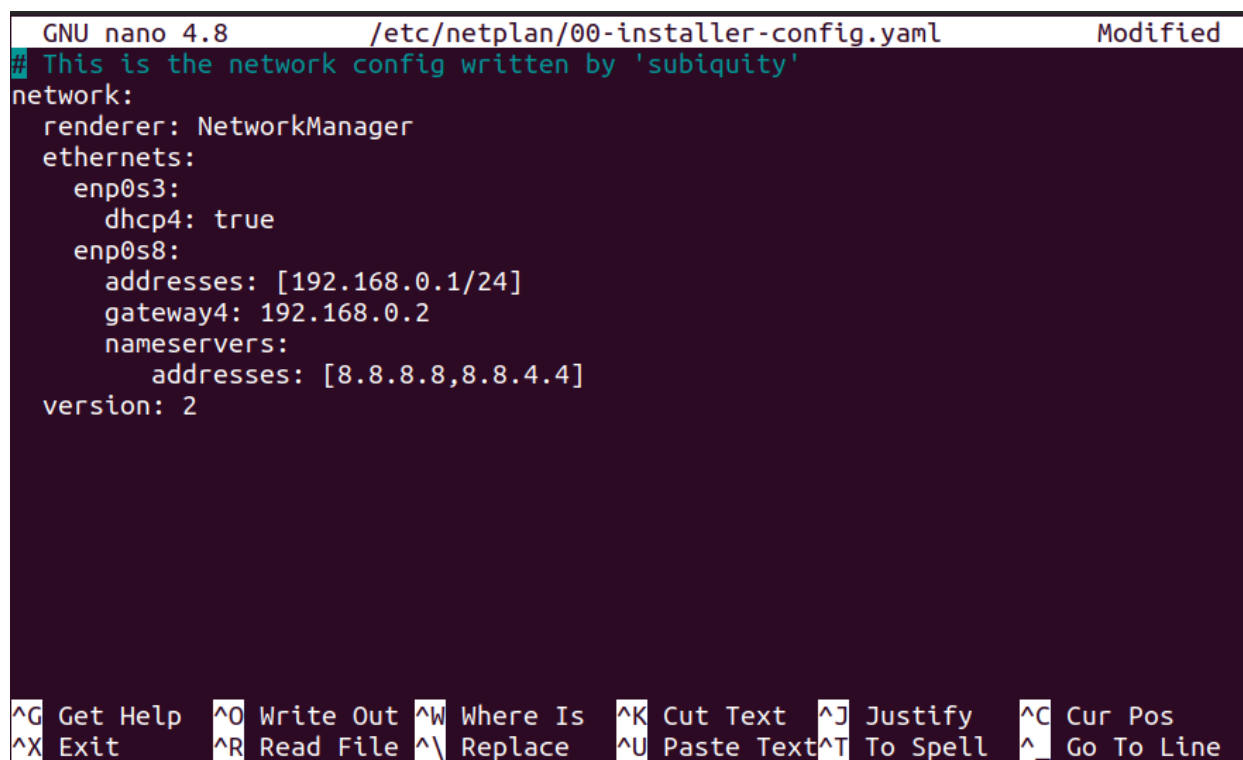
Ikona ethernet → Ustawienia karty sieciowej → Ethernet

lub Ustawienia → Sieć → Ethernet

Manualne → ustawianie IP, Maski, Bramy, DNS

IP mc/etc/netplan

```
nano /etc/netplan/00-installer-config.yaml
# This is the network config written by 'subiquity'
network:
  renderer: NetworkManager
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: true
    enp0s8:
      addresses: [192.168.0.1/24]
      gateway4: 192.168.0.2
      nameservers:
        addresses: [8.8.8.8,8.8.4.4]
  version: 2
```



```
GNU nano 4.8 /etc/netplan/00-installer-config.yaml Modified
# This is the network config written by 'subiquity'
network:
  renderer: NetworkManager
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: true
    enp0s8:
      addresses: [192.168.0.1/24]
      gateway4: 192.168.0.2
      nameservers:
        addresses: [8.8.8.8,8.8.4.4]
  version: 2
```

^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos
 ^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Paste Text ^T To Spell ^_ Go To Line

