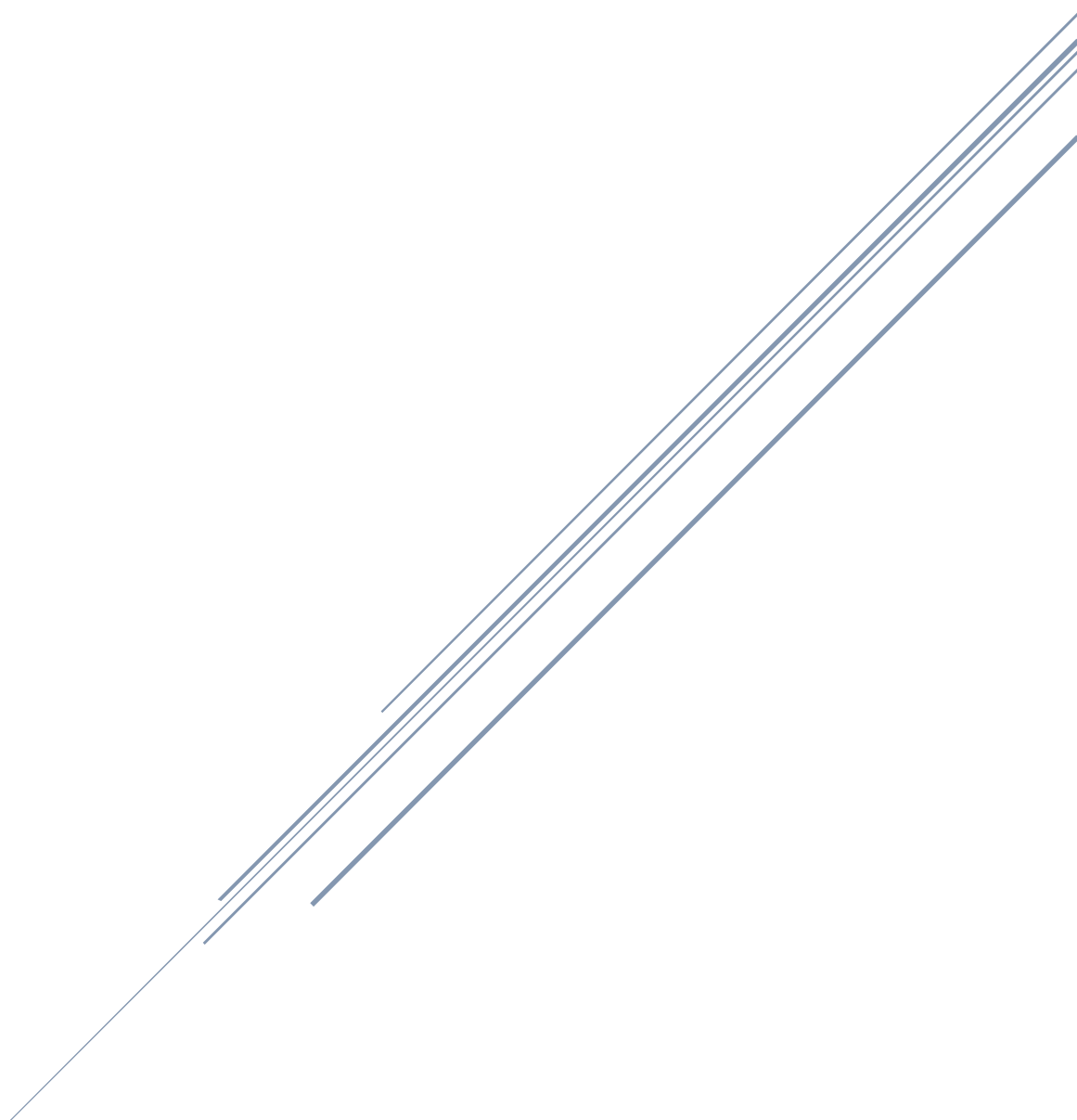


# INSTALACE OS WINDOWS

Novan 4.D



Střední průmyslová škola  
Česká Lípa, Havlíčkova 426, příspěvková organizace

## Obsah

Stažení ISO souboru.....	2
Instalace a příprava KVM.....	2
Instalace Arch Linuxu.....	6
Poinstalační kroky.....	14
Seznam Obrázků.....	19

