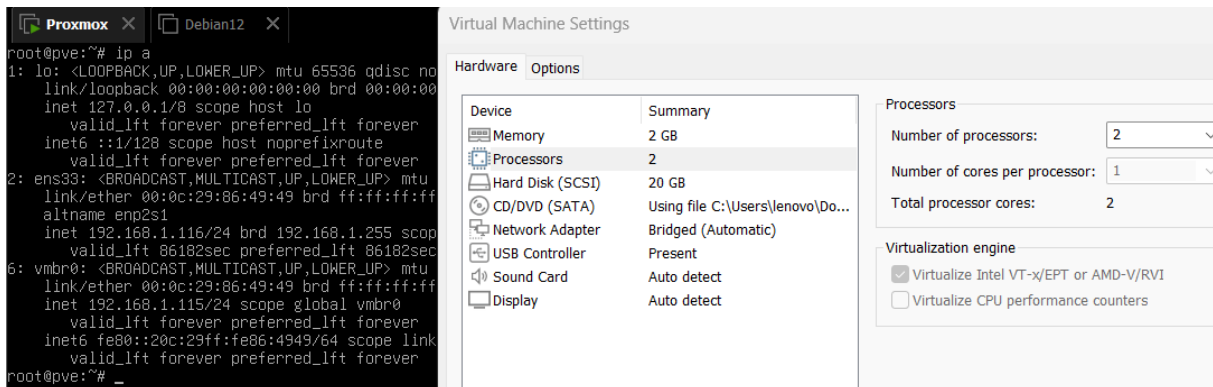
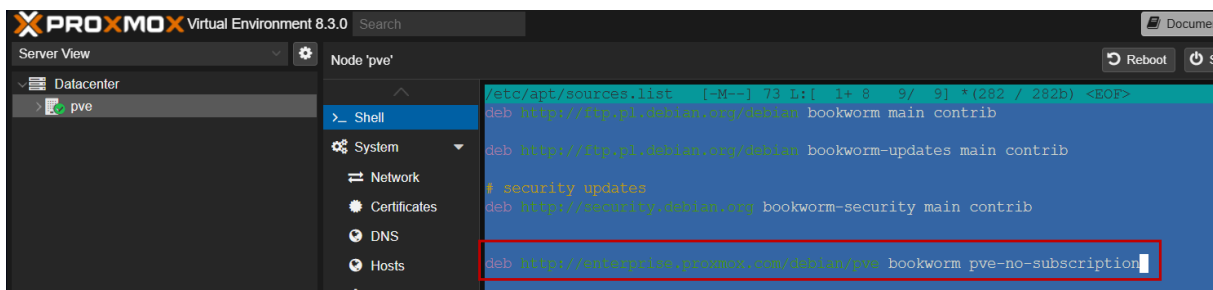


Zad 1

Instalacja zakończona pomyślnie (należy podać IP zgodne z zakresem przydzielanym przez router (w trybie bridge))

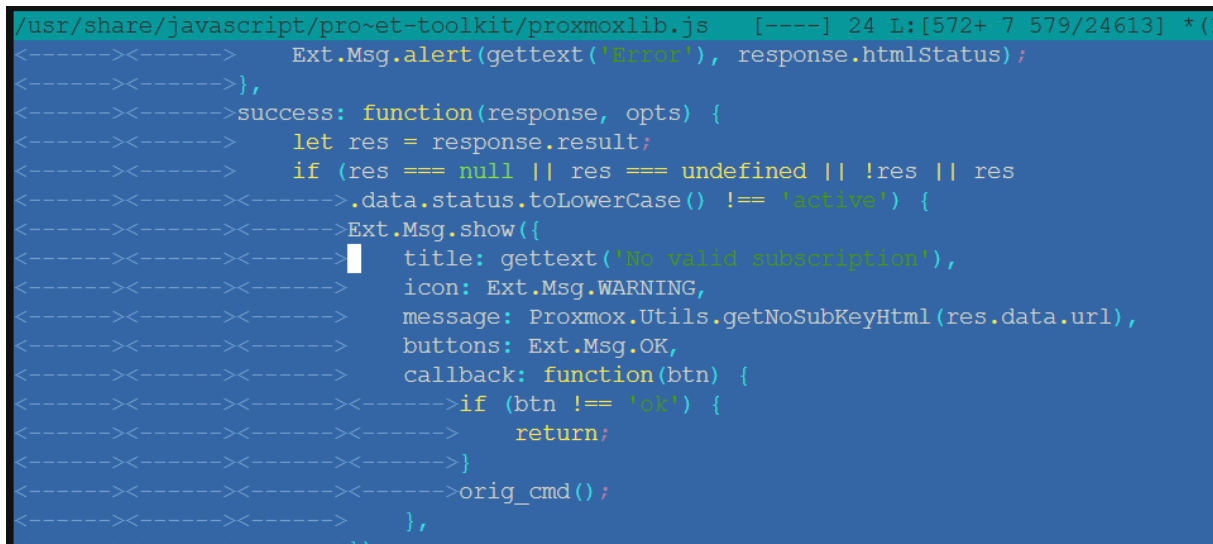


Dodajemy wpis:



wydajemy polecenie: `apt update && apt upgrade -y`

W celu ukrycia komunikatu informującego o subskrypcji można zmienić :

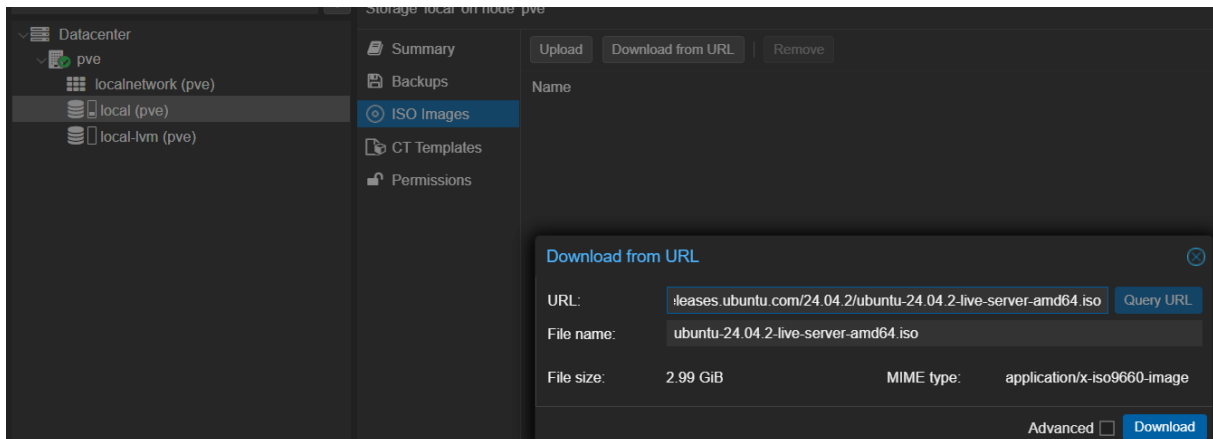


Na : `void()`

A następnie wykonać polecenie: `systemctl restart pveproxy.service`

Zad 2

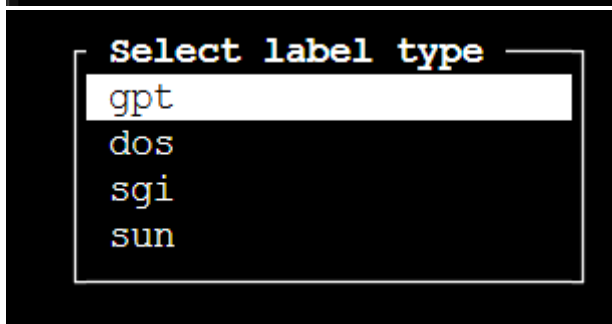
W celu utworzenia wirtualnych maszyn najpierw musimy pobrać obraz ISO:



Zad 3

Dodajemy dysk do maszyny Proxmox:

```
root@pve:~# lsblk
NAME                                MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
sda                                  8:0      0   20G  0 disk
├─sda1                               8:1      0 1007K  0 part
├─sda2                               8:2      0   512M  0 part
└─sda3                               8:3      0 19.5G  0 part
   ├─pve-swap                       252:0      0   1.9G  0 lvm  [SWAP]
   ├─pve-root                       252:1      0   8.8G  0 lvm  /
   ├─pve-data_tmeta                 252:2      0    1G  0 lvm
   │ └─pve-data-tpool              252:4      0   6.8G  0 lvm
   │   └─pve-data                  252:5      0   6.8G  1 lvm
   │     └─pve-vm--100--disk--0    252:6      0    10G  0 lvm
   └─pve-data_tdata                 252:3      0   6.8G  0 lvm
       ├─pve-data-tpool            252:4      0   6.8G  0 lvm
       │ └─pve-data                252:5      0   6.8G  1 lvm
       └─pve-vm--100--disk--0      252:6      0    10G  0 lvm
sdb                                  8:16      0   30G  0 disk
sr0                                 11:0      1   1.3G  0 rom
root@pve:~# cfdisk /dev/sdb
```



Klikamy „New” wybieramy rozmiar partycji:

```
Size: 30 GiB, 32212254720 bytes, 62914560 sectors
Label: gpt, identifier: CDE67A6C-4FEC-204A-AF37-C6DD502F477C

Device          Start      End        Sectors    Size Type
>> Free space   2048      62914526   62912479   30G

Partition size: 30G
```

Klikamy „Write”

```
Disk: /dev/sdb
Size: 30 GiB, 32212254720 bytes, 62914560 sectors
Label: gpt, identifier: CDE67A6C-4FEC-204A-AF37-C6DD502F477C

Device          Start      End        Sectors    Size Type
> /dev/sdb1     2048      62912511   62910464   30G Linux filesystem

Partition UUID: 4E1713ED-11C4-0842-9A0A-8A9092C76859
Partition type: Linux filesystem (0FC63DAF-8483-4772-8E79-3D69D8477DE4)

[ Delete ] [ Resize ] [ Quit ] [ Type ] [ Help ] [ Write ] [ Dump ]
```

Zatwierdzamy:

```
Disk: /dev/sdb
Size: 30 GiB, 32212254720 bytes, 62914560 sectors
Label: gpt, identifier: CDE67A6C-4FEC-204A-AF37-C6DD502F477C

Device          Start      End        Sectors    Size Type
>> /dev/sdb1     2048      62912511   62910464   30G Linux files

Partition UUID: 4E1713ED-11C4-0842-9A0A-8A9092C76859
Partition type: Linux filesystem (0FC63DAF-8483-4772-8E79-3D69D8477DE4)

Are you sure you want to write the partition table to disk? yes
```

```

├─pve-data_tmeta          252:2    0    1G  0 lvm
├─┬pve-data-tpool        252:4    0   6.8G 0 lvm
│   └─pve-data           252:5    0   6.8G 1 lvm
│       └─pve-vm--100--disk--0 252:6    0   10G 0 lvm
├─pve-data_tdata         252:3    0   6.8G 0 lvm
├─┬pve-data-tpool        252:4    0   6.8G 0 lvm
│   └─pve-data           252:5    0   6.8G 1 lvm
│       └─pve-vm--100--disk--0 252:6    0   10G 0 lvm
sdb                        8:16    0   30G 0 disk
├─sdb1                     8:17    0   30G 0 part
sr0                       11:0     1   1.3G 0 rom
root@pve:~# mkfs.ext4 /dev/sdb1
mke2fs 1.47.0 (5-Feb-2023)
Creating filesystem with 7863808 4k blocks and 1966080 inodes
Filesystem UUID: 7bc51efc-ca55-451a-9c15-a2670fa7ca00
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
    4096000

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

root@pve:~# blkid
/dev/mapper/pve-root: UUID="cbece4e5-4abe-4003-ab1c-b50bcd0c0dbe" BLOCK_SIZE="4096" TYPE="ext4"
/dev/sr0: BLOCK_SIZE="2048" UUID="2024-11-20-21-45-59-00" LABEL="PVE" TYPE="iso9660" PTTYPE="PMBR"
/dev/mapper/pve-swap: UUID="d77d2410-f12f-48c8-8ddd-d054c76714f8" TYPE="swap"
/dev/sda2: UUID="7DB4-4999" BLOCK_SIZE="512" TYPE="vfat" PARTUUID="a38257d7-7b90-41f5-b17f-ab72c21eee05"
/dev/sda3: UUID="WnITMj-MdUS-S5Yq-PxY6-H4Vc-MWkn-WtBw2b" TYPE="LVM2_member" PARTUUID="c38e48e5-05a3-46e2-9265-b9bdaaf6cf8d"
/dev/sdb1: UUID="7bc51efc-ca55-451a-9c15-a2670fa7ca00" BLOCK_SIZE="4096" TYPE="ext4" PARTUUID="4e1713ed-11c4-0842-9a0a-5a9092c76859"
/dev/sda1: PARTUUID="befb7916-17ef-441a-b487-7430b95617f6"
root@pve:~# █

```

Dodajemy wpis i tworzymy zadany katalog:

```

/etc/fstab    [-M--] 28 L:[ 1+ 3 4/ 6] *(163 / 234b) 0010 0x00A
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
/dev/pve/root / ext4 errors=remount-ro 0 1
/dev/pve/swap none swap sw 0 0
proc /proc proc defaults 0 0
UUID=7bc51efc-ca55-451a-9c15-a2670fa7ca00<----->/daneSSD1<----->ext4<--->defaults<----->0<----->0

```

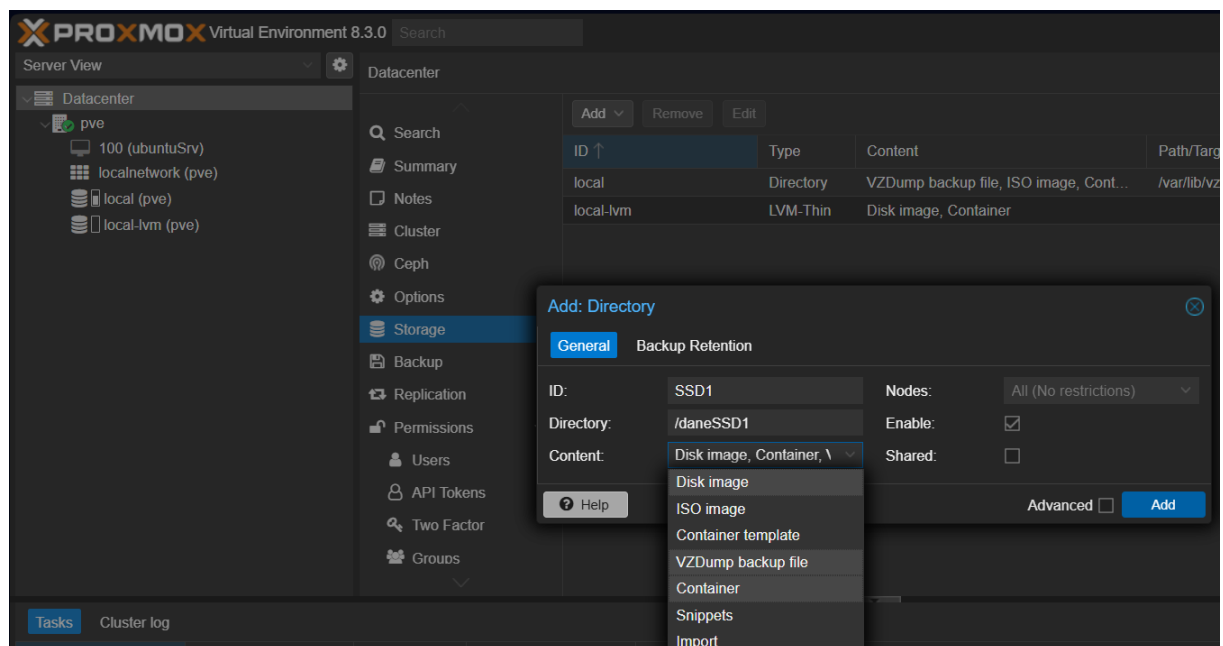
Sprawdzamy działanie:

```
root@pve:~# systemctl daemon-reload
root@pve:~# mount -a
root@pve:~# lsblk
```

NAME	MAJ:MIN	RM	SIZE	RO	TYPE	MOUNTPOINTS
sda	8:0	0	20G	0	disk	
├─sda1	8:1	0	1007K	0	part	
├─sda2	8:2	0	512M	0	part	
├─sda3	8:3	0	19.5G	0	part	
│ └─pve-swap	252:0	0	1.9G	0	lvm	[SWAP]
│ └─pve-root	252:1	0	8.8G	0	lvm	/
│ └─pve-data_tmeta	252:2	0	1G	0	lvm	
│ └─pve-data-tpool	252:4	0	6.8G	0	lvm	
│ └─pve-data	252:5	0	6.8G	1	lvm	
│ └─pve-vm--100--disk--0	252:6	0	10G	0	lvm	
│ └─pve-data_tdata	252:3	0	6.8G	0	lvm	
│ └─pve-data-tpool	252:4	0	6.8G	0	lvm	
│ └─pve-data	252:5	0	6.8G	1	lvm	
│ └─pve-vm--100--disk--0	252:6	0	10G	0	lvm	
sdb	8:16	0	30G	0	disk	
└─sdb1	8:17	0	30G	0	part	/daneSSD1
sr0	11:0	1	1.3G	0	rom	

```
root@pve:~#
```

Utworzoną partycję dodajemy do środowiska Proxmox:



Zad 4

Tworzenie wirtualnej maszyny Ubuntu:

Documentation

Create VM

on node 'pve'

Create: Virtual Machine

GeneralOSSystemDisksCPUMemoryNetworkConfirm

Node:

pve

Resource Pool:

VM ID:

100

Name:

ubuntuSrv

Help

Advanced

Back

Next

Search:

Date

2025-03-15 19:21:39

Create: Virtual Machine

GeneralOSSystemDisksCPUMemoryNetworkConfirm

scsi0

+

Discard

DiskBandwidth

Bus/Device:

SCSI

0

Cache:

Default (No cache)

SCSI Controller:

VirtIO SCSI single

Discard:

☐

Storage:

SSD1

IO thread:

☒

Disk size (GiB):

32

Format:

QEMU image format

+

Add

Help

Advanced

Back

Next

Create: Virtual Machine

GeneralOSSystemDisksCPUMemoryNetworkConfirm

Graphic card:Default

Machine:Default (i440fx)

Firmware

BIOS:Default (SeaBIOS)

SCSI Controller:VirtIO SCSI single

Qemu Agent:☒

Add TPM:☐

Help

Advanced☐

Back

Next

Create: Virtual Machine

GeneralOSSystemDisksCPUMemoryNetworkConfirm

Key ↑	Value
cores	1
cpu	x86-64-v2-AES
ide2	local:iso/ubuntu-24.04.2-live-server-amd64.iso,media=cdrom
memory	1024
name	ubuntuSrv
net0	virtio,bridge=vmbro,firewall=1
nodename	pve
numa	0
ostype	l26
scsi0	local-lvm:10,iothread=on
scsihw	virtio-scsi-single
sockets	1
vmid	100

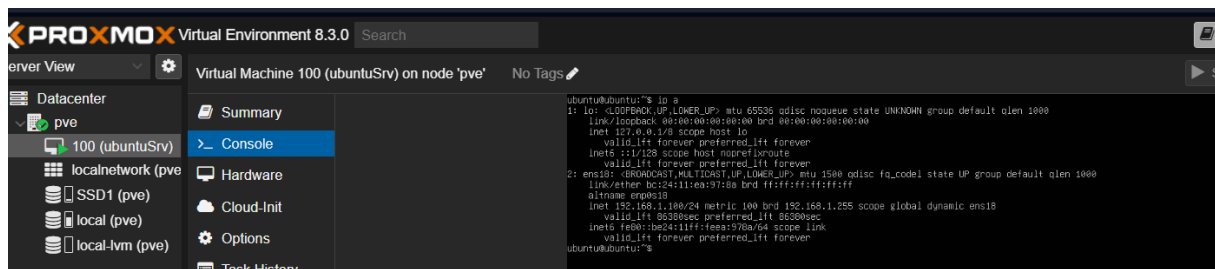
☐ Start after created

Advanced☐

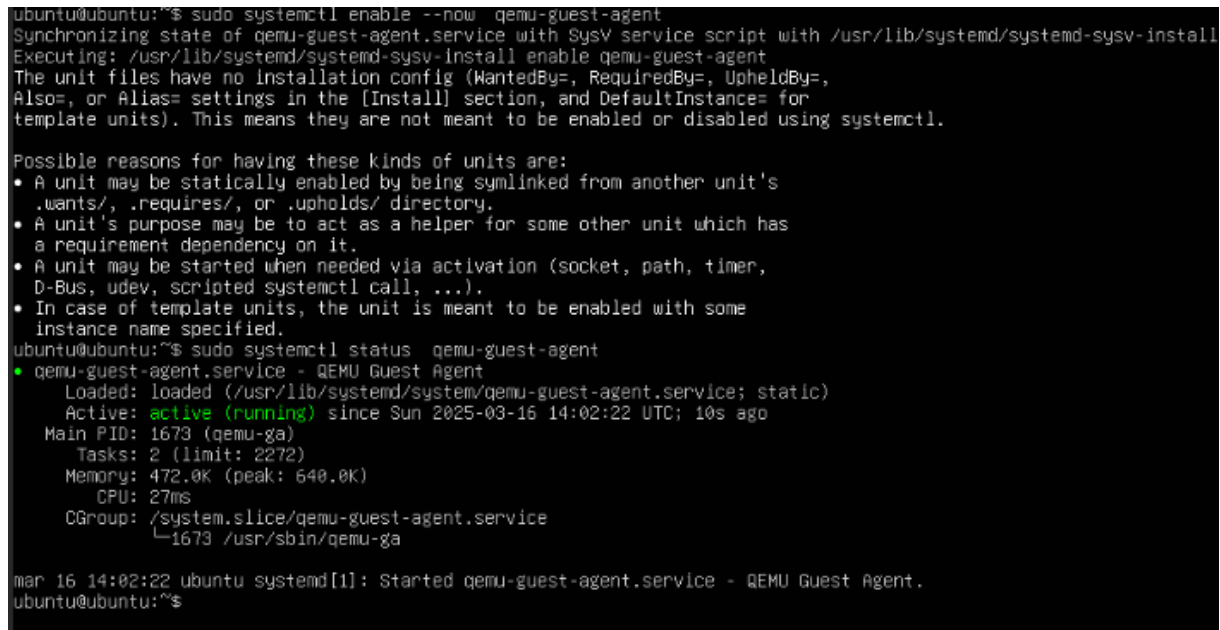
Back

Finish

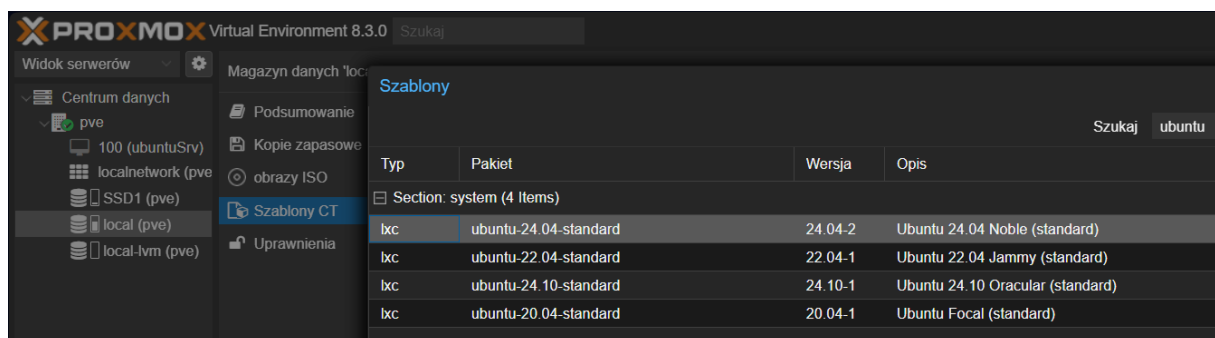
Instalacja przebiegła pomyślnie:



sudo apt install qemu-guest-agent -y



Zad 5



Task viewer: Plik ubuntu/24.04/standard_24.04/2_amd64.tar.zst - Pobierz

KomunikatyStan

ZatrzymajPobierz

download http://download.proxmox.com/images/system/ubuntu-24.04-standard_24.04-2_amd64.tar.zst to /var/lib/vz/template/cache/ubuntu-24.04-standard_24.04-2_amd64.tar.zst
--2025-03-16 15:11:28-- http://download.proxmox.com/images/system/ubuntu-24.04-standard_24.04-2_amd64.tar.zst
Resolving download.proxmox.com (download.proxmox.com)... 185.219.221.167, 2a0b:7140:5:100::167
Connecting to download.proxmox.com (download.proxmox.com)[185.219.221.167]:80... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 141589318 (135M) [application/octet-stream]
Saving to: '/var/lib/vz/template/cache/ubuntu-24.04-standard_24.04-2_amd64.tar.zst.tmp_dwnl.5583'
OK 23% 2.72M 38s
32768K 47% 3.47M 23s
65536K 71% 4.89M 11s
98304K 94% 6.00M 2s
131072K 100% 8.67M=34s
2025-03-16 15:12:02 (4.01 MB/s) - '/var/lib/vz/template/cache/ubuntu-24.04-standard_24.04-2_amd64.tar.zst.tmp_dwnl.5583' saved [141589318/141589318]
calculating checksum...OK, checksum verified
download of 'http://download.proxmox.com/images/system/ubuntu-24.04-standard_24.04-2_amd64.tar.zst' to '/var/lib/vz/template/cache/ubuntu-24.04-standard_24.04-2_amd64.tar.zst' completed
TASK OK

DokumentacjaUtwórz VMUtwórz CT

Utwórz: Kontenery LXC

GłówneSzablonDyskiCPUPamięćSiećDNSPotwierdź

Węzeł: pvePule zasobów: pve

CT ID: 101Hasło:

Nazwa hosta: uubntuKonPotwierdź hasło:

Kontener ☒Publiczny(e)

nieuprzywilejowan

Zagnieżdżanie: ☒klucz(e) SSH:

Wczytaj klucz SSH

Szukaj: Nazwa, format

Data	Format
2025-03-16 15:12:03	tzst

Task viewer: CT 101 - Utwórz

KomunikatyStan

ZatrzymajPobierz

Formatting '/daneSSD1/images/101/vm-101-disk-0.raw', fmt=raw size=6442450944 preallocation=off
Creating filesystem with 1572864 4k blocks and 393216 inodes
Filesystem UUID: dbe30ec7-4b36-4d9d-8d9c-be21ac059c5a
Superblock backups stored on blocks:
32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736
extracting archive '/var/lib/vz/template/cache/ubuntu-24.04-standard_24.04-2_amd64.tar.zst'
Total bytes read: 564490240 (539MiB, 55MiB/s)
Detected container architecture: amd64
Creating SSH host key 'ssh_host_dsa_key' - this may take some time ...
done: SHA256:aMosLcA/6zdfOgy3P+EI8+z9GSL39FEjZk4JHuoB/WQ root@uubntuKon
Creating SSH host key 'ssh_host_ed25519_key' - this may take some time ...
done: SHA256:nhtvb66Zv56kx2JYGX2CA8tGjwyfqiR8+vn8gtR9E root@uubntuKon
Creating SSH host key 'ssh_host_rsa_key' - this may take some time ...
done: SHA256:gaJJPhz3L4cg6aIu60jdTrIfKgUioLlWpxmvaEdIU root@uubntuKon
Creating SSH host key 'ssh_host_ecdsa_key' - this may take some time ...
done: SHA256:F8WncZaumdhFnq0QBSDvc5NmOs3wXDC8EojfYdEkk8 root@uubntuKon
TASK OK

Centrum danych

pve

101 (uubntuKon)

100 (ubuntuSrv)

localnetwork (pve)

SSD1 (pve)

Podsumowanie

Konsola

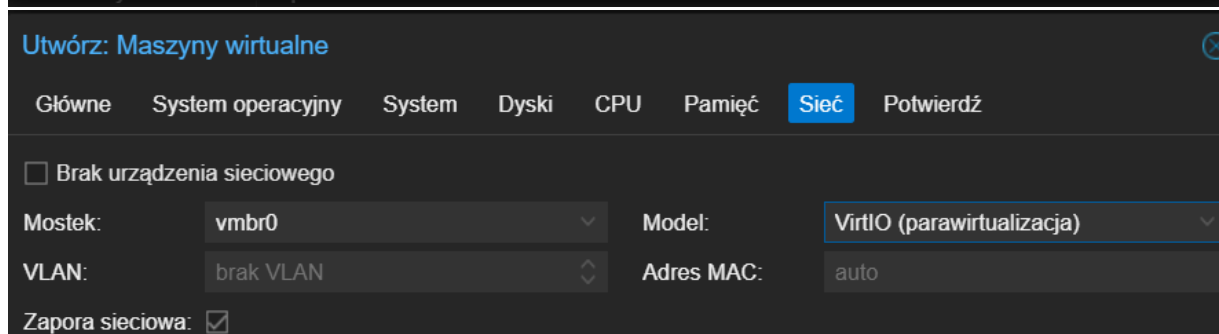
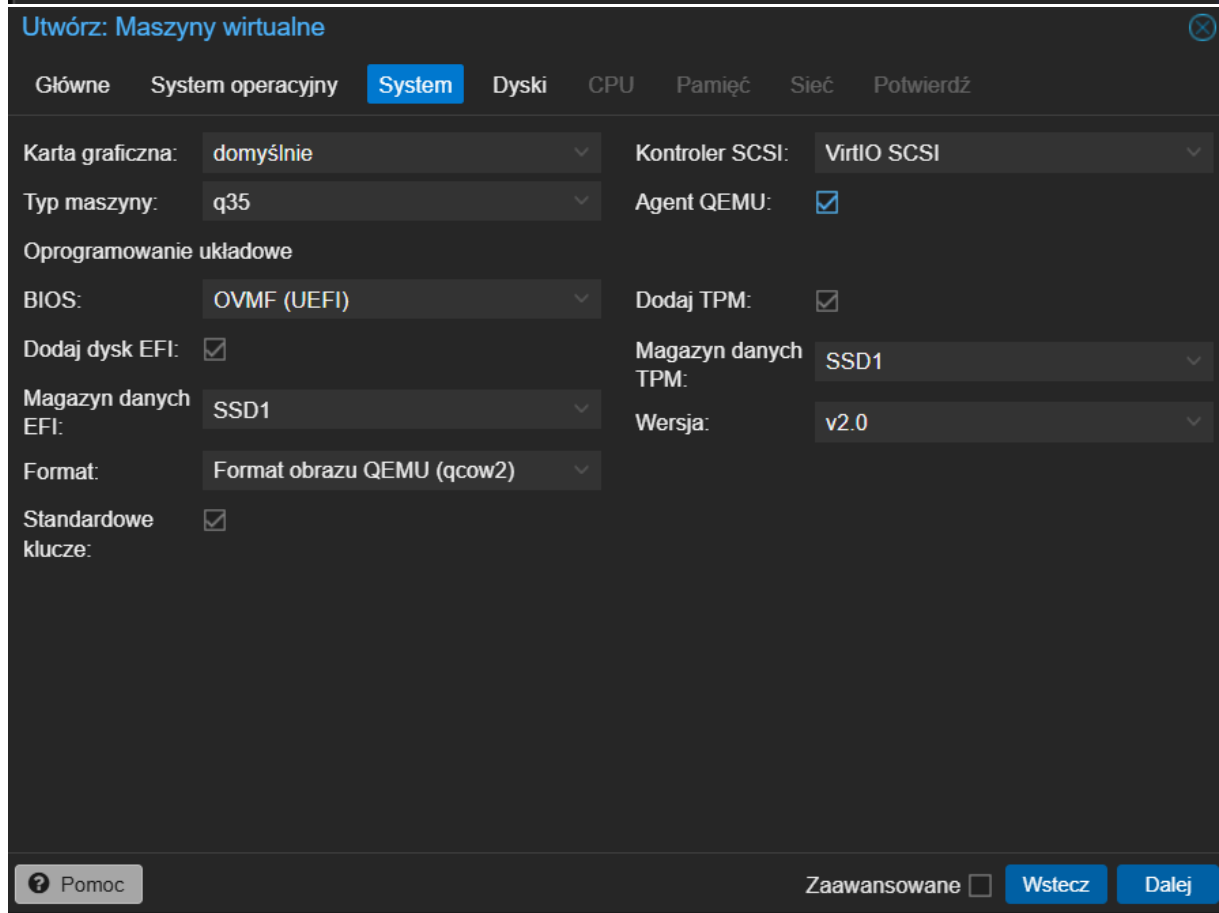
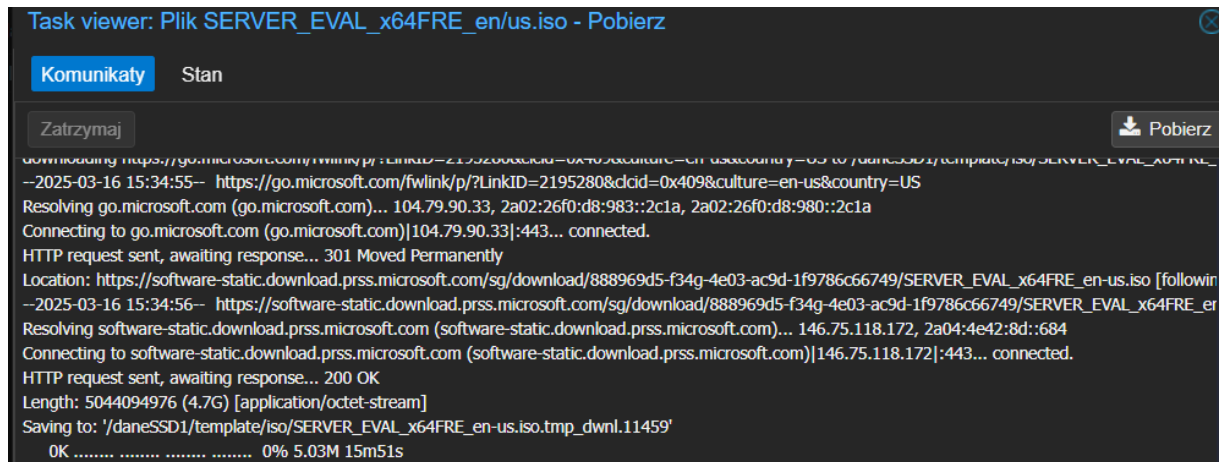
Zasoby

Sieć

root@uubntuKon:~#

Zad 6

Tworzymy obraz ISO przy pomocy odpowiedniego pliku:



Dodajemy obraz:

Pobierz z adresu URL

URL: [Analiza URL](#)

Nazwa pliku:

Wielkość pliku: 690.88 MiB Typ MIME: application/octet-stream

Zaawansowane ☐ [Pobierz](#)

Dodajemy napęd CD :