[Ctrl] + [O] → zapisać

[Ctrl] + [X] → wyjść

netplan apply

lub przejść do tego pliku przez menedżera mc

F4 → wejść → F2 → zapisać → F10 → wyjść

(jeśli pod adresem gateway4 niemu urządzenia to net nie działa)

SSH

W ustawieniach karty NAT VirtualBox wpisać :



Port hosta dowolny chyba, że jest zajęty

`netstat -a` - sprawdzanie czy jest zajęty

Karta Mostkowana = namieszanie w rzeczywistej sieci

`dhcp4: true` - w netplan karty mostkowanej

`ip a` - sprawdzenie IP hosta np. 127.0.0.1 karty i późniejsze wykorzystane przy logowaniu

`apt install openssh-server` - instalacja

`systemctl start ssh` - wznowienie

`systemctl status ssh` - spr. status

gdy nie działa

`apt-get remove --purge openssh-server` - odinstalowanie

`apt-get install openssh-server` - ponowna instalacja

`service ssh restart` - restart

`ssh localhost/127.0.0.1` - sprawdzanie (nie na roocie)

(`home/użytkownik/.ssh/known_hosts` - klucze połączeń)

`ssh użytkownik@127.0.0.1 -p 22` - CMD i PowerShell

PuTTY → SSH → 127.0.0.1 → (Port hosta) 22 → Open

Logowanie roota:

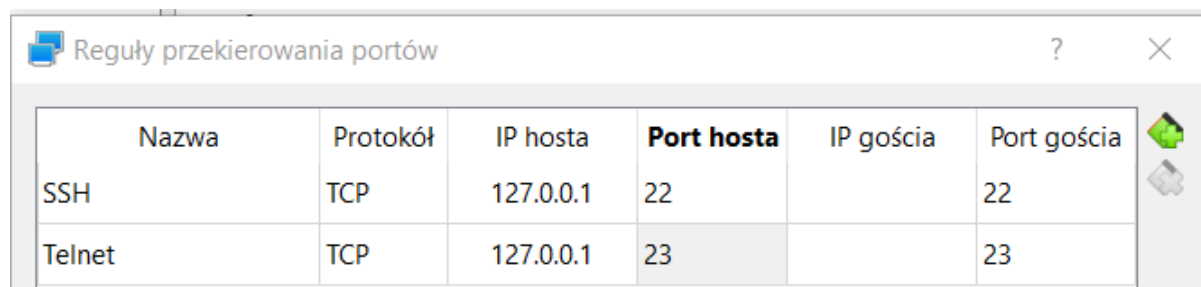
`nano /etc/ssh/sshd_config` - odhashować i dopisać "yes"

```
# Authentication:
#LoginGraceTime 2m
PermitRootLogin yes
#StrictModes yes
#MaxAuthTries 6
#MaxSessions 10
#PubkeyAuthentication yes
```

`systemctl restart ssh`

TELNET

```
port 23 - NAT
dhcp4: true
ip a - przydzielone IP hosta np.127.0.0.1
```



| Nazwa | Protokół | IP hosta | Port hosta | IP gościa | Port gościa |
|--------|----------|-----------|------------|-----------|-------------|
| SSH | TCP | 127.0.0.1 | 22 | | 22 |
| Telnet | TCP | 127.0.0.1 | 23 | | 23 |

```
apt install telnetd -y
/etc/init.d/openbsd-inetd restart
telnet localhost lub 127.0.0.1
PuTTY → Telnet → 127.0.0.1 → 23 (Port hosta) 23 → Open
```

NMAP

```
netstat -tulpn - wszystkie otwarte/zajęte porty w Linuxie
apt install nmap
nmap localhost - porty wykorzystywane przez hosta
```

FTP

```
apt install vsftpd - instalacja pakietu
apt install gftp && apt install filezilla -y - programy
zarządzania
systemctl enable vsftpd - uruchamianie przy starcie
systemctl start vsftpd - włączenie
cp /etc/vsftpd.conf /etc/vsftpd.conf_back - kopia zapasowa
nano /etc/vsftpd.conf - konfiguracja
```

Zawartość: # = nieodczytanie, =YES/NO

Omówienie Pliku:

`listen=NO` - nasłuchiwanie IPv4
`listen_ipv6=YES` - nasłuchiwanie IPv6
`anonymous_enable=YES` - logowanie anonimowych użyt.
`no_anon_password=YES` - anonimowi nie muszą podawać hasła
`local_enable=YES` - logowanie lokalnych użyt.
`write_enable=YES` - czy użyt. mogą edytować
`anon_upload_enable = YSE` - czy anonimowi użyt. mogą przesyłać pliki
`anon_mkdir_write_enable = YES` - czy anonimowi użyt. tworzyć katalogi
`anon_other_write_enable=YES` - anonimowi mogą edytować
`ftpd_banner=Witaj na serwerze Mateusza!` - edycja wiadomości powitalnej
`#chroot_local_user=YES` - nieobowiązkowe
`#chroot_local_user=YES` - logowanie innych użytkowników
`#chroot_list_enable=YES` - włączenia listy użytkowników
`#chroot_list_file=/etc/vsftpd.chroot_list` - lista użytkowników

```

listen=NO
listen_ipv6=YES
anonymous_enable=YES
no_anon_password=YES
local_enable=YES
write_enable=YES
anon_upload_enable=YES
anon_mkdir_write_enable=YES
anon_other_write_enable=YES
dirmessage_enable=YES
use_localtime=YES
xferlog_enable=YES
connect_from_port_20=YES
ftpd_banner=Witaj na serwerze Mateusza!
secure_chroot_dir=/var/run/vsftpd/empty
pam_service_name=vsftpd
rsa_cert_file=/etc/ssl/certs/ssl-cert-snakeoil.pem
rsa_private_key_file=/etc/ssl/private/ssl-cert-snakeoil.key
ssl_enable=NO
#chroot_local_user=YES
#chroot_local_user=YES
#chroot_list_enable=YES
#chroot_list_file=/etc/vsftpd.chroot_list
  
```

```
[Ctrl] + [O] → zapisać
[Ctrl] + [X] → wyjść
systemctl restart vsftpd - restart
systemctl status vsftpd - status
ufw status - czy działa firewall
(ufw allow from any to any port 20,21,10000:10100 proto tcp)
```

Katalogu udostępnień z nieograniczonymi prawami dla wszystkich:

```
mkdir /srv/ftp/pub
chown ftp:ftp /srv/ftp/pub
chmod 777 /srv/ftp/pub
setfacl -R -d -m u::rwx /srv/ftp/pub
```

*nano /etc/passwd → ftp - katalogu głównego - domyślny srv/ftp

```
ftp:x:129:133:ftp daemon,,,:/srv/ftp:/usr/sbin/nologin
```

*service vsftpd restart - restart

*systemctl status vsftpd - sprawdzanie statusu

Sprawdzenie i działanie:

hostname -I

Terminal:

ftp 127.0.0.1 → Terminal - Name:anonymous - dla anonimowych

Pobieranie terminal:

ftp 127.0.0.1 → cd pub/...

lcd /home/mateusz - miejsce zapisu

get plik.txt - pobranie pliku

mget *.txt - pobieranie wielu plików

Przesyłanie terminal

put plik.txt - przesyła plik z katalogu na którym się logowaliśmy

mput *.txt - przesyłanie wielu plików

Wyszukiwarka:

ftp://mateusz@127.0.0.1 - jako użytkownik

ftp://127.0.0.1 - jako anonimowy

Wyszukiwarka plików:

Pliki → Inne położenia → Połącz z serwerem → Wpisać

ftp://127.0.0.1

Program FTP:

gFTP lub FieleZilla (apt install gftp && filezilla -y)

MC:

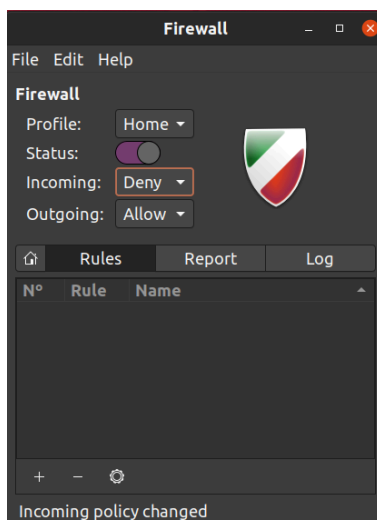
mc → Left → FTP link... → 127.0.0.1 → plik → Copy/Delete