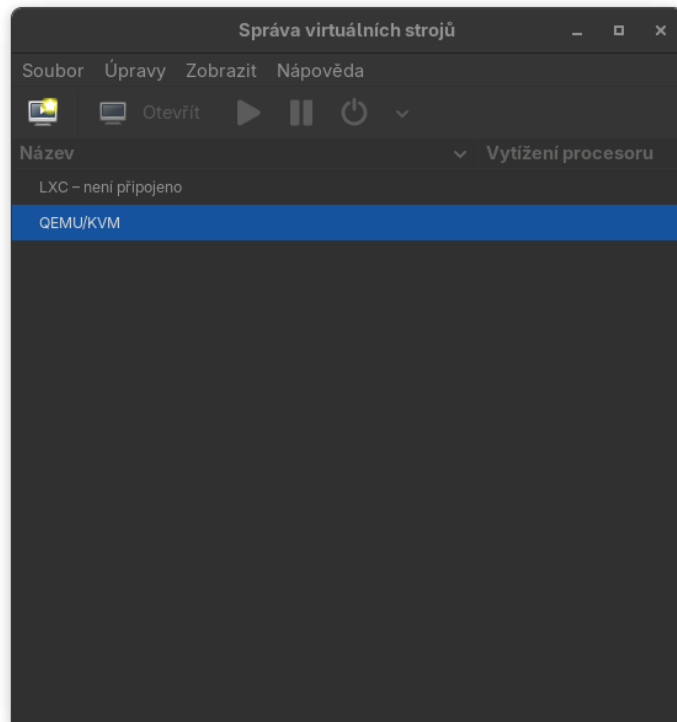
## Stažení ISO souboru

1. Jelikož budeme instalovat Arch Linux, půjdeme na jejich webové stránky. Vybereme jednu z možností stažení souboru a stáhneme ISO soubor.  
(<https://archlinux.org/download/>)

## Instalace a příprava KVM

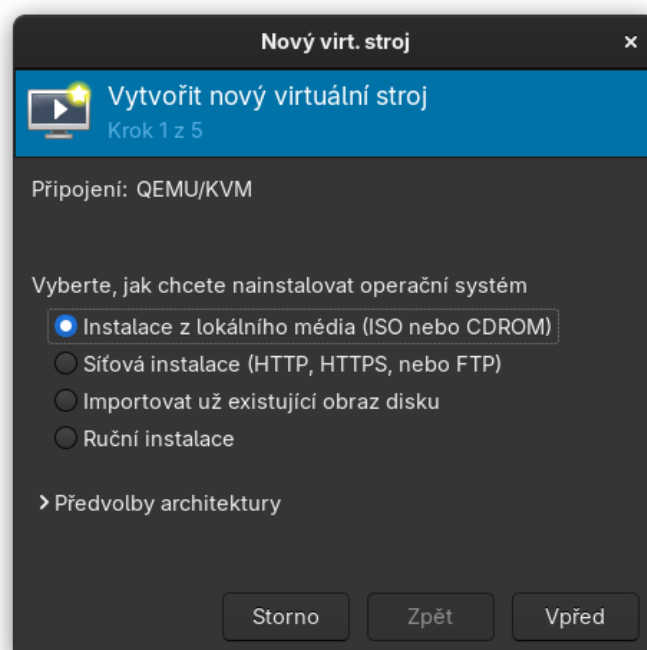
1. Pro KVM neboli Kernel-based Virtual Machine budeme potřebovat nainstalovat tyto balíčky
  1. qemu-full - Emulátor KVM na úrovni uživatele, který usnadňuje komunikaci mezi hostiteli a virtuálními stroji.
  2. libvirt - Démon, který spravuje virtuální stroje a hypervisor a také zpracovává volání knihoven.
  3. virt-install - Nástroj příkazového řádku pro vytváření virtuálních strojů hostů.
  4. virt-manager - Grafický nástroj pro vytváření a správu virtuálních strojů hostů.
  5. virt-viewer - Grafická konzole pro připojení k běžícímu virtuálnímu stroji.
  6. edk2-ovmf - Umožňuje podporu UEFI pro virtuální stroje.
  7. swtpm - Emulátor TPM pro virtuální stroje.
  8. qemu-img - Poskytuje nástroje pro vytváření, převádění, úpravy a snímky offline obrazů disků.
  9. guestfs-tools - Poskytuje sadu rozšířených nástrojů příkazového řádku pro správu virtuálních strojů.
  10. libosinfo - Knihovna pro správu informací o operačním systému pro virtualizaci.
2. Balíčky nainstalujeme pomocí tohoto příkazu:  
„sudo pacman -S qemu-full libvirt virt-install virt-manager virt-viewer edk2-ovmf swtpm qemu-img guestfs-tools libosinfo“
3. Jakmile máme nainstalované vše potřebné, je potřeba ještě službu „libvirtd“ spustit a nastavit, aby se při spuštění počítače automaticky zapnula. To provedeme tímto příkazem:  
„sudo systemctl enable --now libvirtd“