101 (ubuntuKon) > Konsola

100 (ubuntuSrv) > Sprzęt

102 (winSrv2022) > Cloud-Init

localnetwork (pve) > Opcje

SSD1 (pve) > Historia zdarzeń

local (pve) > Monitorowanie

local-lvm (pve) > Kopia zapasowa

Replikacja

Migawki

Zapora sieciowa

Uprawnienia

Pamięć 4.00 GiB

Procesory 1 (1 sockets, 1 cores) [x86-64-v2-AES]

BIOS OVMF (UEFI)

Ekran domyślnie

Typ maszyny

Kontroler SCSI

Napęd CD/DVD (ide2)

Dysk (scsi0)

Dysk EFI

Stan TPM

Dodaj: CD/DVD Drive

Kanał/urządzenie: IDE 0

☒ Użyj pliku obrazu dysku CD/DVD (iso)

Magazyn: SSD1

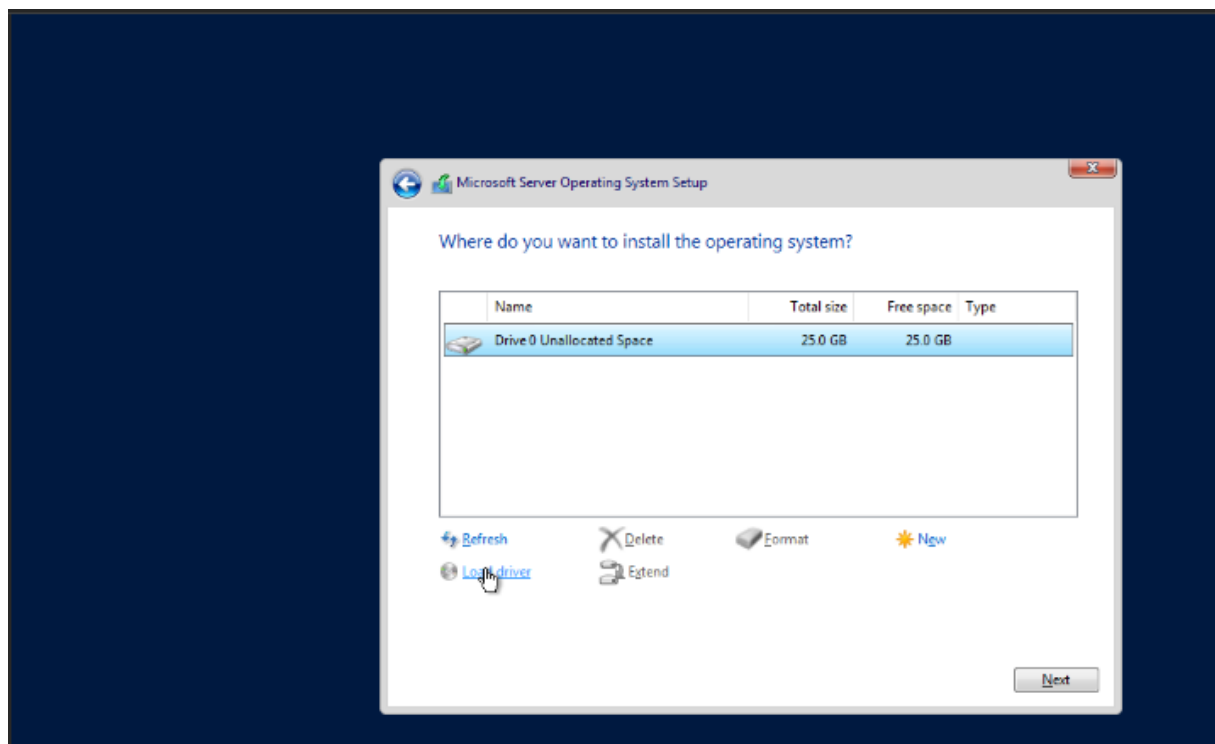
obraz ISO: virtio-win.iso

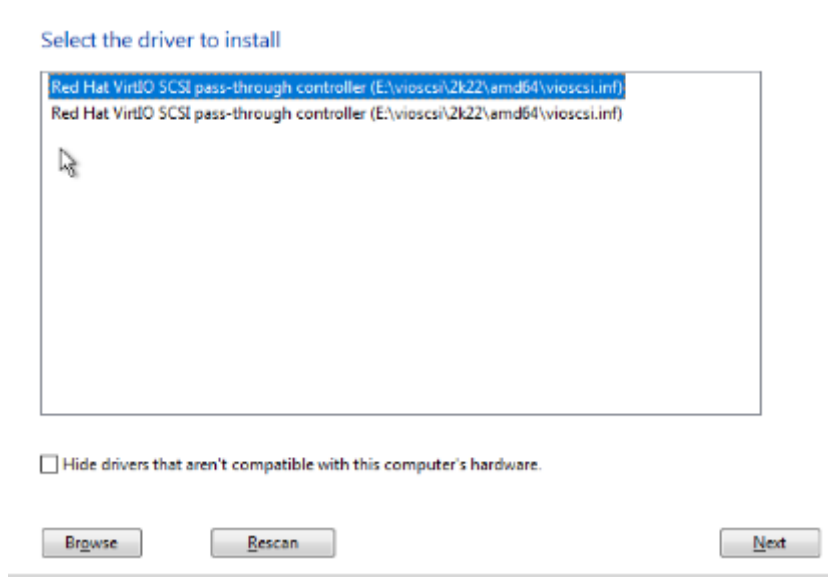
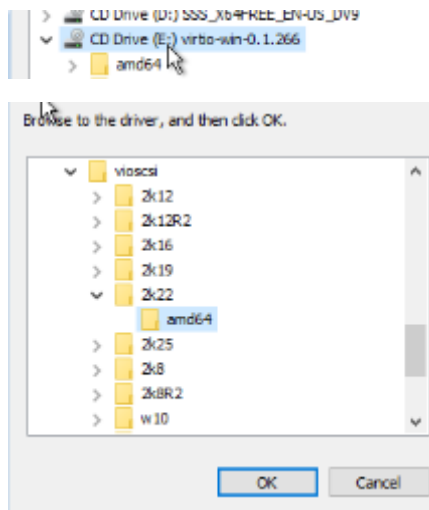
☐ Użyj fizycznego napędu CD/DVD

☐ Nie używaj żadnego nośnika

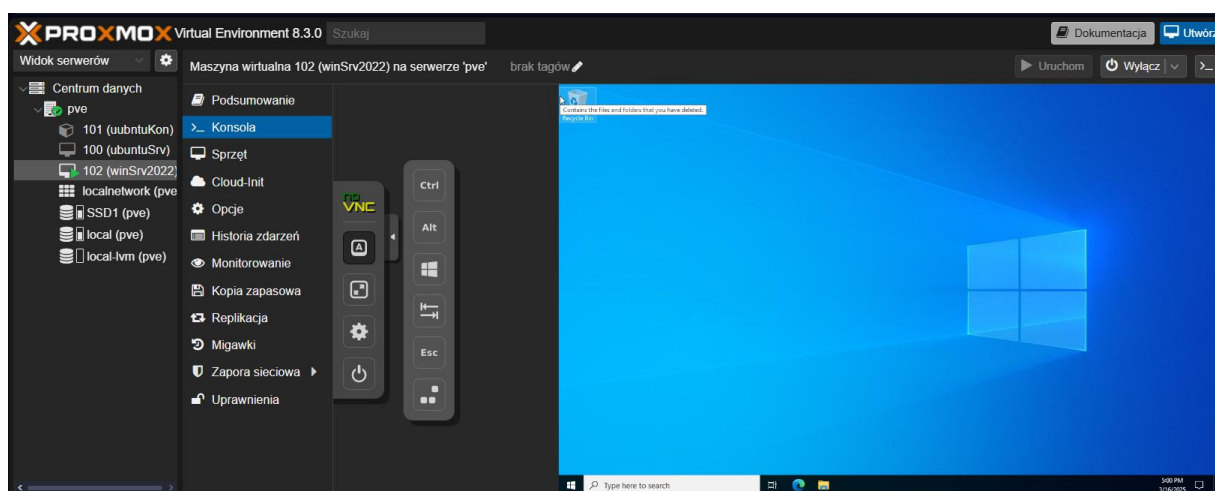
[Dodaj](#)

Przy instalacji :

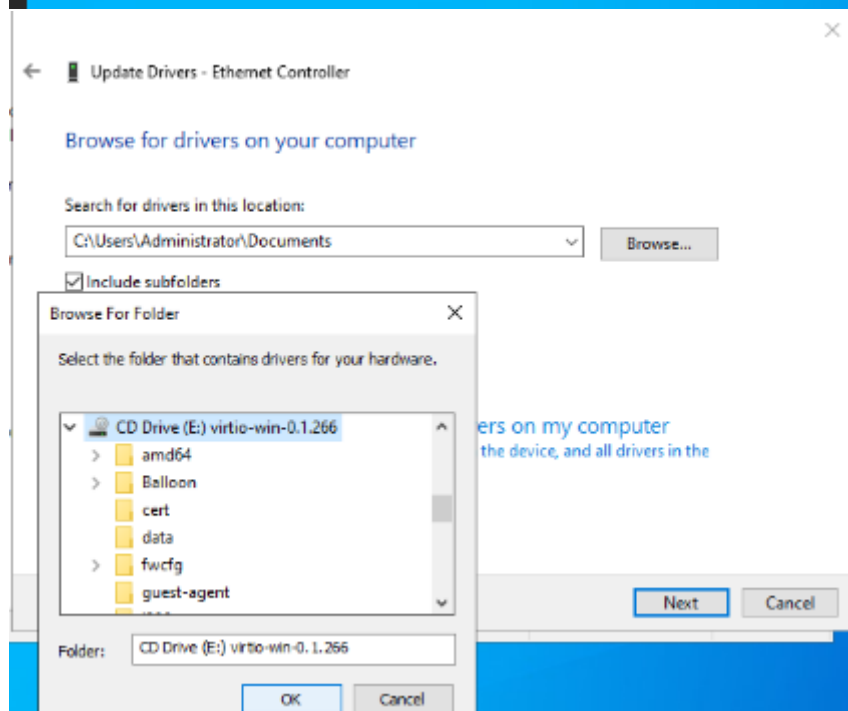
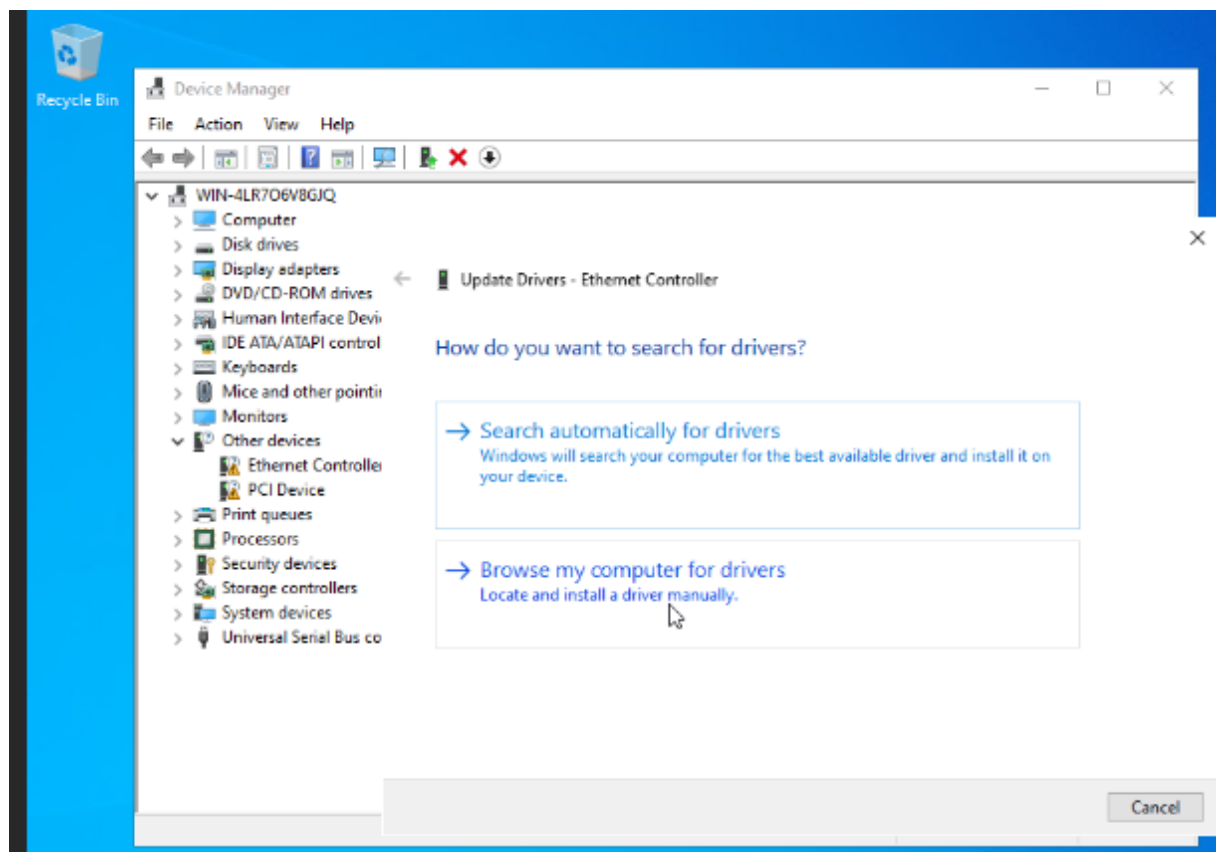




Przechodzimy przez kolejne kroki instalacji, instalacja przeszła pomyślnie:



W celu połączenia z internetem:



Update Drivers - Red Hat VirtIO Ethernet Adapter

Windows has successfully updated your drivers

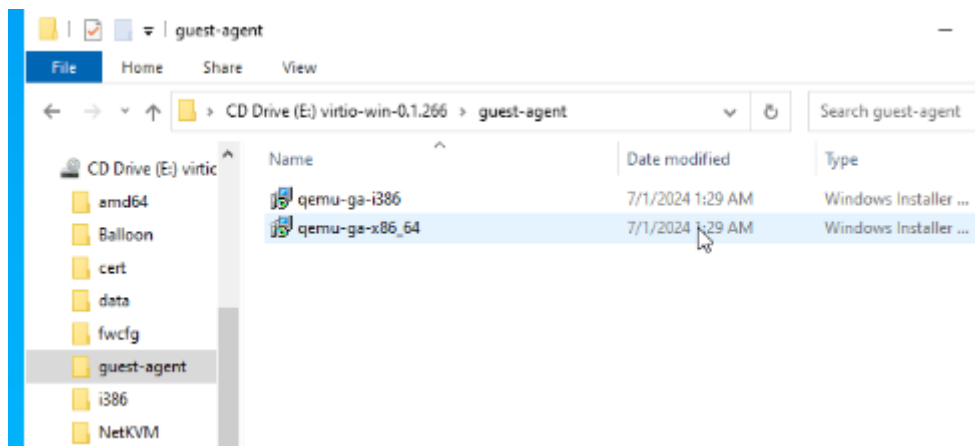
Windows has finished installing the drivers for this device:



Red Hat VirtIO Ethernet Adapter

Close

Instalujemy qemu-aget'a:



Zad 7

Tworzenie szablonu na podstawie istniejącej maszyny.

Wydajemy polecenia na pożądaną do eksportu maszynie:

```
sudo apt update && sudo apt dist-upgrade
```

```
sudo apt search cloud-init
```

```
ubuntu@ubuntu:~$ cd /etc/ssh
ubuntu@ubuntu:/etc/ssh$ sudo rm ssh_host_*
ubuntu@ubuntu:/etc/ssh$ ls -la
total 636
drwxr-xr-x  4 root root   4096 mar 18 19:29 .
drwxr-xr-x 109 root root   4096 mar 18 19:28 ..
-rw-r--r--  1 root root 620042 lut 11 13:41 moduli
-rw-r--r--  1 root root   1649 sie  9  2024 ssh_config
drwxr-xr-x  2 root root   4096 sie  9  2024 ssh_config.d
-rw-r--r--  1 root root   3255 lut 11 13:41 sshd_config
drwxr-xr-x  2 root root   4096 mar 15 23:13 sshd_config.d
-rw-r--r--  1 root root    342 gru  7  2020 ssh_import_id
ubuntu@ubuntu:/etc/ssh$
```

```

ubuntu@ubuntu:~$ cat /etc/machine-id
b654dc71b20c4304921199b6f85b6841
ubuntu@ubuntu:~$ sudo truncate -s 0 /etc/machine-id
ubuntu@ubuntu:~$ cat /etc/machine-id
ubuntu@ubuntu:~$ ls -l /var/lib/dbus/machine-id
-rw-rw-rw- 1 root root 15 mar 15 23:13 /var/lib/dbus/machine-id -> /etc/machine-id
ubuntu@ubuntu:~$

```

```

ubuntu@ubuntu:~$ sudo apt clean
ubuntu@ubuntu:~$ sudo apt autoremove
Czytanie list pakietów... Gotowe
Budowanie drzewa zależności... Gotowe
Odczyt informacji o stanie... Gotowe

```

Klikamy prawym na pożądaną maszynę do zapisania i wybieramy opcje zapisz do szablonu

The screenshot displays the Proxmox VE web interface. The top section shows the 'Podsumowanie' (Summary) tab for a VM named '101 (ubuntuKon)'. The hardware configuration is listed on the right, including memory (2.00 GiB), processor (1 socket, 1 core), BIOS (SeaBIOS), and disk (SSD1:100). A modal window titled 'Dodaj: Dysk CloudInit' is open, showing options for 'Kanał/urządzenie' (IDE 0), 'Magazyn' (SSD1), and 'Format' (Format obrazu QEMU). The bottom section shows the 'Cloud-Init' configuration tab, which includes fields for 'Użytkownik' (bartosz), 'Hasło' (password), 'Domena DNS', 'Serwery DNS', 'Publiczny klucz SSH' (brak), 'Aktualizuj pakiety' (tak), and 'Konfiguracja IP (net0)'.