Firewall

<https://webinsider.pl/linux-firewall-ufw/> - w konsoli

apt install gufw - graficznie

Start → Firewall



Dodawanie/Odejmuwanie reguł (+)/(-)

Prekonfigurowane - filtrowanie danych na podstawie aplikacji lub usługi

Proste - filtrowanie na podstawie portów

Zaawansowane - filtrowanie na podstawie adresów i numerów portów

Prekonfigurowane:

Polityka: Pozwól, Odmów, Odrzucaj, Ograniczenie

Kierunek: W, Poza, Oboje

Kategoria: Sieć

Podkategoria: Transfer Plików

Protokół: FTP

Proste:

Nazwa: telnet

Polityka: Pozwól, Odmów, Odrzucaj, Ograniczenie

Kierunek: W, Poza, Oboje

Protokół: FTP

Port: 23

Zaawansowane:

Nazwa: ssh

Wprowadź: 0

Polityka: Pozwól, Odmów, Odrzucaj, Ograniczenie

Kierunek: W, Poza, Oboje

Interfejs: Wszystkie

Dziennik: Nie zapisuj dziennika

Protokół: TCP

Od 192.168.0.1 - Port x

Do 192.168.0.10 - Port 22

DHCP

Sieć Wewnętrzna - z zmodyfikowanym IPv4

`apt install isc-dhcp-server -y` - instalacja

Karta sieciowa do nasłuchiwania:

`interfacesv4="enp0s8"` - terminal - kolejne po spacji lub

`nano /etc/default/isc-dhcp-server` → `INTERFACESv4="enp0s8"` - plik

```
# On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHCP requests?
#       Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0 eth1".
INTERFACESv4="enp0s8"
INTERFACESv6=""
```

`cp /etc/dhcp/dhcpd.conf /etc/dhcp/dhcpd.conf_back` - kopia

`nano /etc/dhcp/dhcpd.conf` - konfiguracja

Omówienie Pliku:

`option domain-name „elektryk.local”;` - nazwa domeny lokalnej,

`option domain-name-server 8.8.8.8, 8.8.4.4;` - adresy serwerów DNS

`default-lease-time 600;` - domyślny czas dzierżawy

`max-lease-time 7200;` - maksymalny czas dzierżawy

`option ddns-update-style none;` - obsługa DNS (ustawienie standardowe)

`option routers 192.168.0.1;` - adres bramy

Ustawienia dotyczące puli adresów przydzielanych dynamicznie:

`subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {` - definicja podsieci i maski

`range 192.168.0.101 192.168.0.200;` - pula adresów przydzielanych dynamicznie

`option broadcast-address 192.168.0.255;` - adres rozgłoszeniowy
`}`

Ustawienia dotyczące adresów przydzielanych statycznie:

`host stacja1 {` - nazwa komputera

`hardware ethernet 08:00:07:26:C0:A5;` - adres MAC klienta

`fixed-address 192.168.0.222;` - adres IP klienta

`}`

Dynamiczne:

→ ~~#~~authoritative - odhaszować

```
# If this DHCP server is the official DHCP server for the local
# network, the authoritative directive should be uncommented.
authoritative;
```

```
GNU nano 4.8 /etc/dhcp/dhcpd.conf
# A slightly different configuration for an internal subnet.
subnet 10.10.10.0 netmask 255.255.255.0 {
  range 10.10.10.101 10.10.10.200;
  option domain-name-servers 8.8.8.8, 8.8.4.4;
  option domain-name "elektryk.local";
# option subnet-mask 255.255.255.224;
  option routers 10.10.10.1;
  option broadcast-address 10.10.10.255;
  default-lease-time 259200;
  max-lease-time 338400;
}
```

```
systemctl restart isc-dhcp-server - restart
```

```
systemctl status isc-dhcp-server - status
```

Sprawdzanie:

Klient → Karta → Uzyskiwanie automatyczne

Sprawdzanie IP w konsoli

Dzierżawienie - przypisywanie IP

dhcp-lease-list - aktualnie dzierżawione adresy

skopiować adres MAC

nano /etc/dhcp/dhcpd.conf - konfiguracja dzierżawienia

```
# Fixed IP addresses can also be specified for hosts.  These addresses
# should not also be listed as being available for dynamic assignment.
# Hosts for which fixed IP addresses have been specified can boot using
# BOOTP or DHCP.  Hosts for which no fixed address is specified can only
# be booted with DHCP, unless there is an address range on the subnet
# to which a BOOTP client is connected which has the dynamic-bootp flag
# set.
host stacja1 {
  hardware ethernet 08:00:27:89:fd:f9;
  fixed-address 10.10.10.222;
}
```

```
systemctl restart isc-dhcp-server - restart
```

```
systemctl status isc-dhcp-server - status
```

Sprawdzenie na Windowsie:

`ipconfig /release` - dodanie adresu do puli (2 razy)

`ipconfig /renew` - ponowienie uzyskania adresu

lub włączyć i wyłączyć kartę sieciową

```
C:\Users\Mateusz>ipconfig /release

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::99fa:9555:e8f2:ecd7%4
    Default Gateway . . . . . : 

C:\Users\Mateusz>ipconfig /renew

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . : elektryk.local
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::99fa:9555:e8f2:ecd7%4
    IPv4 Address. . . . . : 10.10.10.222
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 10.10.10.1

C:\Users\Mateusz>
```

Dodawanie większej ilości dzierżaw:

Usunąć lub zahamować część od 81 linii

Przekopiować pod koniec części od 52

Dopisać:

```
group "statyczneIP" {
{kopia części z pierwszą dzierżawą IP1 u MAC1}
{kopia części z drugą dzierżawą IP2 i MAC2} itd.
}

systemctl restart isc-dhcp-server - restart
systemctl status isc-dhcp-server - status
```

```

GNU nano 4.8 /etc/dhcp/dhcpd.conf
# A slightly different configuration for an internal subnet.
subnet 10.10.10.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 10.10.10.101 10.10.10.200;
    option domain-name-servers 8.8.8.8, 8.8.4.4;
    option domain-name "elektryk.local";
# option subnet-mask 255.255.255.224;
    option routers 10.10.10.1;
    option broadcast-address 10.10.10.255;
    default-lease-time 259200;
    max-lease-time 338400;
    group "statyczneIP" {
        host stacja1 {
            hardware ethernet 08:00:27:89:fd:f9;
            fixed-address 10.10.10.222;
        }
        host stacja2 {
            hardware ethernet 08:00:27:bd:1d:5c;
            fixed-address 10.10.10.223;
        }
    }
}

```

```

C:\Users\Mateusz>ipconfig /release

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::99fa:9555:e8f2:ecd7%4
    Default Gateway . . . . . : 

C:\Users\Mateusz>ipconfig /renew


Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . : elektryk.local
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::99fa:9555:e8f2:ecd7%4
    IPv4 Address. . . . . : 10.10.10.222
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 10.10.10.1

C:\Users\Mateusz>

```

1. profil ✓ 


Adres IPv4 10.10.10.223

Adres IPv6 fe80::b848:ad7b:882:e64a

Adres sprzętowy 08:00:27:BD:1D:5C

Domyślna trasa 10.10.10.1

DNS 8.8.8.8 8.8.4.4

2. profil 

Debugowanie:

```
grep dhcp -a /var/log/syslog
```

Do skopiowania:

```
# A slightly different configuration for an internal subnet.
subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.0.101 192.168.0.200;
    option domain-name-servers 8.8.8.8, 8.8.4.4;
    option domain-name "elektryk.local";
#   option subnet-mask 255.255.255.224;
    option routers 192.168.0.1;
    option broadcast-address 192.168.0.255;
    default-lease-time 259200;
    max-lease-time 338400;
}
```

```
host stacja1 {
    hardware ethernet 08:00:27:89:fd:f9;
    fixed-address 192.168.0.222;
}
```

```
# A slightly different configuration for an internal subnet.
subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.0.101 192.168.0.200;
    option domain-name-servers 8.8.8.8, 8.8.4.4;
    option domain-name "elektryk.local";
#   option subnet-mask 255.255.255.224;
    option routers 192.168.0.1;
    option broadcast-address 192.168.0.255;
    default-lease-time 259200;
    max-lease-time 338400;
    group "statyczneIP" {
        host stacja1 {
            hardware ethernet 08:00:27:89:fd:f9;
            fixed-address 192.168.0.222;
        }
        host stacja2 {
            hardware ethernet 08:00:27:bd:1d:5c;
            fixed-address 192.168.0.223;
        }
    }
}
```