4. Nyní můžeme vyhledáním „Správa virtuálních strojů“ a zapnutím této aplikace. Aplikace by měla sama vyžádat zvýšená práva po zapnutí a pokusu připojení ke QEMU.
5. Nyní bychom měli vidět okno níže na obrázku.



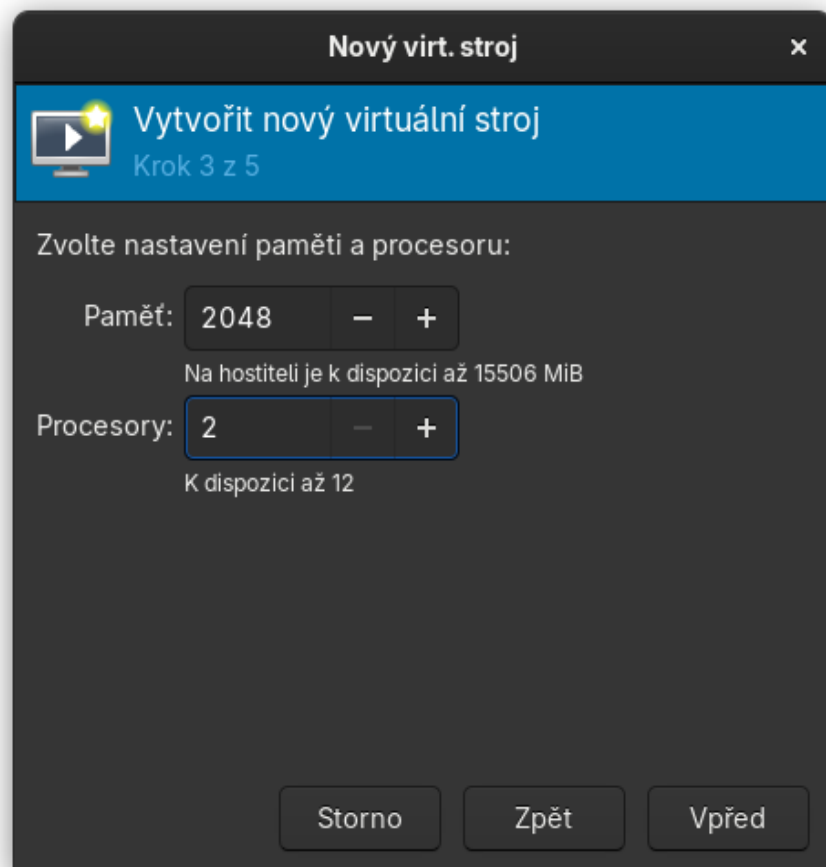
Obrázek 1: Virt-manager

6. Klikneme na ikonu vytvoření nového virtuálního počítače, nahoře vlevo pod záložkou „Soubor“. A otevře se nové okno, stejné jako vidíte dole.