Użytkownik	bartosz
Hasło	*****
Domena DNS	użyj ustawień hosta
Serwery DNS	użyj ustawień hosta
Publiczny klucz SSH	brak
Aktualizuj pakiety	tak
Konfiguracja IP (net0)	

Clone VM Template 100

Węzeł docelowy: pve
VM ID: 103
Nazwa: ubuntuSRV
Pule zasobów:

Tryb: Pełny klon
Magazyn docelowy: Takie jak w źródle
Format: Format obrazu QEMU (c

Pomoc
Klonowanie

Uruchamiamy maszynę i nanosimy odpowiednie zmiany:

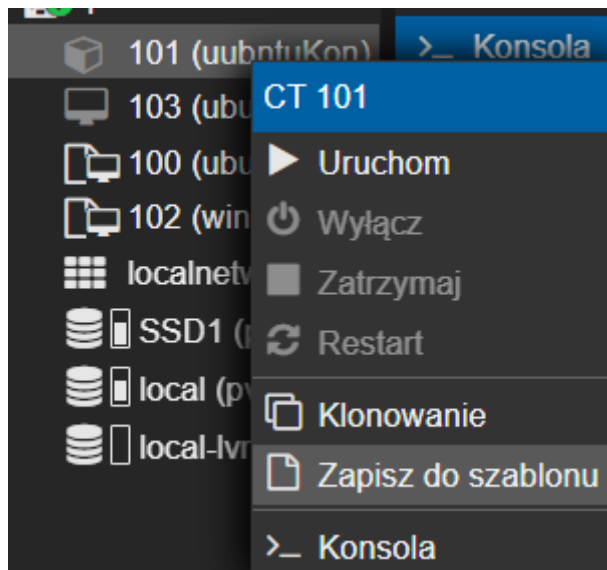
```
ubuntu@ubuntu:~$ sudo dpkg-reconfigure openssh-server
[sudo] password for ubuntu:
Creating SSH2 RSA key; this may take some time ...
3072 SHA256:iaurMcX4PVUQ3mT4pgk70tmYFor8RInczGr5Qelo+j4 root@ubuntu (RSA)
Creating SSH2 ECDSA key; this may take some time ...
256 SHA256:wkubbr02rkuoLHAQ48H1C4d5Ea88MD5Ea3S+qaU0gI root@ubuntu (ECDSA)
Creating SSH2 ED25519 key; this may take some time ...
256 SHA256:HszwFe0gPYu7RzccjwJaaHzseMjNXoYKi8uMdIovgAw root@ubuntu (ED25519)
ubuntu@ubuntu:~$ sudo hostnamectl ste-hostname SRV2
Unknown command verb 'ste-hostname', did you mean 'set-hostname'?
ubuntu@ubuntu:~$ sudo hostnamectl set-hostname SRV2
ubuntu@ubuntu:~$ _
```

Zad 8

Schemat kontenera CTL:

```
apt update && apt dist-upgrade
```

```
root@uubntuKon:~# cd /etc/ssh
root@uubntuKon:/etc/ssh# rm ssh_host_*
root@uubntuKon:/etc/ssh# ls -la
total 632
drwxr-xr-x  4 root root   4096 Mar 18 20:33 .
drwxr-xr-x 78 root root   4096 Mar 18 20:32 ..
-rw-r--r--  1 root root 620042 Apr  5 2024 moduli
-rw-r--r--  1 root root   1649 Apr  5 2024 ssh_config
drwxr-xr-x  2 root root   4096 Apr  5 2024 ssh_config.d
-rw-r--r--  1 root root   3255 Apr  5 2024 sshd_config
drwxr-xr-x  2 root root   4096 Apr  5 2024 sshd_config.d
root@uubntuKon:/etc/ssh# apt clean
root@uubntuKon:/etc/ssh# apt autoremove
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
root@uubntuKon:/etc/ssh#
```

Clone CT Template 101

Węzeł docelowy: pve
CT ID: 104
Nazwa hosta: klonUbu
Pule zasobów:

Tryb: Pełny klon
Magazyn docelowy: Takie jak w źródle

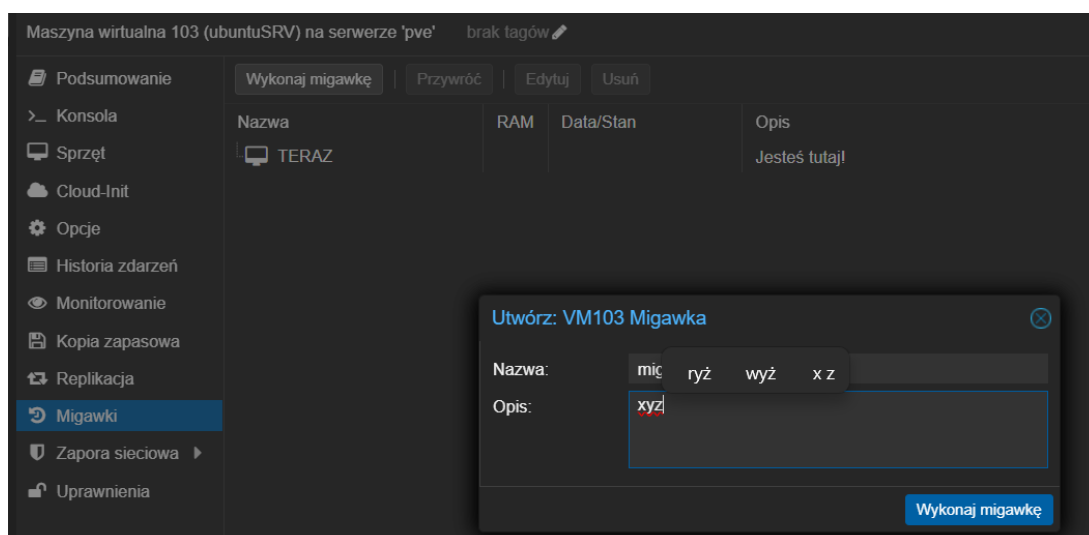
Pomoc
Klonowanie

Wydajemy polecenie zmieniające nazwę hosta i przypisujące klucze ssh (jak powyżej):

```
dpkg-reconfigure openssh-server
```

```
hostnamectl set-hostname klon
```

Zad 9



Task viewer: VM 103 - Migawka

Komunikaty

Stan

Zatrzymaj

snapshotting 'drive-scsi0' (SSD1:100/base-100-disk-0.qcow2/103/vm-103-disk-0.qcow2)

TASK OK

Maszyna wirtualna 103 (ubuntuSRV) na serwerze 'pve'brak tagów

Podsumowanie

Konsola

Sprzęt

Cloud-Init

Opcje

Historia zdarzeń

Monitorowanie

Kopia zapasowa

Replikacja

Migawki

Zapora sieciowa

Uprawnienia

Utwórz kopię

Przywróć

Pokaż konfigurację

Edycja notatki

Zmień ochronę

Usuń

Magazyn:

Nazwa

Notatki

Kopia zapasowa VM 103

Magazyn:SSD1

Kompresja:ZSTD (szybka i dobra)

Tryb:Migawka

Tryb powiadamiania:Auto

Chronione:Migawka

Wyślij e-mail do:brak

Wstrzymaj

Zatrzymaj

Notatki:

Dozwolone zmienne w szablonach: {{cluster}}, {{guestname}}, {{node}}, {{vmid}}

Pomoc

Kopia zapasowa

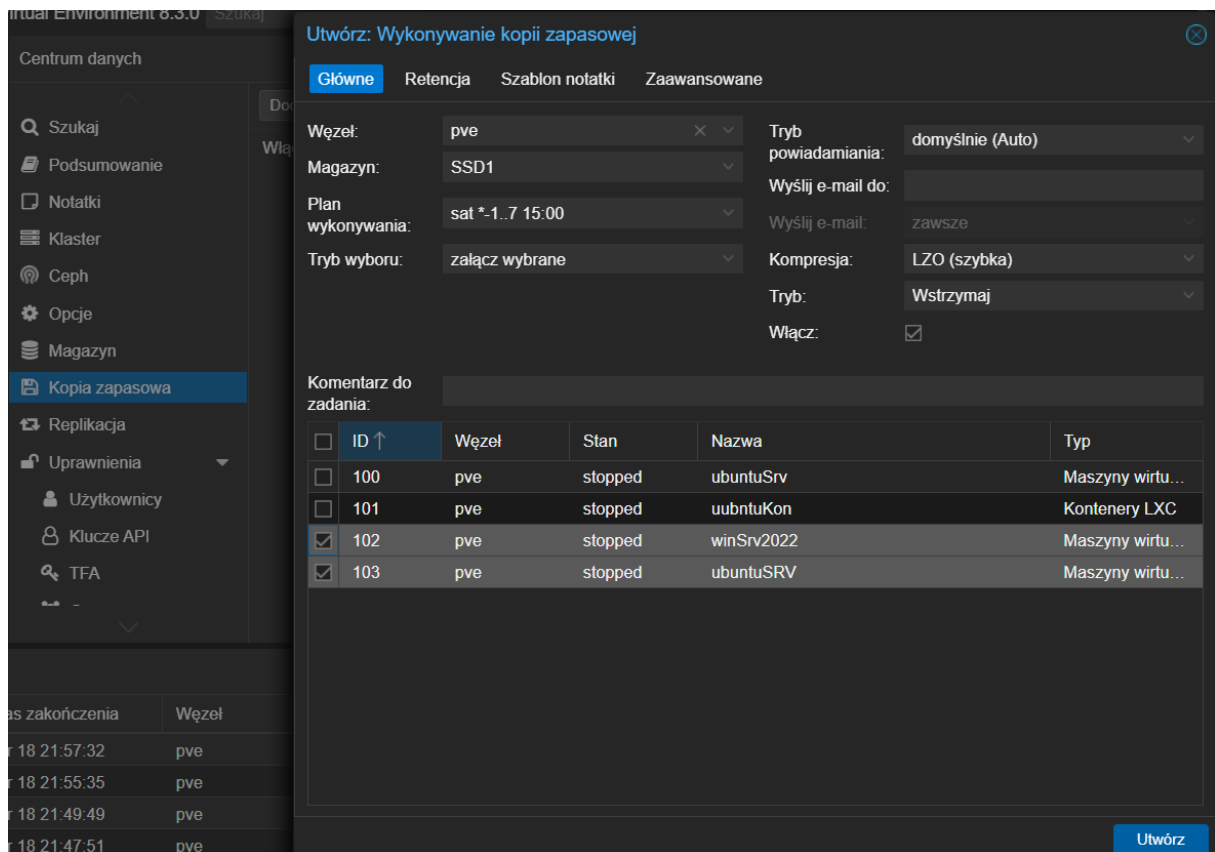
Task viewer: VM/CT 103 - Kopia zapasowa

Komunikaty

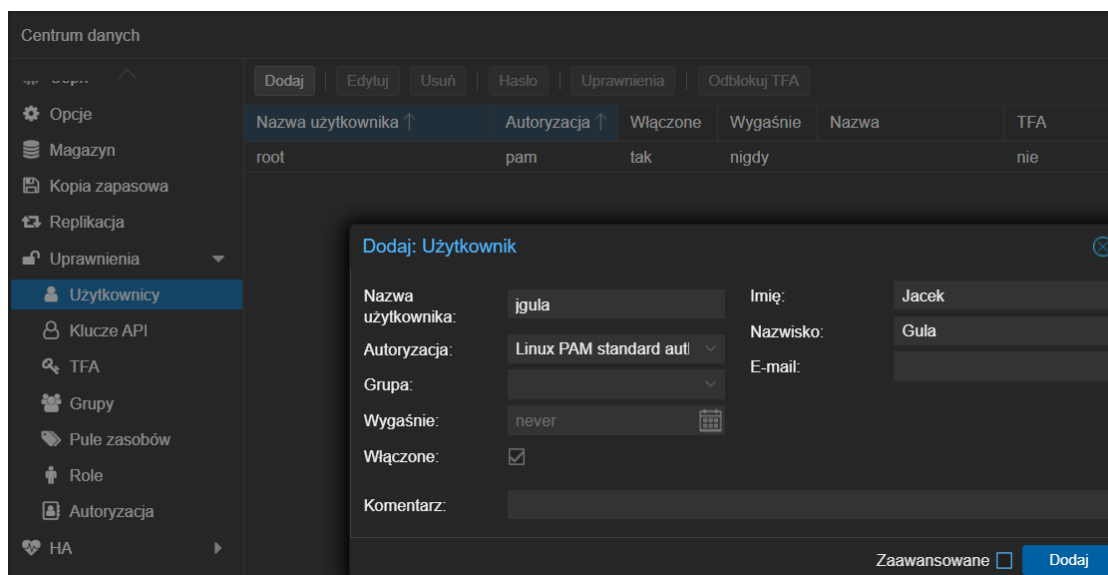
Stan

ZatrzymajPobierz

INFO: 27.7% (2.8 GiB of 10.0 GiB) in 18s, read: 96.3 MiB/s, write: 94.5 MiB/s
INFO: 30% (3.0 GiB of 10.0 GiB) in 18s, read: 96.3 MiB/s, write: 94.5 MiB/s
INFO: 33% (3.4 GiB of 10.0 GiB) in 21s, read: 110.3 MiB/s, write: 107.7 MiB/s
INFO: 37% (3.7 GiB of 10.0 GiB) in 24s, read: 126.9 MiB/s, write: 106.3 MiB/s
INFO: 40% (4.1 GiB of 10.0 GiB) in 27s, read: 118.4 MiB/s, write: 68.9 MiB/s
INFO: 43% (4.4 GiB of 10.0 GiB) in 30s, read: 97.9 MiB/s, write: 83.8 MiB/s
INFO: 54% (5.5 GiB of 10.0 GiB) in 33s, read: 379.4 MiB/s, write: 38.2 MiB/s
INFO: 59% (5.9 GiB of 10.0 GiB) in 36s, read: 157.1 MiB/s, write: 103.2 MiB/s
INFO: 74% (7.5 GiB of 10.0 GiB) in 39s, read: 526.8 MiB/s, write: 42.4 MiB/s
INFO: 76% (7.7 GiB of 10.0 GiB) in 42s, read: 71.3 MiB/s, write: 66.9 MiB/s
INFO: 79% (7.9 GiB of 10.0 GiB) in 45s, read: 81.0 MiB/s, write: 60.5 MiB/s
INFO: 82% (8.2 GiB of 10.0 GiB) in 48s, read: 94.2 MiB/s, write: 93.9 MiB/s
INFO: 84% (8.4 GiB of 10.0 GiB) in 51s, read: 74.9 MiB/s, write: 74.6 MiB/s
INFO: 90% (9.1 GiB of 10.0 GiB) in 54s, read: 212.7 MiB/s, write: 58.5 MiB/s
INFO: 100% (10.0 GiB of 10.0 GiB) in 56s, read: 483.6 MiB/s, write: 8.0 KiB/s
INFO: backup is sparse: 5.97 GiB (59%) total zero data
INFO: transferred 10.00 GiB in 56 seconds (182.9 MiB/s)
INFO: stopping kvm after backup task
INFO: archive file size: 2.04GB
INFO: adding notes to backup
INFO: Finished Backup of VM 103 (00:01:00)
INFO: Backup finished at 2025-03-18 21:55:35
INFO: Backup job finished successfully
TASK OK



Zad 10



```
root@pve:~# useradd jgula
root@pve:~#
```

Nazwa użytkownika ↑	Autoryzacja ↑	Włączone	Wygaśnię	Nazwa
jgula	pam	tak	nigdy	Jacek Gula
root	pam	tak	nigdy	

Edytuj: Hasło

New Password:

Confirm New Password:

OK

Blokowanie dostępu do powłoki dla jgula:

```
/etc/passwd [-M--] 41 L:[ 11+19 30/ 31] *(1513/1514b) 0010 0x00A
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
proxy:x:13:13:proxy:/bin:/usr/sbin/nologin
www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/usr/sbin/nologin
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin
list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/usr/sbin/nologin
irc:x:39:39:ircd:/run/ircd:/usr/sbin/nologin
_apt:x:42:65534::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
_chrony:x:100:106:Chrony daemon,,,:/var/lib/chrony:/usr/sbin/nologin
messagebus:x:101:107::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
sshd:x:102:65534::/run/sshd:/usr/sbin/nologin
_rpc:x:103:65534::/run/rpcbind:/usr/sbin/nologin
systemd-network:x:998:998:systemd Network Management:/:/usr/sbin/nologin
postfix:x:104:110::/var/spool/postfix:/usr/sbin/nologin
tcpdump:x:105:112::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
statd:x:106:65534::/var/lib/nfs:/usr/sbin/nologin
gluster:x:107:114::/var/lib/glusterd:/usr/sbin/nologin
tss:x:108:115:TPM software stack,,,:/var/lib/tpm:/bin/false
ceph:x:64045:64045:Ceph storage service:/var/lib/ceph:/usr/sbin/nologin
jgula:x:1000:1000::/home/jgula:/bin/false
```

```
PS C:\WINDOWS\system32> ssh jgula@192.168.1.115
jgula@192.168.1.115's password:
Linux pve 6.8.12-4-pve #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC PMX 6.8.12-4 (2024-11-06T15:04Z) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Could not chdir to home directory /home/jgula: No such file or directory
Connection to 192.168.1.115 closed.
PS C:\WINDOWS\system32>
```