DHCP dla VLAN

```
nano /etc/netplan/00-installer-config.yaml
enp0s8.(id portów switcha) np. enp0s8.10
```

```
# This is the network config written by 'subiquity'
network:
  ethernets:
    enp2s0:
      addresses:
        - 10.0.0.2/24
      gateway4: 10.0.0.1
      nameservers:
        addresses:
          - 10.0.0.1
  version: 2
  vlans:
    enp2s0.10:
      id: 10
      link: enp2s0
      addresses: [10.0.10.1/24]
    enp2s0.20:
      id: 20
      link: enp2s0
      addresses: [10.0.20.1/24]
```

```
netplan apply - restart
```

```
nano /etc/dhcp/dhcpd.conf - edytowane by zgadzało się z netplan
```

```
# A slightly different configuration for an internal subnet.
subnet 10.0.10.0 netmask 255.255.255.0 {
  range 10.0.10.26 10.0.10.30;
  option domain-name-servers 10.0.0.1;
  option domain-name "dhcp_linux.pi";
  option routers 10.0.10.1;
}

subnet 10.0.20.0 netmask 255.255.255.0 {
  range 10.0.20.100 10.0.20.200;
  option routers 10.0.20.1;
}
```

```
systemctl restart isc-dhcp-server - restart
```

Server Wydruku

```
usermod -aG lpadmin użytkownik - dodanie do grupy
apt install cups
cp /etc/cups/cupsd.conf /etc/cups/cupsd.conf_back
nano /etc/cups/cupsd.conf
```

```
MaxLogSize 2000
```

```
Browsing On
```

```
BrowseLocalProtocols all
```

```
# Restrict access to the server...
```

```
<Location />
  Order allow,deny
  Allow all
</Location>
```

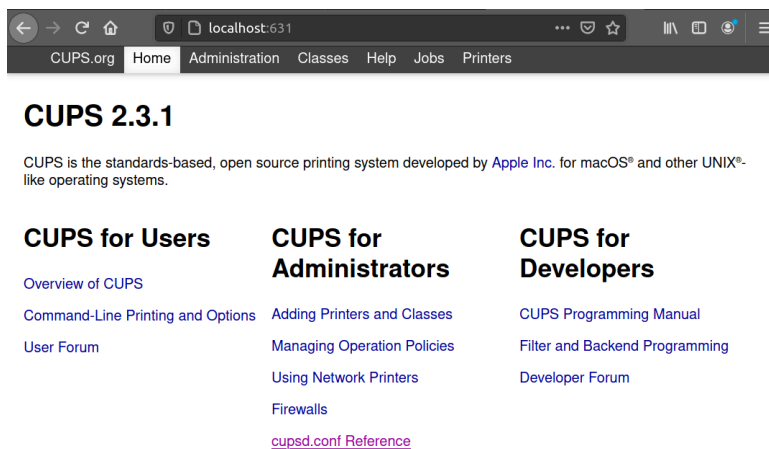
```
# Restrict access to the admin pages...
```

```
<Location /admin>
  Order allow,deny
  Allow all
</Location>
```

```
systemctl restart cups
```

localhost:631 - w przeglądarce

Tworzenie drukarki



DNS

Przeszukiwanie stref:

Do przodu - nazwa > IP

Wstecz - IP > nazwa

Rekordy:

A - mapuje na IPv4;

AAAA - mapuje na IPv6;

CNAME - ustawia alias (inną nazwę) dla nazwy hosta;

MX - serwer poczty;

NS - serwer nazw domeny DNS;