Obrázek 2: Vytváření VM 1

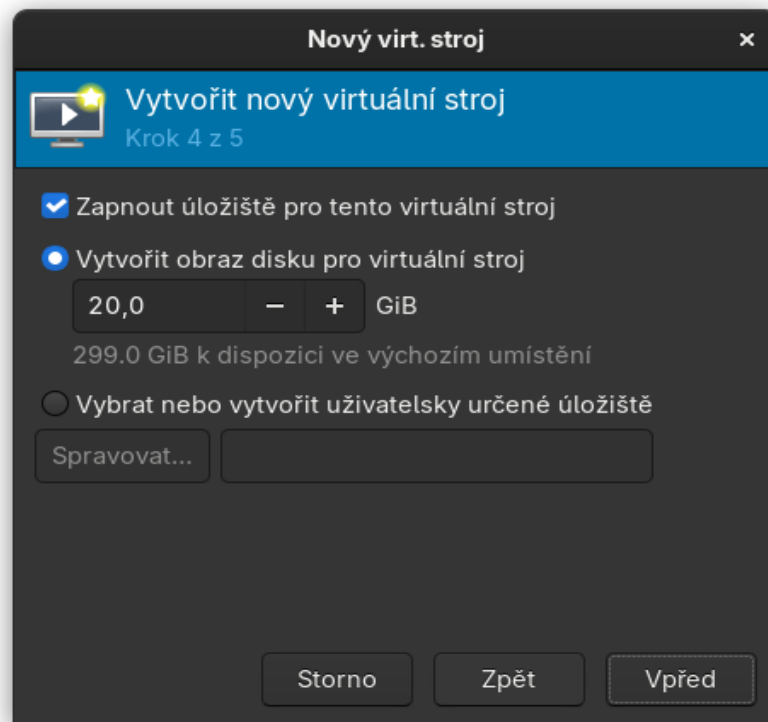
7. Zde zvolíme instalaci z lokálního média a klikneme na tlačítko vpřed. Dostaneme se na výběr souboru ISO souboru, zde zvolíme náš nainstalovaný ISO soubor Arch Linuxu. Typ operačního systému se automaticky doplní. Klikneme na tlačítko vpřed.



Obrázek 3: Vytváření VM 2

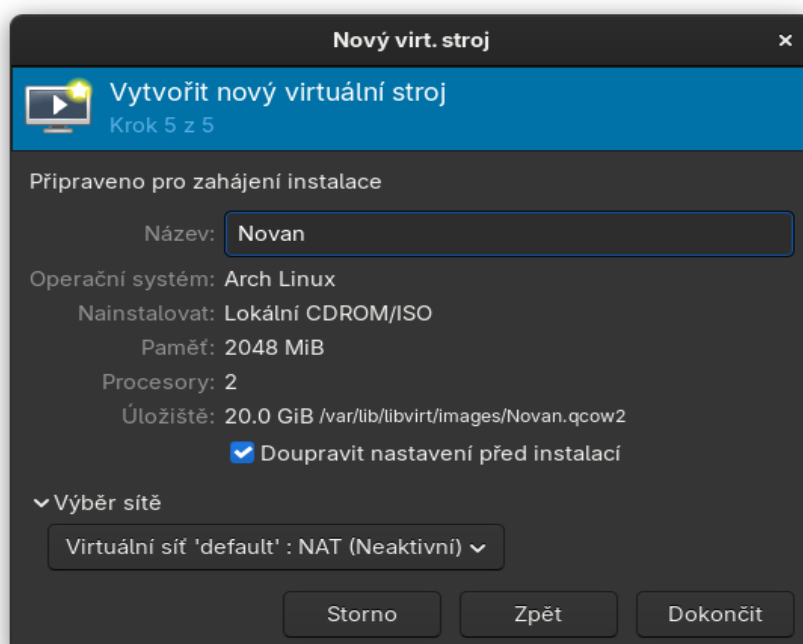
8. Nyní nastavíme velikost RAM a počet jader přidělený k VM. Pro Arch Linux bude stačit když dáme 2GB RAM paměti a 2 jádra. Pro více náročné úkony můžeme kdykoliv přidat či naopak odebrat.

9. Momentálně nastavíme maximální velikost disku. Zde bude stačit pouze 20GB. Zase pokud bude nedostatek, dá se vždy zvýšit. Velikost na hostitelovi se zvedá dynamicky podle využití disku hosta. Pokračujeme.