Zad 11

Nazwa użytkownika	Autoryzacja	Włączone	Wygaśnięcie	Nazwa	TFA
jgula	pam	tak	nigdy	Jacek Gula	nie
root	pam	tak	nigdy		nie

```
PS C:\WINDOWS\system32> ssh wsup@192.168.1.115
wsup@192.168.1.115's password:
Permission denied, please try again.
wsup@192.168.1.115's password: █
```

Nie ma tego użytkownika w systemie linux:

```
/etc/passwd [----] 0 L: [ 11+20 31/ 31] *(1514/1514b) <EOF>
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
proxy:x:13:13:proxy:/bin:/usr/sbin/nologin
www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/usr/sbin/nologin
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin
list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/usr/sbin/nologin
irc:x:39:39:ircd:/run/ircd:/usr/sbin/nologin
_apt:x:42:65534::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
_chrony:x:100:106:Chrony daemon,,,:/var/lib/chrony:/usr/sbin/nologin
messagebus:x:101:107::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
sshd:x:102:65534::/run/sshd:/usr/sbin/nologin
_rpc:x:103:65534::/run/rpcbind:/usr/sbin/nologin
systemd-network:x:998:998:systemd Network Management:/usr/sbin/nologin
postfix:x:104:110::/var/spool/postfix:/usr/sbin/nologin
tcpdump:x:105:112::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
statd:x:106:65534::/var/lib/nfs:/usr/sbin/nologin
gluster:x:107:114::/var/lib/glusterd:/usr/sbin/nologin
tss:x:108:115:TPM software stack,,,:/var/lib/tpm:/bin/false
ceph:x:64045:64045:Ceph storage service:/var/lib/ceph:/usr/sbin/nologin
jgula:x:1000:1000::/home/jgula:/bin/false
```

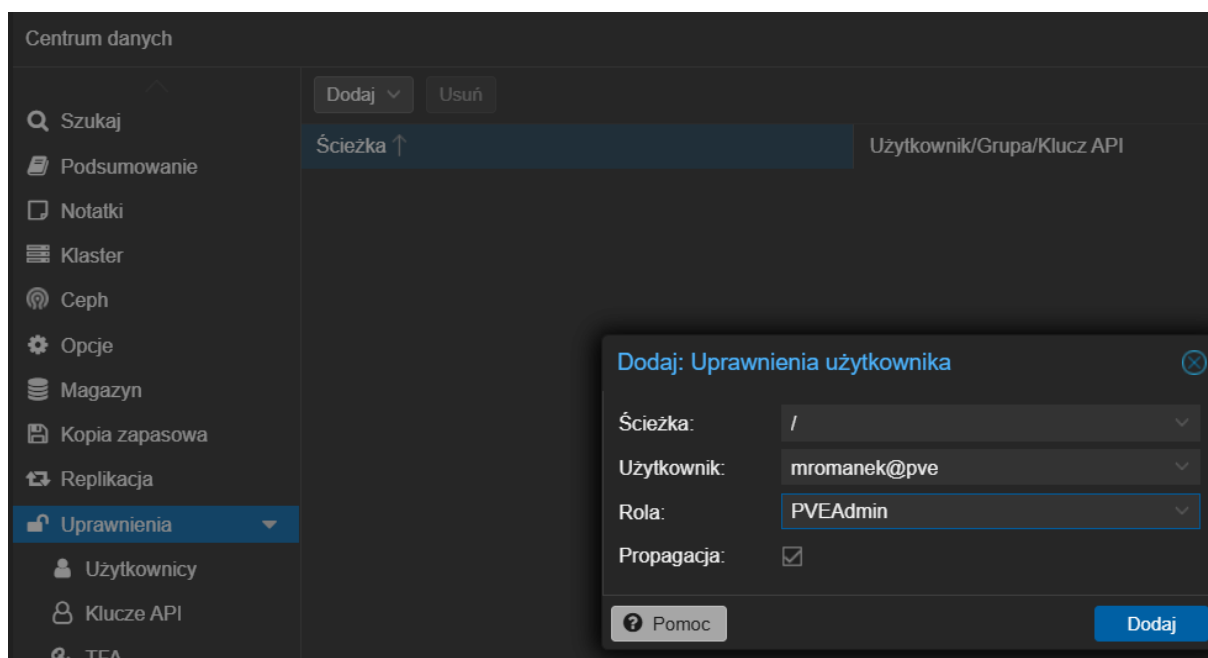
```

/etc/pve/user.cfg  [----]  0 L:[ 1+ 0 1/ 8] *
user:jgula@pam:1:0:Jacek:Gula::::
user:root@pam:1:0::bk307873@student.polsl.pl::
user:wsup@pve:1:0:Witold:Sup::::

```

Zad 12

Tworzymy użytkownika (VE), następnie:



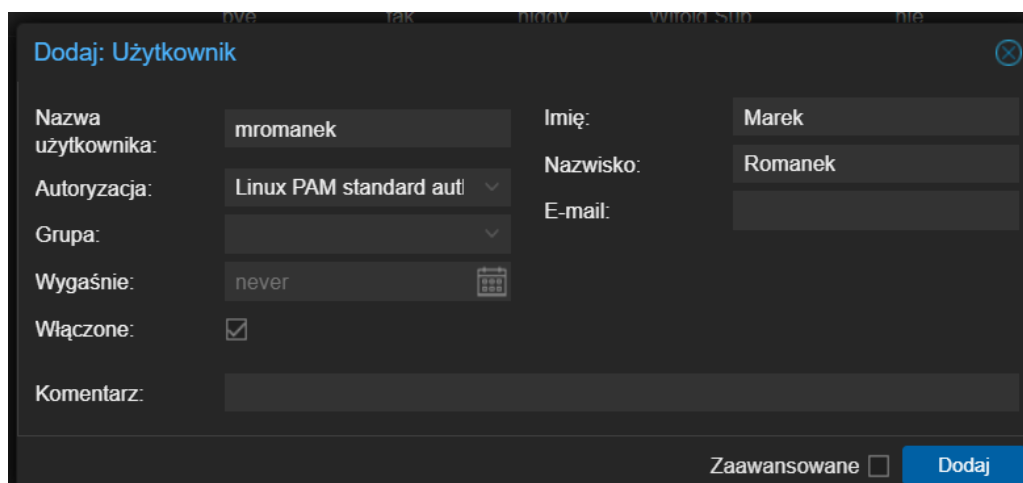
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - ssh mromanek@192.168.1.115

C:\Users\lenovo>ssh mromanek@192.168.1.115
mromanek@192.168.1.115's password:
Permission denied, please try again.
mromanek@192.168.1.115's password:

```

(dalej nie ma dostępu do powłoki)



Dodaj: Uprawnienia użytkownika

Ścieżka:

/

Użytkownik:

mromanek@pam

Rola:

PVEAdmin

Propagacja:

☒

Pomoc

Dodaj