PTR - powiązanie IP z sferą wstecz

SAO:

Buforujący serwer nazw - prosi o nazwy

Podstawowy serwer nazw - główna kopia nazw

Zapasowy serwer nazw - zapasowa replika nazw

```
apt install bind9 -y
```


```
nano /etc/bind/named.conf.options - Buforujący - na nic nie wpływa
```

```
nano /etc/bind/named.conf.local - zony z ścieżkami do plików
```

```
nano /etc/bind/db.local - do kopiowania w przód
```

```
nano /etc/resolv.conf - KURWA ciągle się resetuje jak się testuje  
warto przeglądać inne pliki
```

Kolejność:

| Addresses | | | |
|---------------|---------------|-------------|---|
| Address | Netmask | Gateway | |
| 192.168.1.101 | 255.255.255.0 | 192.168.1.1 |  |

```
nano /etc/bind/named.conf.options - jeśli każą dać zewnętrzne DNS  
np. 8.8.8.8 lub 8.8.4.4
```

```
forwarders {  
    8.8.8.8;  
    8.8.4.4;  
};
```

```
nano /etc/bind/named.conf.local
```

```
zone "example.com" IN {
    type master;
    file "/etc/bind/db.example.com";
    allow-transfer { 192.168.1.1; };
    also-notify { 192.168.1.1; };
};

zone "1.168.192.in-addr.arpa" IN {
    type master;
    file "/etc/bind/db.192";
    allow-transfer { 192.168.1.1; };
    also-notify { 192.168.1.1; };
};
```

To jest jeśli
mówią o
podłączeniu
serwerów
pomocniczych

```
/etc/bind/db.local
```

```
;$TTL      604800
@          IN      SOA      localhost. root.localhost. (
                                2          ; Serial
                                604800     ; Refresh
                                86400      ; Retry
                                2419200    ; Expire
                                604800    ) ; Negative Cache TTL
;
@          IN      NS       localhost.
@          IN      A        127.0.0.1
@          IN      AAAA     ::1
```

```
cp /etc/bind/db.local /etc/bind/db.example.com
```

```
$TTL      604800
@         IN      SOA      example.com. root.example.com. (
                        2          ; Serial
                        604800     ; Refresh
                        86400      ; Retry
                        2419200    ; Expire
                        604800 )   ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       www.example.com.
@         IN      A        192.168.1.101
@         IN      AAAA     ::1
www       IN      A        192.168.1.101

host1     IN      A        192.168.1.102
@         IN      MX       10    mail.example.com.
mail      IN      A        192.168.1.103
```

Taki host wyjściowy

Host podstrona

Host Mail na porcie 10, można wiele portów

```
named-checkzone example.com /etc/bind/db.example.com -
sprawdzanie literówek
```

```
cp /etc/bind/db.example.com /etc/bind/db.192
```

```
$TTL      604800
@         IN      SOA      example.com. root.example.com. (
                        2          ; Serial
                        604800     ; Refresh
                        86400      ; Retry
                        2419200    ; Expire
                        604800 )   ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       www.example.com.
@         IN      A        192.168.1.101
@         IN      AAAA     ::1
www       IN      A        192.168.1.101
101       IN      PTR      www.example.com.
host1     IN      A        192.168.1.102
102       IN      PTR      host1.example.com.
@         IN      MX       10    mail.example.com.
mail      IN      A        192.168.1.103
103       IN      PTR      mail.example.com.
```



```
named-checkzone 1.168.192.in-addr.arpa /etc/bind/db.192 -  
sprawdzanie literówek
```

Restart:

```
systemctl restart bind9  
systemctl status bind9
```

```
nano /etc/resolv.conf
```

```
nameserver 192.168.1.101  
options edns0 trust-ad
```

Sprawdzenie:

```
nslookup example.com  
nslookup www.example.com  
nslookup host1.example.com  
nslookup mail.example.com
```

```
nslookup 192.160.1.101  
nslookup 192.160.1.102 - inne urządzenie np.stacja robacza o typ  
IP  
nslookup 192.160.1.103
```

```
ping na innym kompie  
ping example.com - windows w karcie sieciowej dodać DNS i nazwę  
domeny  
ping 192.160.1.101
```