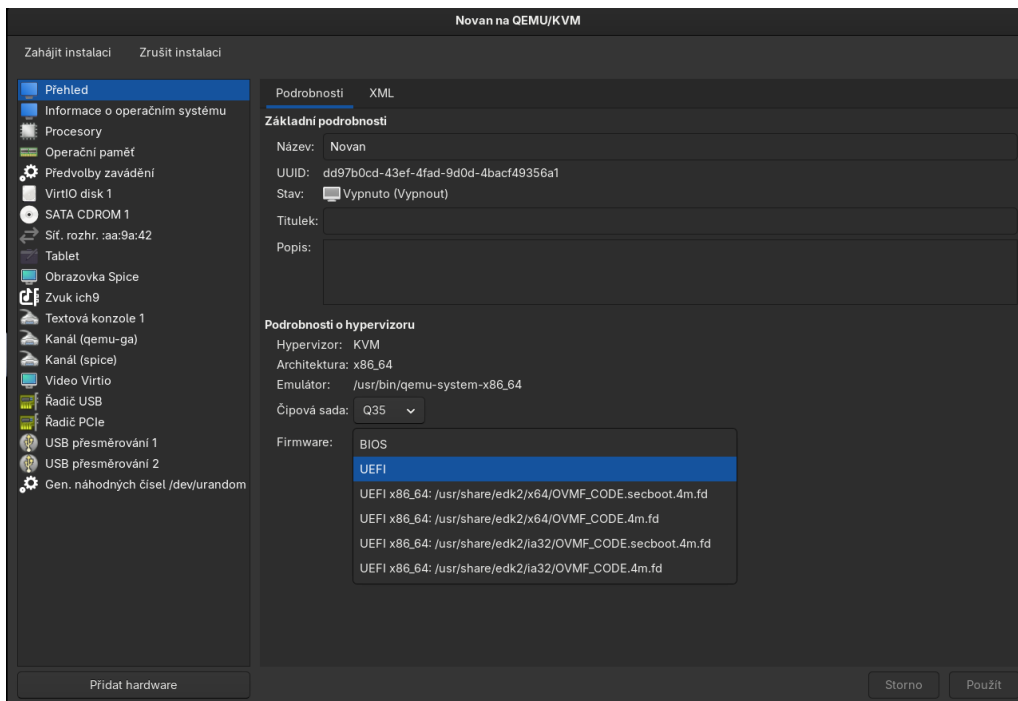
Obrázek 4: Vytváření VM 3

10. Nyní již jen pojmenujeme virtuální počítač, zaklikneme „Doupřavit nastavení před instalací“ a síť nastavíme na NAT. Pokud se v závorce píše že síť je neaktivní, vyskočí ještě okno o zapnutí virtuální sítě, to potvrďte.



Obrázek 5: Vytváření VM 4

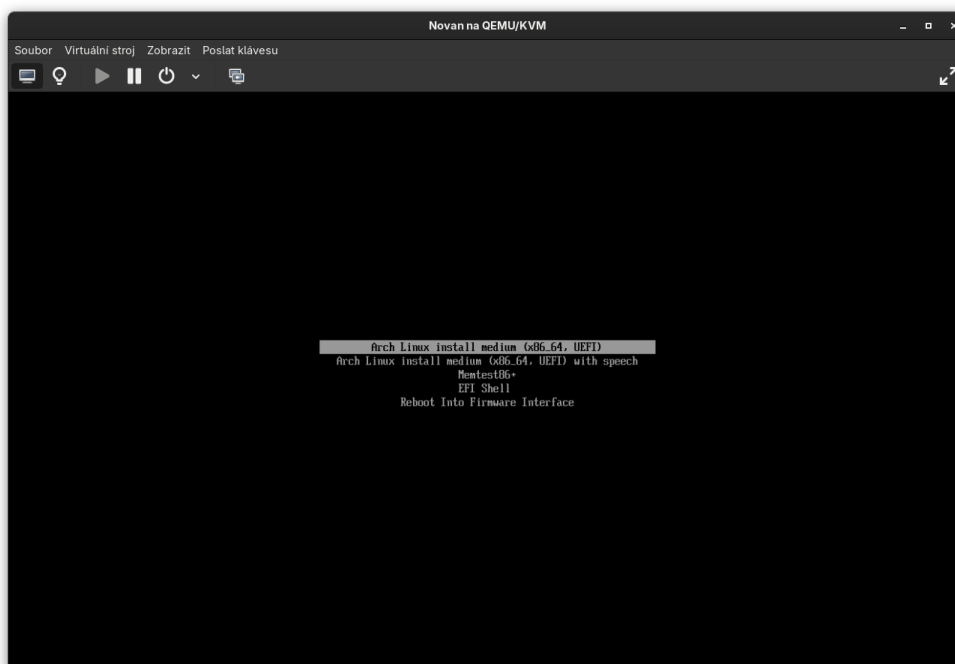
Momentálně se budeme nacházet v rozšířené konfiguraci VM. Zde upravíme posledních pár nastavení. Zde vybereme firmware „UEFI“ a klikneme na použít.