```
C:\Users\lenovo>ssh mromanek@192.168.1.115
mromanek@192.168.1.115's password:
Linux pve 6.8.12-4-pve #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC PMX 6.8.12-4 (2024-11-06T15:04Z) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Could not chdir to home directory /home/mromanek: No such file or directory
$ ping wp.pl
PING wp.pl (212.77.98.9) 56(84) bytes of data:
64 bytes from www.wp.pl (212.77.98.9): icmp_seq=1 ttl=59 time=17.0 ms
64 bytes from 9.98.77.212.in-addr.arpa (212.77.98.9): icmp_seq=2 ttl=59 time=57.4 ms
^C
--- wp.pl ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1001ms
```

Teraz ma dostęp do powłoki

Zad 13

Tworzenie grupy i dodanie członka

Utwórz

Edytuj

Usuń

Nazwa ↑

Komentarz

Notatki

Klaster

Ceph

Opcje

Magazyn

Kopia zapasowa

Replikacja

Uprawnienia

Użytkownicy

Klucze API

TFA

Grupy

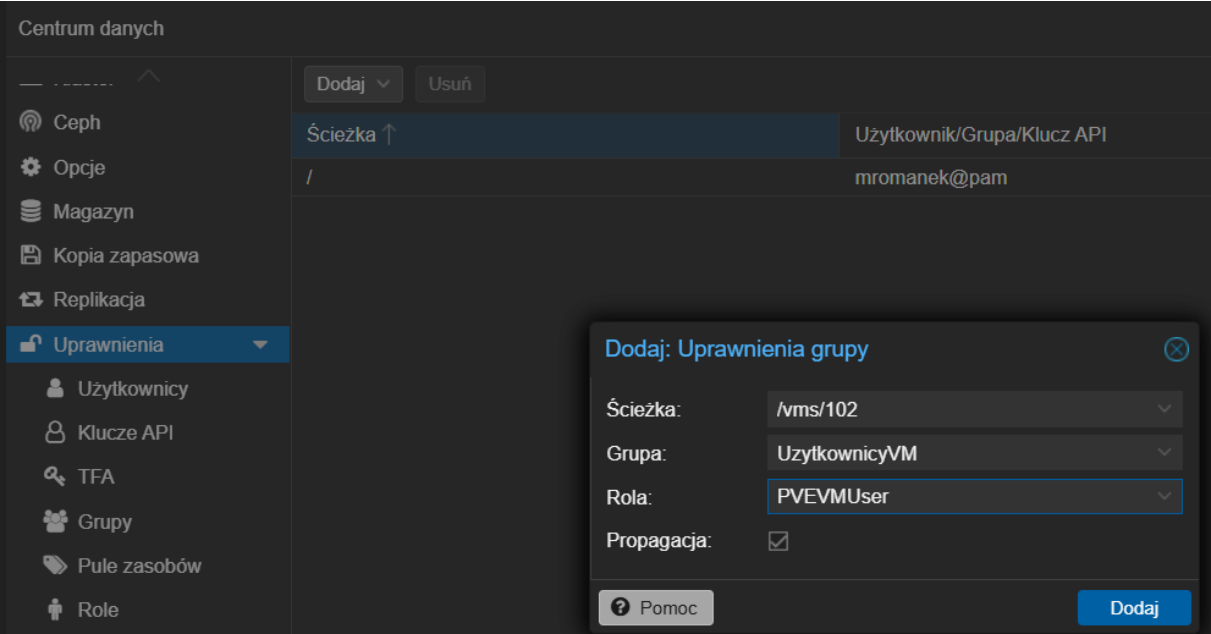
Utwórz: Grupa

Nazwa:

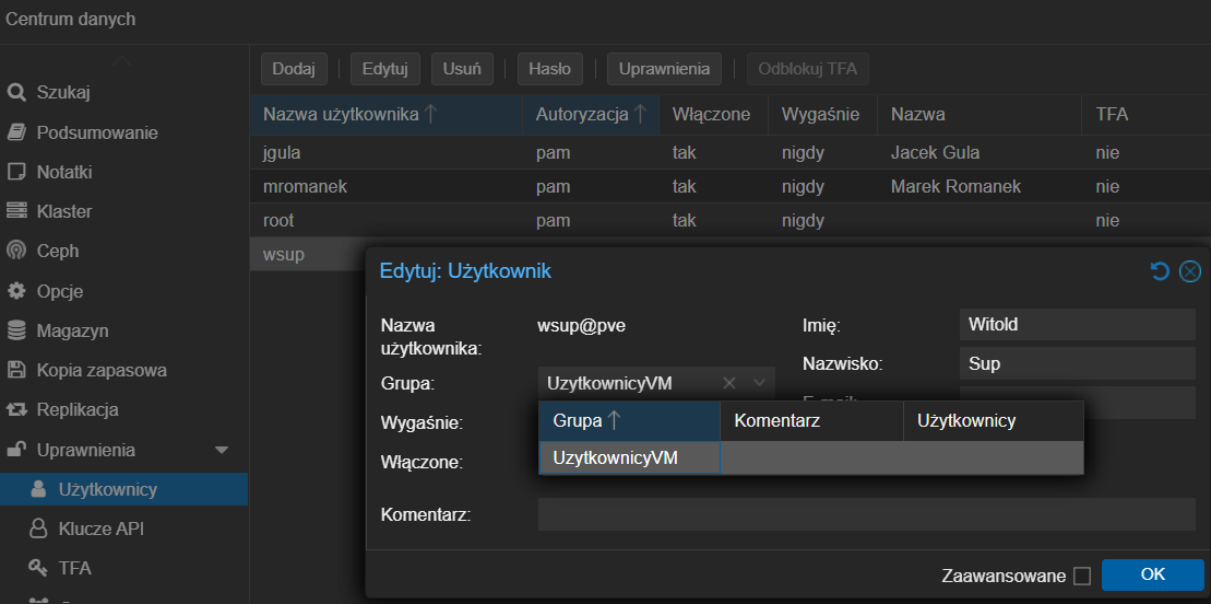
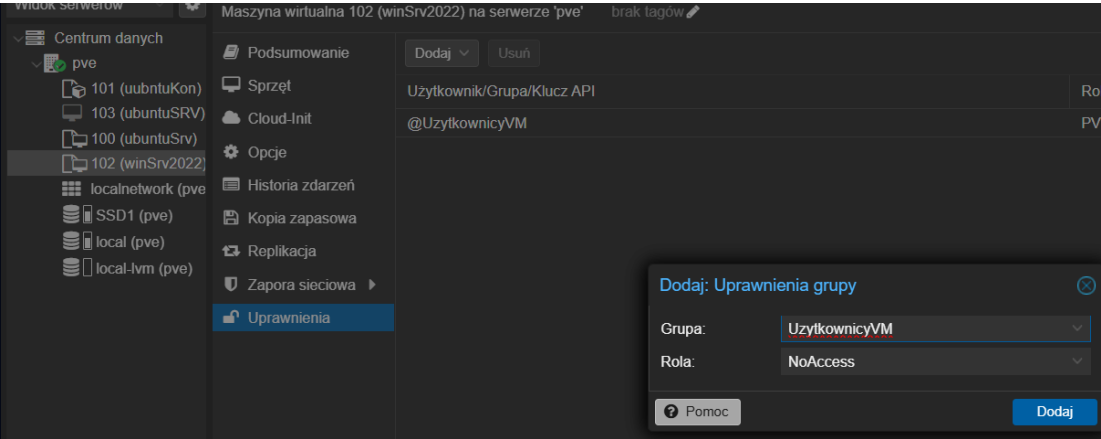
UzytkownicyVM

Komentarz:

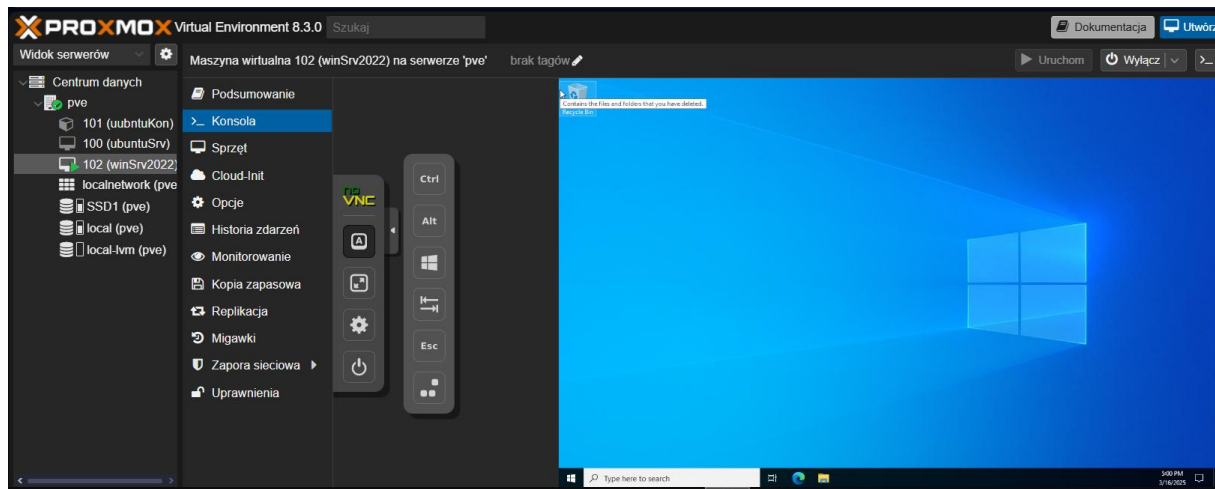
Utwórz



Alternatywnie:

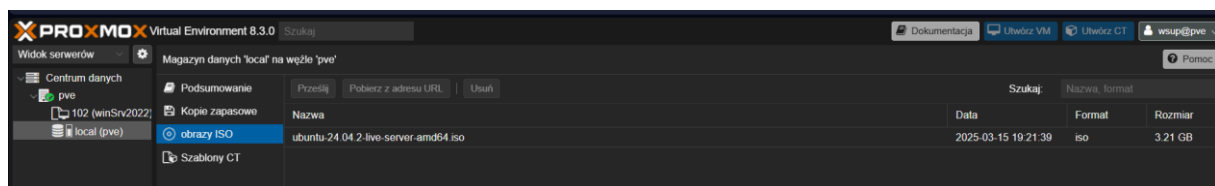
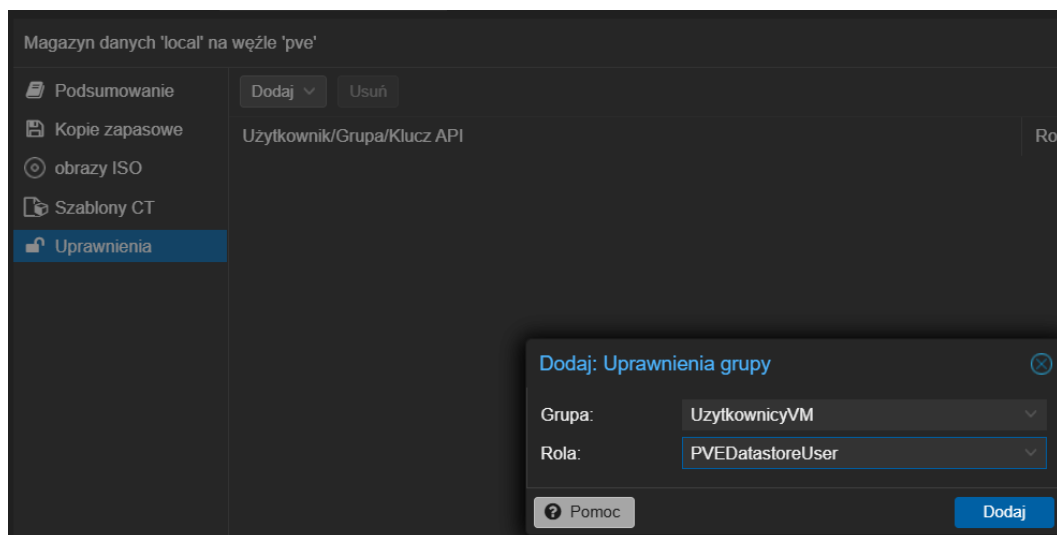


Działa:



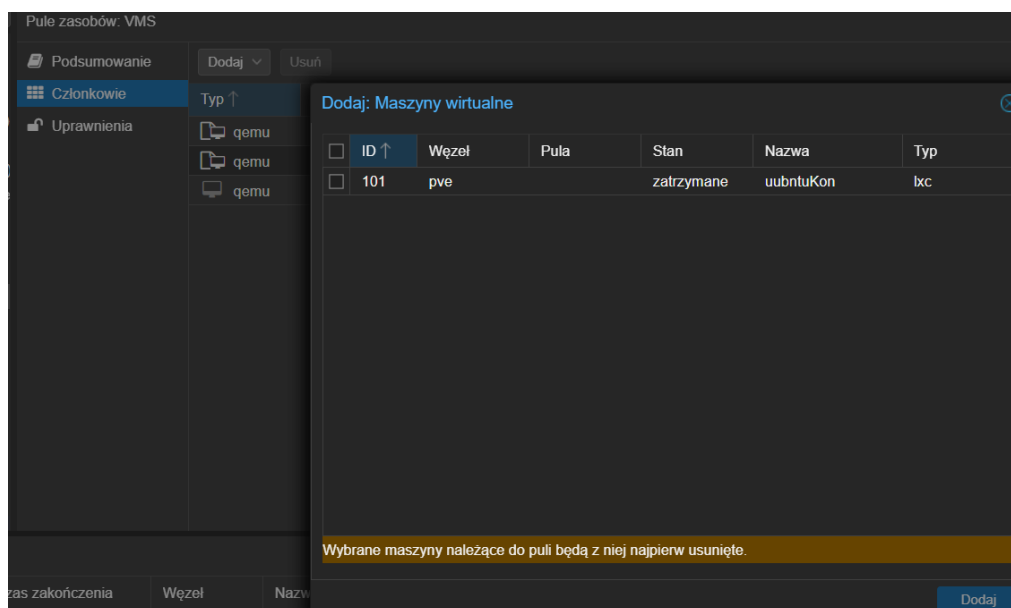
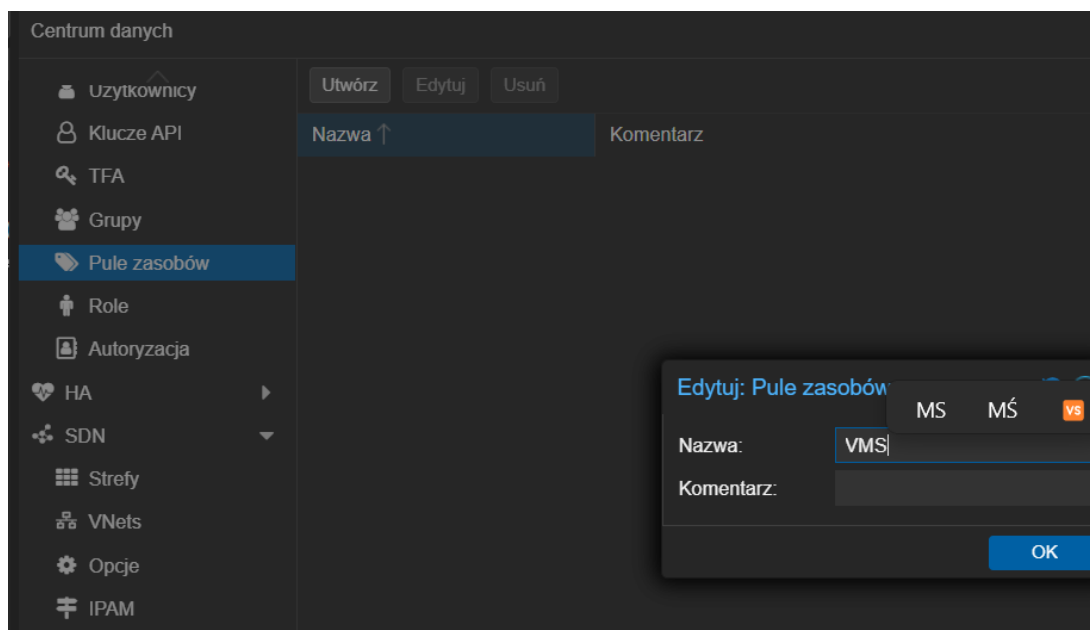
Zad 14

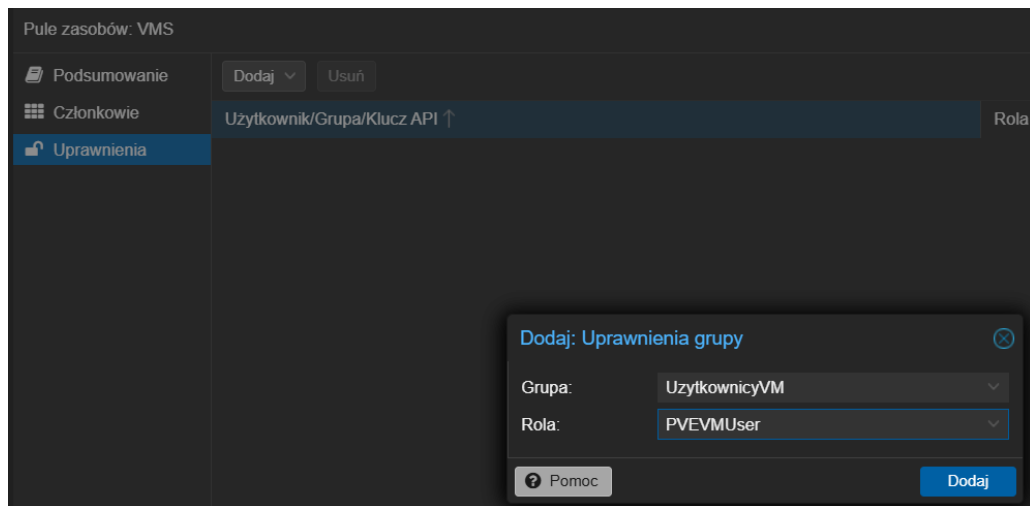
Dodatkowe uprawnienia dla grupy



Zad 15

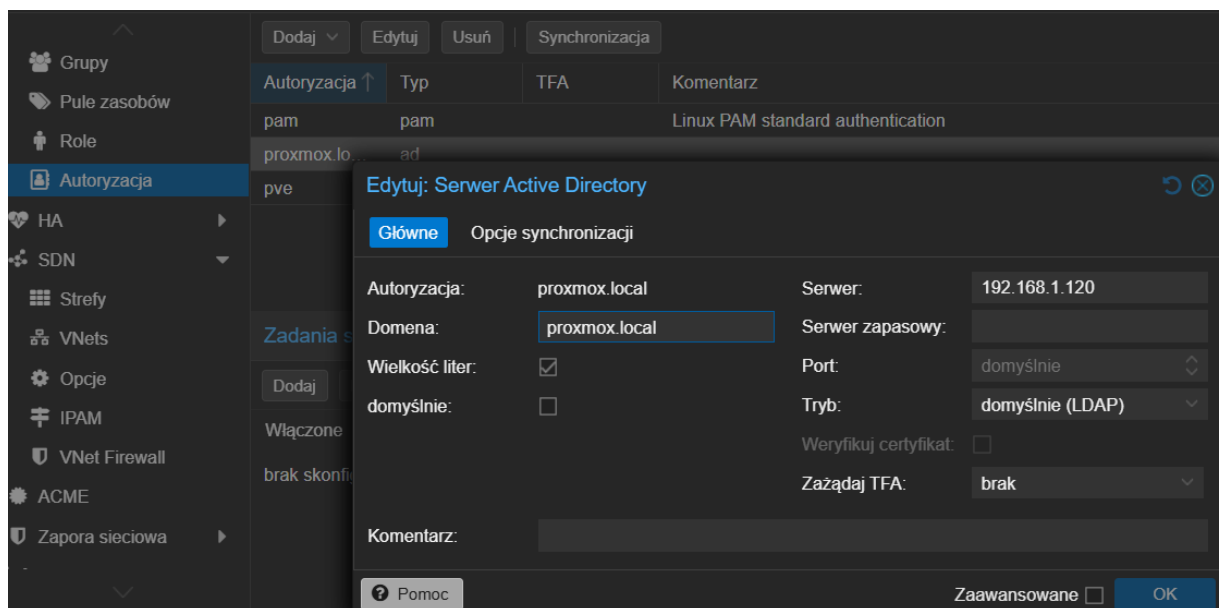
AD + grupy i użytkownicy na Proxmox





Dodatkowo – synchronizacja AD z Poxmox Groups:

CN=proxmox,OU=proxmox,DC=proxmox,DC=local



Autoryzacja ↑

Typ

TFA

Komentarz

pam

pam

Linux PAM standard authentication

proxmox.lo...

ad

pve

pve

Proxmox VE authentication server

Edytuj: Serwer Active Directory

Główne

Opcje synchronizacji

Użytkownik (bind):

CN=proxmox,OU=proxmox,|

Klasy użytkowników:

inetorgperson, posixaccount

Hasło (bind):

.....

Klasy grup:

groupOfNames, group, univ

Atrybut e-mail:

Filtr użytkowników:

Atrybut nazwy grupy:

Filtr grup:

Domyślne opcje synchronizacji

Nowi użytkownicy:

tak (domyślnie)

Zakres:

brak

Usuń brakujące opcje

ACL:

☐ Usuń ACL brakujących użytkowników i grup.

Wpis:

☐ Usuń brakujących użytkowników i grupy.

Właściwości:

☐ Usuń brakujące właściwości ze zsynchronizowanych użytkowników.

root@

?

Pomoc

Zaawansowane

OK

Dodaj ▾

Edytuj

Usuń

Synchronizacja

Autoryzacja ↑

Typ

TFA

Komentarz

pam

pam

Linux PAM standard authentication

proxmox.lo...

ad

pve

pve

Proxmox VE authentication server

Synchronizacja

Zakres:

Użytkownicy i grupy

Nowi użytkownicy:

tak

Usuń brakujące opcje

ACL:

☐ Usuń ACL brakujących użytkowników i grup.

Wpis:

☐ Usuń brakujących użytkowników i grupy.

Właściwości:

☐ Usuń brakujące właściwości ze zsynchronizowanych użytkowników.

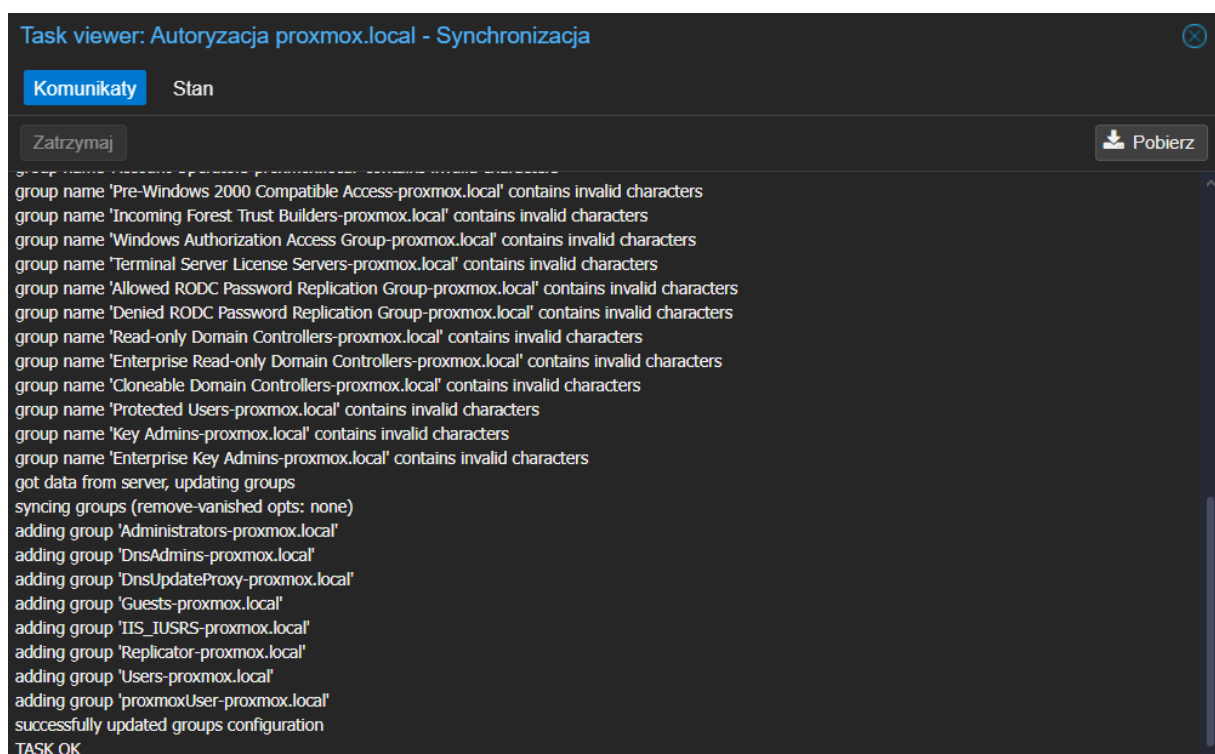
Domyślne opcje synchronizacji można zmienić w ustawieniach

?

Pomoc

Podgląd

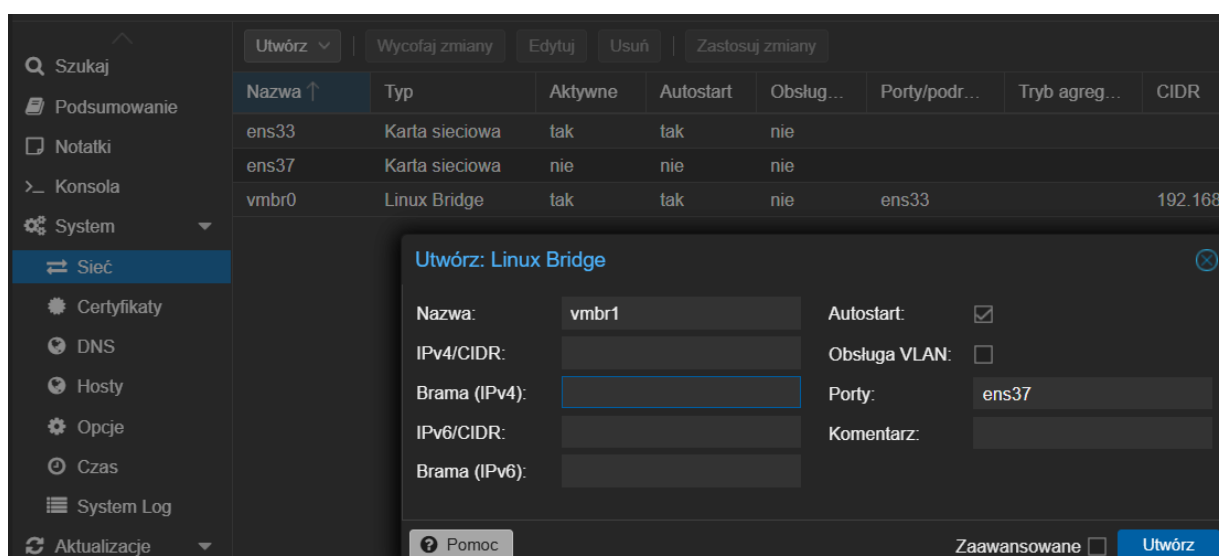
Synchronizacja



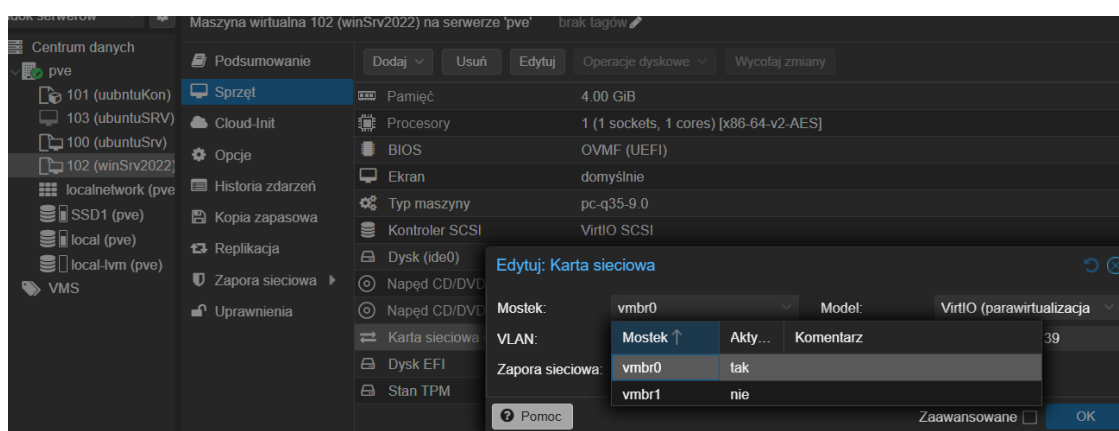
Nazwa	Komentarz	Uzytkownicy
proxmoxUser-proxmox.local		
UzytkownicyVM		wsup@pve
Users-proxmox.local		
Replicator-proxmox.local		
IIS_IUSRS-proxmox.local		
Guests-proxmox.local		Guest@proxmox.local
DnsUpdateProxy-proxmox.local		
DnsAdmins-proxmox.local		
Administrators-proxmox.local		Administrator@proxmox.local

Zad 16

Maszyna z własną fizyczną kartą sieciową



Left	File	Command	Options	Right
<-	/etc/network			.[^]>
.n	Name	Size	Modify	time
/..		UP--DIR	Mar 19	17:45
/if-down.d		4096	Mar 11	14:21
/if-post-down.d		4096	Mar 11	14:21
/if-pre-up.d		4096	Mar 11	14:21
/if-up.d		4096	Mar 11	14:21
/ifupdown2		4096	Mar 11	14:21
/interfaces.d		4096	Nov 15	16:21
~run		12	Mar 11	14:24
.pve-interfaces.lock		0	Mar 20	14:36
interfaces		245	Mar 15	18:45
interfaces.new		803	Mar 20	14:37



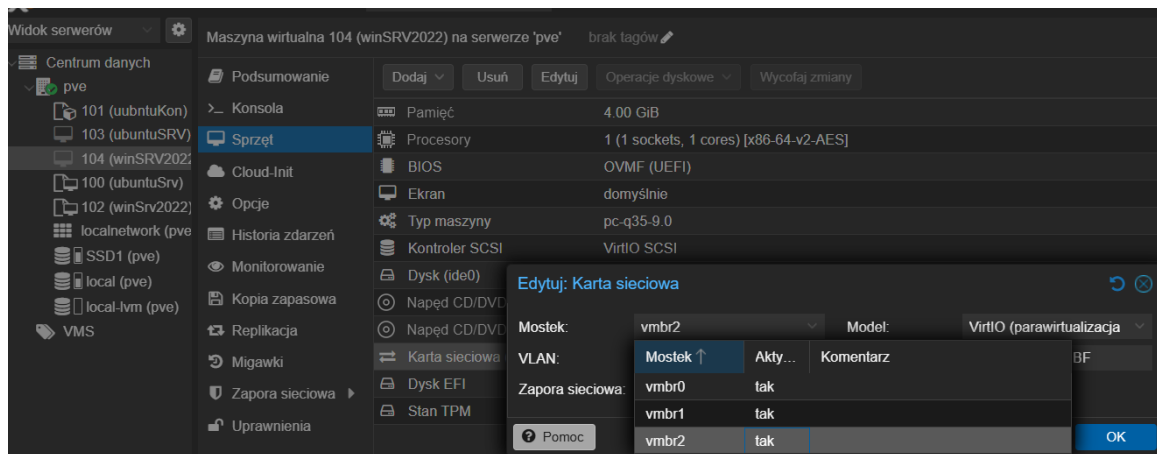
(należy jeszcze zrestartować maszynę/ networking po zmodyfikowanym pliku interfaces)