Obrázek 6: Pokročilá konfigurace

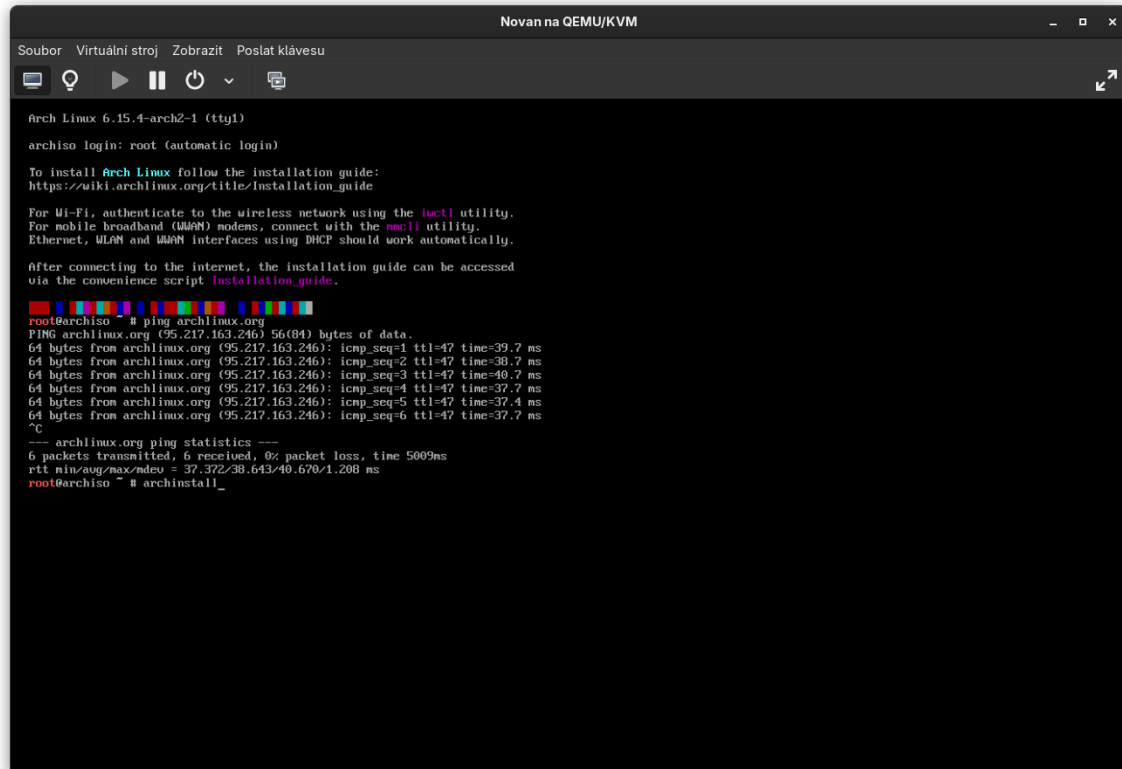
## Instalace Arch Linuxu

1. Jakmile máme vše nakonfigurované, můžeme začít s instalací. Stiskneme nahoře vlevo tlačítko zahájit instalaci a spustí se nám VM.



Obrázek 7: Spuštění VM

2. Vybereme 1. možnost a načte se nám liveboot Arch Linuxu.
3. Zde zkusíme ping na archlinux.org a vyzkoušíme zda nám síť funguje správně. Zastavíme pomocí Ctrl+C a pokud vše funguje napíšeme příkaz „archinstall“.



```
Novan na QEMU/KVM
Soubor Virtuální stroj Zobrazit Poslat klávesu

Arch Linux 6.15.4-arch2-1 (tty1)

archiso login: root (automatic login)

To install Arch Linux follow the installation guide:
https://wiki.archlinux.org/title/Installation_guide

For Wi-Fi, authenticate to the wireless network using the iwctl utility.
For mobile broadband (UMTS) modems, connect with the mmcli utility.
Ethernet, WLAN and UMSN interfaces using DHCP should work automatically.

After connecting to the internet, the installation guide can be accessed
via the convenience script Installation_guide.

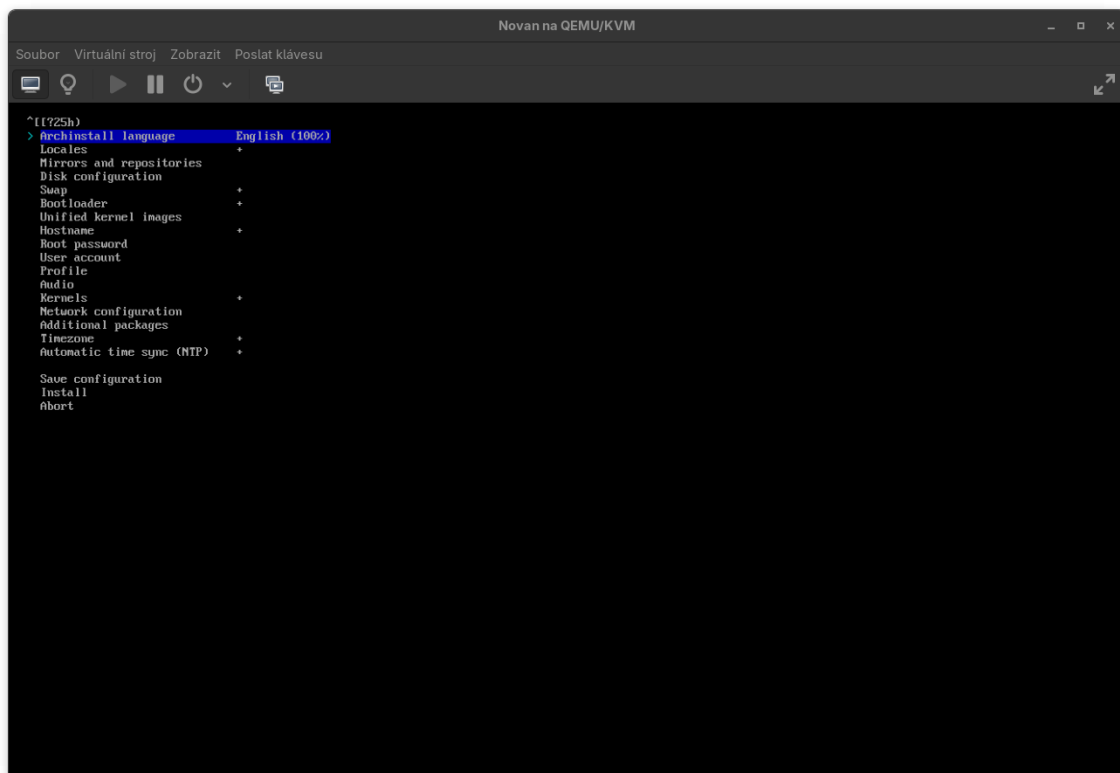
root@archiso ~ # ping archlinux.org
PING archlinux.org (95.217.163.246) 56(84) bytes of data:
64 bytes from archlinux.org (95.217.163.246): icmp_seq=1 ttl=47 time=39.7 ms
64 bytes from archlinux.org (95.217.163.246): icmp_seq=2 ttl=47 time=38.7 ms
64 bytes from archlinux.org (95.217.163.246): icmp_seq=3 ttl=47 time=40.7 ms
64 bytes from archlinux.org (95.217.163.246): icmp_seq=4 ttl=47 time=37.7 ms
64 bytes from archlinux.org (95.217.163.246): icmp_seq=5 ttl=47 time=37.4 ms
64 bytes from archlinux.org (95.217.163.246): icmp_seq=6 ttl=47 time=37.7 ms
^C
--- archlinux.org ping statistics ---
6 packets transmitted, 6 received, 0% packet loss, time 5009ms
rtt min/avg/max/mdev = 37.372/38.643/40.670/1.208 ms
root@archiso ~ # archinstall_
```