```
PS C:\Users\Administrator> ping wp.pl

Pinging wp.pl [212.77.98.9] with 32 bytes of data:
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=16ms TTL=59
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=16ms TTL=59
Reply from 212.77.98.9:
Ping statistics for 212.77.98.9:
    Packets: Sent = 3, Received = 2, Lost = 1 (33% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 16ms, Maximum = 16ms, Average = 16ms
Control-C
PS C:\Users\Administrator>
```

Zad 17

Odizolowana sieć wewnętrzna



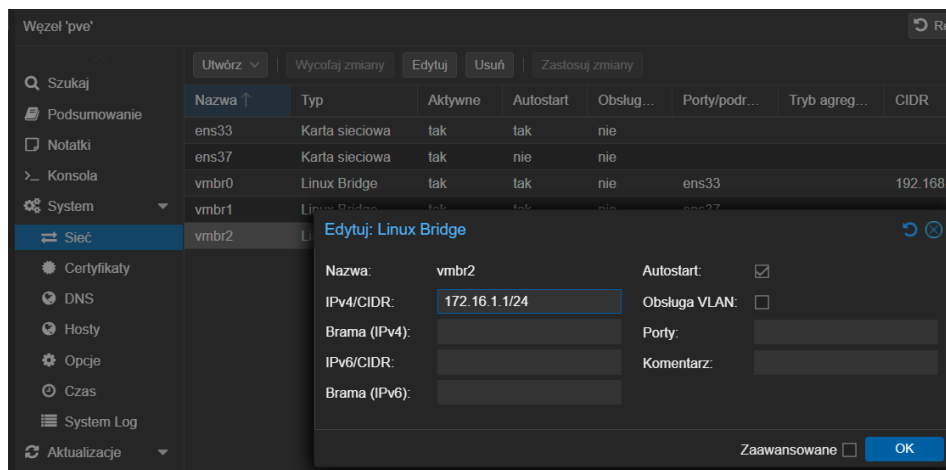
```
PS C:\Users\Administrator> ping 172.16.1.10

Pinging 172.16.1.10 with 32 bytes of data:
Reply from 172.16.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 172.16.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 172.16.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 172.16.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 172.16.1.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
PS C:\Users\Administrator> ^C
PS C:\Users\Administrator>
```

Zad 18

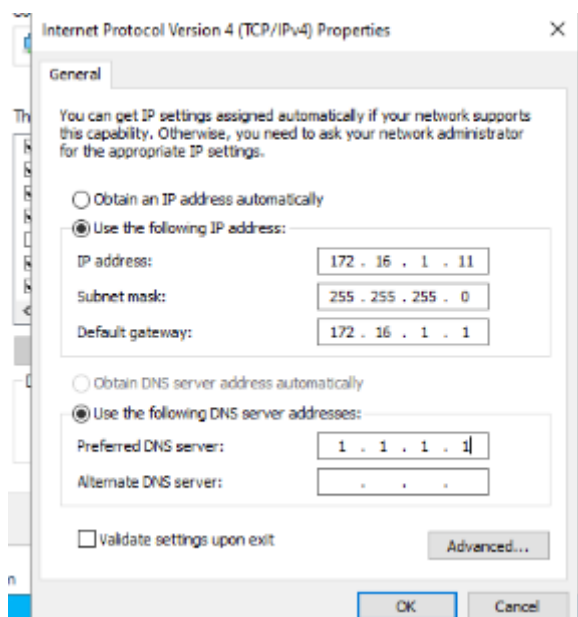
Usługa NAT



```
/etc/network/interfaces [-M--] 0 L:[ 28+20 48/ 48] *(1130/1130b) <EOF>
auto vmbr1
iface vmbr1 inet manual
<----->bridge-ports ens37
<----->bridge-stp off
<----->bridge-fd 0

auto vmbr2
iface vmbr2 inet static
<----->address 172.16.1.1/24
<----->bridge-ports none
<----->bridge-stp off
<----->bridge-fd 0

<----->post-up    echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
<----->post-up    iptables -t nat -A POSTROUTING -s '172.16.1.1/24' -o ens37 -j MASQUERADE
<----->post-down  iptables -t nat -D POSTROUTING -s '172.16.1.1/24' -o ens37 -j MASQUERADE
```

```
PS C:\Users\Administrator> ping 172.16.1.1

Pinging 172.16.1.1 with 32 bytes of data:
Reply from 172.16.1.1: bytes=32 time=2ms TTL=64
Reply from 172.16.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64

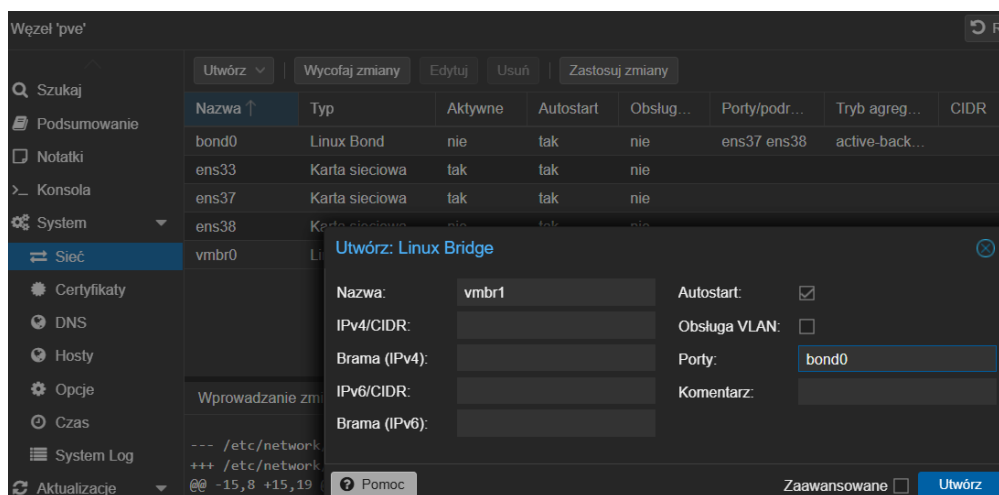
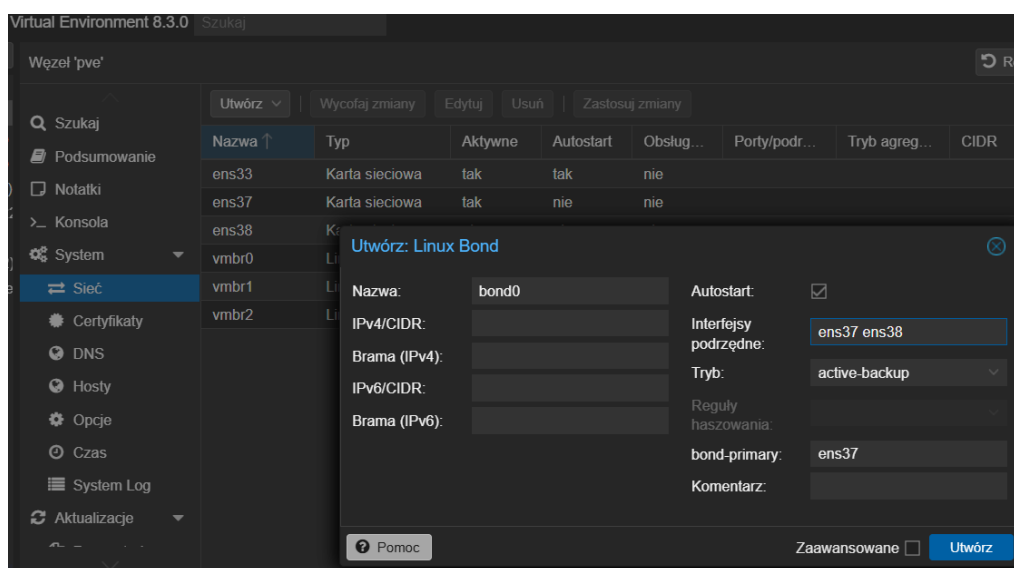
Ping statistics for 172.16.1.1:
    Packets: Sent = 2, Received = 2, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms
Control-C
PS C:\Users\Administrator> ping 192.168.1.115

Pinging 192.168.1.115 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.115: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.115: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.1.115:
    Packets: Sent = 2, Received = 2, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
Control-C
PS C:\Users\Administrator>
```

Zad 19

Nic-bonding



Zmieniamy na maszynie wirtualnej, na pobieranie adresu IP z DHCP:

```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.20348.587]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Administrator>ping wp.pl

Pinging wp.pl [212.77.98.9] with 32 bytes of data:
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=18ms TTL=128
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=20ms TTL=128

Ping statistics for 212.77.98.9:
    Packets: Sent = 2, Received = 2, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 18ms, Maximum = 20ms, Average = 19ms
Control-C
^C
C:\Users\Administrator>
```

Odłączamy ens37 i sprawdzamy:

```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.20348.587]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Administrator>ping wp.pl

Pinging wp.pl [212.77.98.9] with 32 bytes of data:
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=18ms TTL=128
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=20ms TTL=128

Ping statistics for 212.77.98.9:
    Packets: Sent = 2, Received = 2, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 18ms, Maximum = 20ms, Average = 19ms
Control-C
^C
C:\Users\Administrator>
```

Zad 20

Vmbr podłączamy do interesującej nas karty sieciowej (jak wcześniej)

Węzeł 'pve'

Utwórz Wycofaj zmiany Edytuj Usuń Zastosuj zmiany

Szukaj

Podsumowanie

Notatki

Konsola

System

Sieć

Certyfikaty

DNS

Hosty

Opcje

Czas

System Log

Aktualizacje

Nazwa	Typ	Aktywne	Autostart	Obsług...	Porty/podr...	Tryb agreg...	CIDR
bond0	Linux Bond	tak	tak	nie	ens37 ens38	active-back...	
ens33	Karta sieciowa	tak	tak	nie			
ens37	Karta sieciowa	tak	tak	nie			
ens38	K...						
vmbr0	Li						
vmbr1	Li						

Utwórz: Linux VLAN

Nazwa: vmbr1.100 Autostart: ☒

IPv4/CIDR: Urządzenie nadrzędne: vmbr1

Brama (IPv4): VLAN: 100

IPv6/CIDR: Komentarz:

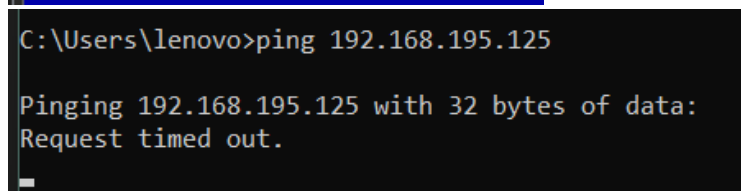
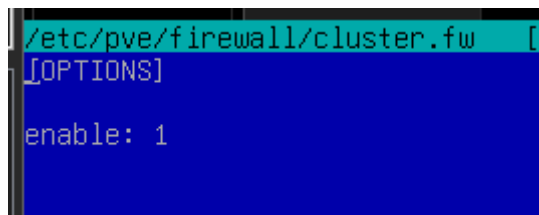
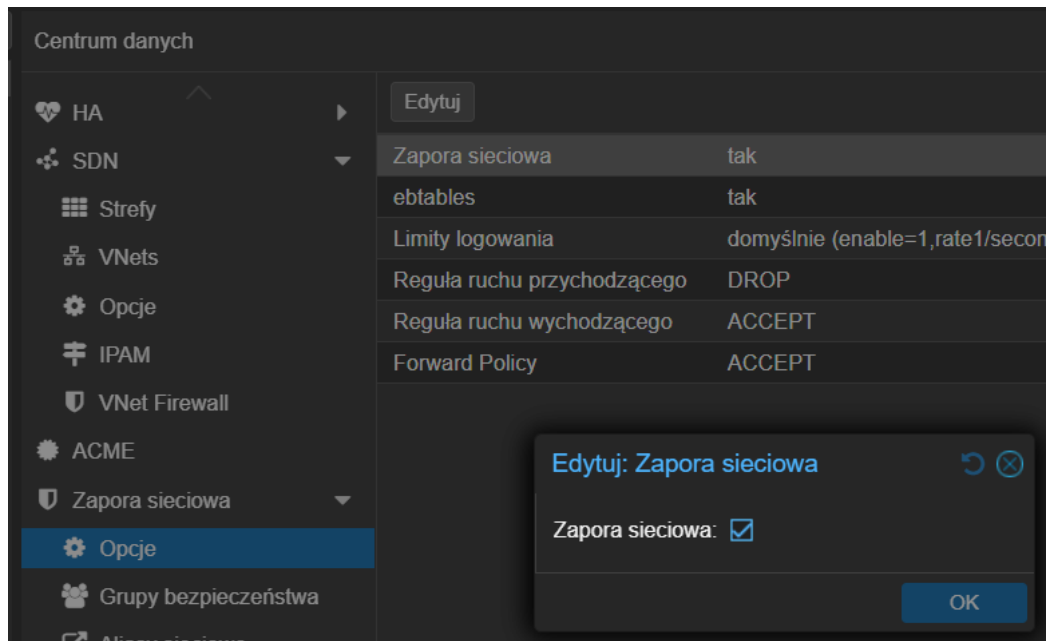
Brama (IPv6):

Either add the VLAN number to an existing interface name, or choose your own name and set the VLAN raw device (for the latter ifupdown1 supports vlanXY naming only)

Pomoc Zaawansowane ☐ Utwórz

Zad 21

Włączenie zapory i dodanie wyjątków



iptables -L -v -n:

```

0 0 PVEFW-reject 17 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 udo dpts:137:139
0 0 PVEFW-reject 17 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 udo spt:137 dpts:1024:65535
0 0 PVEFW-reject 6 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 multiport dports 135,139,445
0 0 DROP 17 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 udp dpt:1900
0 0 DROP 6 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 tcp flags:0x17/0x02
0 0 DROP 17 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 udp spt:53
0 0 0 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 /* PVESIG:h3DyALVslgH5ShutETfxGp00w7c */

Chain PVEFW-SET-ACCEPT-MARK (0 references)
pkts bytes target prot opt in out source destination
0 0 MARK 0 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 MARK or 0x00000000
0 0 0 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 /* PVESIG:Hg/OIGIwJChBUCkXnJhdd2JUY */

Chain PVEFW-logflags (5 references)
pkts bytes target prot opt in out source destination
0 0 DROP 0 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0
0 0 0 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 /* PVESIG:MN4PH1oP2eABMuKr64RrygPfw7A */

Chain PVEFW-reject (4 references)
pkts bytes target prot opt in out source destination
0 0 DROP 0 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 ADDRTYPE match dst-type BROADCAST
0 0 DROP 0 -- * * 224.0.0.0/4 0.0.0.0/0
0 0 DROP 1 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0
0 0 REJECT 6 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 reject-with tcp-reset
0 0 REJECT 17 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 reject-with icmp-port-unreachable
0 0 REJECT 1 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 reject-with icmp-host-unreachable
0 0 REJECT 0 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 reject-with icmp-host-prohibited
0 0 0 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 /* PVESIG:JlKrtle1mbdtxDeI9QaDSL++Npc */

Chain PVEFW-smurflog (2 references)
pkts bytes target prot opt in out source destination
0 0 DROP 0 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0
0 0 0 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 /* PVESIG:2gft1VMkfr0JL60ccRXTGxo+1qk */

Chain PVEFW-smurfs (2 references)
pkts bytes target prot opt in out source destination
0 0 RETURN 0 -- * * 0.0.0.0 0.0.0.0/0
0 0 PVEFW-smurflog 0 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 [goto] ADDRTYPE match src-type BROADCAST
0 0 PVEFW-smurflog 0 -- * * 224.0.0.0/4 0.0.0.0/0 [goto]
106 22310 0 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 /* PVESIG:HssVe5QCBXd5mc9kC88749+7fag */

Chain PVEFW-tcpflags (0 references)
pkts bytes target prot opt in out source destination
0 0 PVEFW-logflags 6 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 [goto] tcp flags:0x3F/0x29
0 0 PVEFW-logflags 6 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 [goto] tcp flags:0x3F/0x00
0 0 PVEFW-logflags 6 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 [goto] tcp flags:0x06/0x06
0 0 PVEFW-logflags 6 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 [goto] tcp flags:0x03/0x03
0 0 PVEFW-logflags 6 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 [goto] tcp spt:0 flags:0x17/0x02
0 0 0 -- * * 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 /* PVESIG:CMFojuwNPqllqD67NeI5m+bp5mo */

root@pve:~#

```

Widok serwerów
Centrum danych

Centrum danych

- pve
- VMS

- HA
- SDN
- Strefy
- VNets
- Opcje
- IPAM
- VNet Firewall
- ACME
- Zapora sieciowa**
- Opcje
- Grupy bezpieczeństwa
- Aliaszy sieciowe
- IPSet

Dodaj
Kopiuż
Wstaw: Grupy bezpieczeństwa
Usuń
Edytuj

	w...	Typ	Akcja	Makro	Interfejs	Protokół	Źródło
0	<input checked="" type="checkbox"/>	in	ACCEPT		vmbr0	tcp	

Dodaj: Reguła

Kierunek ruchu: in
Włącz: ☒

Akcja: ACCEPT
Makro: Ping

Interfejs:
Protokół:

Źródło:
Port źródłowy:

Cel:
Port docelowy:

Komentarz:

Zaawansowane ☐
Dodaj

```

C:\Users\lenovo>ping 192.168.195.125

Pinging 192.168.195.125 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.195.125: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.195.125: bytes=32 time<1ms TTL=64

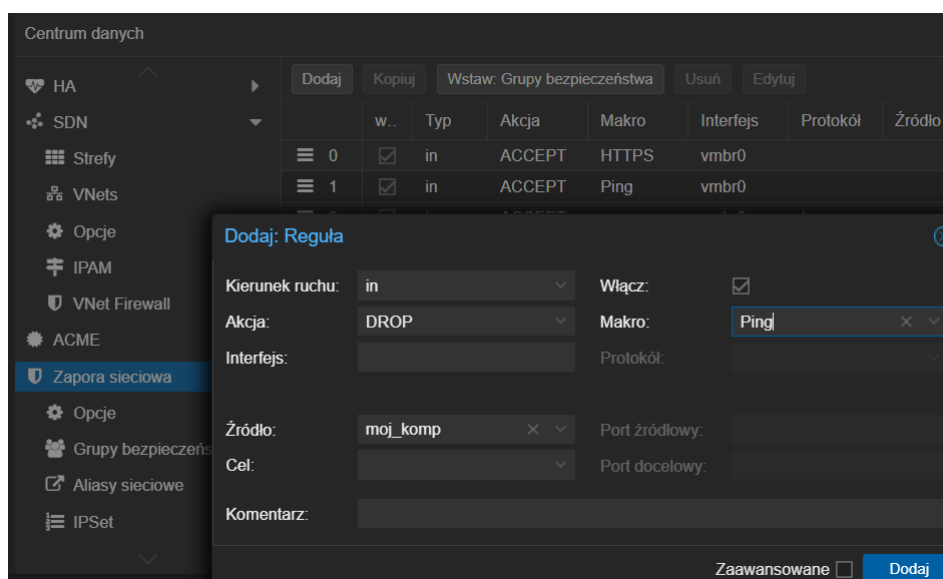
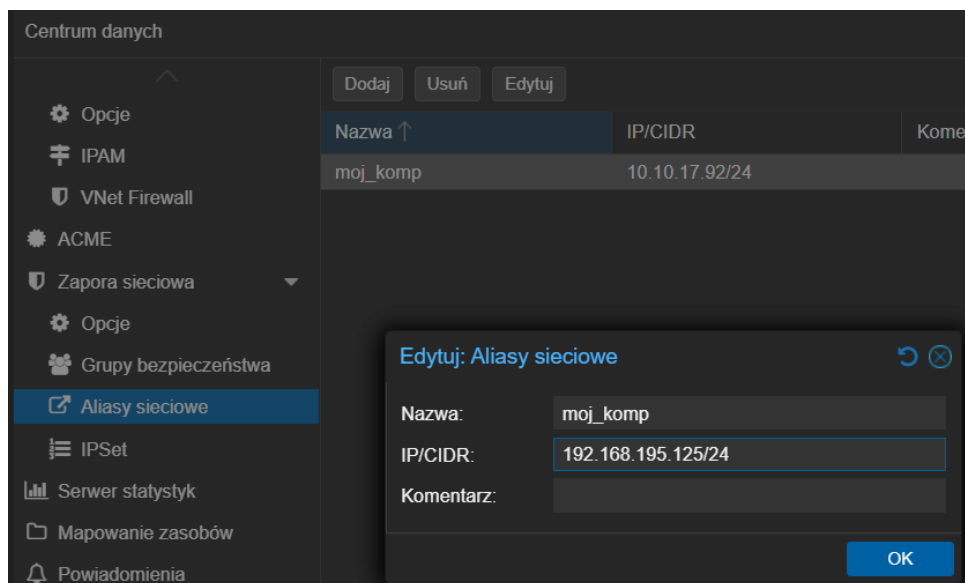
Ping statistics for 192.168.195.125:
    Packets: Sent = 2, Received = 2, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
Control-C
^C
C:\Users\lenovo>

```

```
/etc/pve/nodes/pve/host.fw [-M--] 53 L:[ 1+ 2 3/ 5] *(62 / 64b) 0010 0x00A
[RULES]

IN Ping(ACCEPT) -source 192.168.195.124/24 -log nolog_
```

Zad 22



```
C:\Users\lenovo>ping 192.168.195.125

Pinging 192.168.195.125 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.195.124: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.195.124: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.195.125:
    Packets: Sent = 2, Received = 2, Lost = 0 (0% loss),
Control-C
^C
C:\Users\lenovo>
```

Centrum danych

Opcje

IPAM

VNet Firewall

ACME

Zapora sieciowa

Opcje

Grupy bezpieczeństwa

Aliasy sieciowe

IPSet

Serwer statystyk

IPSet: Utwórz Usuń Edytuj

IPSet ↑ Komentarz

kopmutery

IP/CIDR: Dodaj Usuń Edytuj

IP/CIDR Komentarz

1 dc/moj_komp

2 dc/przyklad1

3 dc/przyklad2

Centrum danych

Opcje

IPAM

VNet Firewall

ACME

Zapora sieciowa

Opcje

Grupy bezpieczeństwa

Aliasy sieciowe

IPSet

Serwer statystyk

Mapowanie zasobów

Powiadomienia

Wsparcie

Dodaj Kopiuj Wstaw: Grupy bezpieczeństwa Usuń Edytuj

w... Typ Akcja Makro Interfejs Protokół Źródło Port źr... Cel

No firewall rule configured here.

Dodaj: Reguła

Kierunek ruchu: in Włącz: ☒

Akcja: DROP Makro: Ping

Interfejs: Protokół:

Źródło: +kopmutery Port źródłowy:

Cel: Port docelowy:

Komentarz:

Zaawansowane ☐ Dodaj

Zad 23

Widok serwerów

Maszyna wirtualna 103 (ubuntuSRV) na serwerze 'pve' brak tagów

Centrum danych

pve

105 (uubntuKon)

101 (uubntuKon)

103 (ubuntuSRV)

104 (winSRV202)

100 (ubuntuSrv)

102 (winSrv2022)

localnetwork (pve)

SSD1 (pve)

local (pve)

local-lvm (pve)

VMS

Spiszę

Cloud-Init

Opcje

Historia zdarzeń

Monitorowanie

Kopia zapasowa

Replikacja

Migawki

Zapora sieciowa

Opcje

Aliasy sieciowe

IPSet

Logi

Uprawnienia

Dodaj Kopiuj Wstaw: Grupy bezpieczeństwa Usuń Edytuj

w... Typ Akcja Makro Interfejs Protokół Źródło Port źr... Cel

No firewall rule configured here.

Dodaj: Reguła

Kierunek ruchu: in Włącz: ☒

Akcja: ACCEPT Makro: SSH

Interfejs: Protokół:

Źródło: Port źródłowy:

Cel: Port docelowy:

Komentarz:

Zaawansowane ☐ Dodaj

Maszyna wirtualna 103 (ubuntuSRV) na serwerze 'pve' brak tagów																					
<div> <div> <div> <div> <div></div> <div>Przegląd</div> </div> <div> <div></div> <div>Cloud-Init</div> </div> <div> <div></div> <div>Opcje</div> </div> <div> <div></div> <div>Historia zdarzeń</div> </div> <div> <div></div> <div>Monitorowanie</div> </div> <div> <div></div> <div>Kopia zapasowa</div> </div> <div> <div></div> <div>Replikacja</div> </div> <div> <div></div> <div>Migawki</div> </div> <div> <div></div> <div>Zapora sieciowa</div> </div> <div> <div></div> <div>Opcje</div> </div> </div> <div> <div>Edytuj</div> </div> </div> </div>	<table> <tr><td>Zapora sieciowa</td><td>tak</td></tr> <tr><td>DHCP</td><td>tak</td></tr> <tr><td>NDP</td><td>tak</td></tr> <tr><td>Ogłaszanie rutera</td><td>nie</td></tr> <tr><td>Filtr MAC</td><td>tak</td></tr> <tr><td>Filtr IP</td><td>nie</td></tr> <tr><td>log_level_in</td><td>nolog</td></tr> <tr><td>log_level_out</td><td>nolog</td></tr> <tr><td>Reguła ruchu przychodzącego</td><td>DROP</td></tr> <tr><td>Reguła ruchu wychodzącego</td><td>ACCEPT</td></tr> </table>	Zapora sieciowa	tak	DHCP	tak	NDP	tak	Ogłaszanie rutera	nie	Filtr MAC	tak	Filtr IP	nie	log_level_in	nolog	log_level_out	nolog	Reguła ruchu przychodzącego	DROP	Reguła ruchu wychodzącego	ACCEPT
Zapora sieciowa	tak																				
DHCP	tak																				
NDP	tak																				
Ogłaszanie rutera	nie																				
Filtr MAC	tak																				
Filtr IP	nie																				
log_level_in	nolog																				
log_level_out	nolog																				
Reguła ruchu przychodzącego	DROP																				
Reguła ruchu wychodzącego	ACCEPT																				

```

root@pve:~# ping 192.168.1.117
PING 192.168.1.117 (192.168.1.117) 56(84) bytes of data.
^C
--- 192.168.1.117 ping statistics ---
24 packets transmitted, 0 received, 100% packet loss, time 23530ms

root@pve:~# ssh ubuntu@192.168.1.117
ubuntu@192.168.1.117's password:
Welcome to Ubuntu 24.04.2 LTS (GNU/Linux 6.8.0-55-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/pro

System information as of wto, 25 mar 2025, 20:51:51 UTC

System load:  0.0               Processes:            105
Usage of /:   49.0% of 8.02GB   Users logged in:     1
Memory usage: 9%               IPv4 address for ens18: 192.168.1.117
Swap usage:   0%

Przedłone utrzymanie bezpieczeństwa (ESM) dla Applications nie jest włączone.
0 aktualizacji można zastosować natychmiast.

Włącz ESM Apps, aby otrzymywać dodatkowe, przyszłe aktualizacje zabezpieczeń.
Zobacz https://ubuntu.com/esm lub uruchom: sudo pro status

The list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update

Last login: Tue Mar 25 20:30:26 2025 from 192.168.1.115
ubuntu@SRV2:~$

```

Zad 24

Centrum danych

Strefy

VNets

Opcje

IPAM

VNet Firewall

ACME

Zapora sieciowa

Opcje

Grupy bezpieczeństwa

Aliasy sieciowe

IPSet

Serwer statystyk

Mapowanie zasobów

Powiadomienia

Grupa:

Utwórz

Usuń

Edytuj

Grupa ↑

Komentarz

linux

Reguły:

Dodaj

Kopiuuj

Usuń

Edytuj

w...

Typ

Akcja

Makro

Protokół

No firewall rule configured here.

Dodaj: Reguła

Kierunek ruchu: in

Włącz: ☒

Akcja: ACCEPT

Makro: SSH

Protokół:

Źródło:

Port źródłowy:

Cel:

Port docelowy:

Komentarz:

Zaawansowane ☐

Dodaj

PROXMOX Virtual Environment 8.3.0 Szukaj

Widok serwerów

Maszyna wirtualna 103 (ubuntuSRV) na serwerze 'pve' brak tagów

Centrum danych

pve

105 (uubntuKon)

101 (uubntuKon)

103 (ubuntuSRV)

104 (winSRV2022)

100 (ubuntuSrv)

102 (winSrv2022)

localnetwork (pve)

SSD1 (pve)

local (pve)

local-lvm (pve)

VMS

Podsumowanie

Konsola

Sprzęt

Cloud-Init

Opcje

Historia zdarzeń

Monitorowanie

Kopia zapasowa

Replikacja

Migawki

Zapora sieciowa

Opcje

Dodaj

Kopiuuj

Wstaw: Grupy bezpieczeństwa

Usuń

Edytuj

w...

Typ

Akcja

Makro

Interfejs

Protokół

Źródło

Port źr...

Cel

No firewall rule configured here.

Dodaj: Reguła

Grupy bezpieczeństwa: linux

Włącz: ☒

Interfejs:

Komentarz:

Dodaj

Centrum danych

Grupa:

Utwórz

Usuń

Edytuj

Grupa ↑

Komentarz

linux

Reguły:

Dodaj

Kopiuuj

Usuń

Edytuj

	w...	Typ	Akcja	Makro	Protokół	Źródło	Port źr...	Cel	Port d...	Poziom log...
0	<input checked="" type="checkbox"/>	in	ACCEPT	Ping						nolog
1	<input checked="" type="checkbox"/>	in	ACCEPT	SSH						nolog


```

root@pve:~# ping 192.168.1.117
PING 192.168.1.117 (192.168.1.117) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.1.117: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.691 ms
64 bytes from 192.168.1.117: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.948 ms
64 bytes from 192.168.1.117: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.688 ms
^C
--- 192.168.1.117 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2044ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.688/0.775/0.948/0.121 ms
root@pve:~# ssh ubuntu@192.168.1.117
ubuntu@192.168.1.117's password:
Welcome to Ubuntu 24.04.2 LTS (GNU/Linux 6.8.0-55-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/pro

System information as of wto, 25 mar 2025, 20:28:28 UTC

System load:  0.0               Processes:    102
Usage of /:   48.8% of 8.02GB   Users logged in: 1
Memory usage: 8%               IPv4 address for ens18: 192.168.1.117
Swap usage:   0%

Przedstawię Ci kilka sposobów na utrzymanie bezpieczeństwa (ESM) dla Applications nie jest włączona.
0 aktualizacji można zastosować natychmiast.

Włącz ESM Apps, aby otrzymywać dodatkowe, przyszłe aktualizacje zabezpieczeń.
Zobacz https://ubuntu.com/esm lub uruchom: sudo pro status

The list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update

Last login: Tue Mar 25 20:28:29 2025 from 192.168.1.115
ubuntu@SRV2:~$ _

```

```

<- /etc/pve/firewall/103 fw [----]
[OPTIONS]
enable: 1
[RULES]
[GROUP standard_linux]

/etc/pve/firewall/105 fw [----]
[OPTIONS]
enable: 1
[RULES]
IN SSH(ACCEPT) -log nolog

```

```
/etc/pve/firewall/cluster.fw [----] 0 L:[
[OPTIONS]

enable: 1

[ALIASES]

moj_komp 192.168.195.124/24
przyklad1 1.1.1.1/24
przyklad2 192.169.1.113/24

[IPSET kopmutery]

dc/moj_komp
dc/przyklad1
dc/przyklad2

[RULES]

IN ACCEPT -p tcp -dport 8006 -log nolog

[group standard_linux]

IN Ping(ACCEPT) -log nolog
IN SSH(ACCEPT) -log nolog
```