Obrázek 8: Ping a začátek instalace

4. Provedeme instalaci pomocí skriptu, jelikož manuální instalace by bylo příliš mnoho kroků. Pokud chcete provést manuální instalaci, což doporučuji aby jste zjistili jak operační systém funguje, můžete následovat kroky na stránkách Arch Linuxu.  
[https://wiki.archlinux.org/title/Installation\\_guide](https://wiki.archlinux.org/title/Installation_guide)



5. Jakmile se dostaneme na obrazovku, měli bychom vidět toto.



Obrázek 9: archinstall

6. Nyní zde dám jak nastavit jednotlivé položky, pro urychlení procesu.

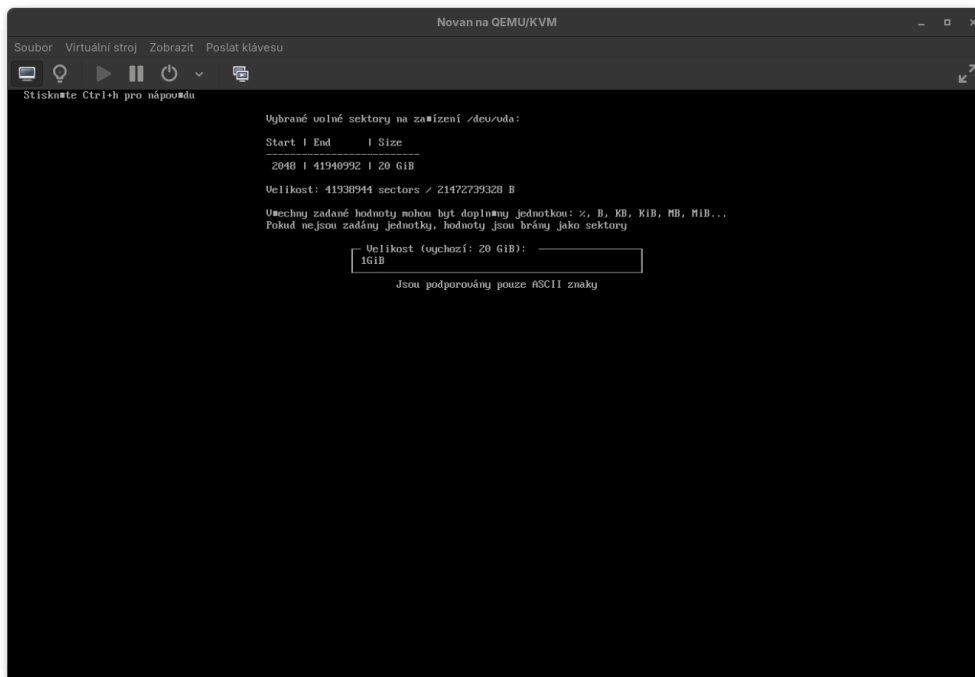
1. Language – Czech
  1. Nyní máme archinstall v češtině a budu používat české názvy
2. Lokalizace
  1. Rozložení klávesnice – cz
  2. Místní jazyk – cs\_CZ
  3. Kódování místního jazyka – UTF-8
3. Zrcadla a repozitáře
  1. Vyberte regiony – Czechia
  2. Volitelné repozitáře – multilib
    1. Pro povolení 32-bit aplikací

#### 4. Konfigurace disku – Rozdělení diskových oddílů

##### 1. Ruční rozdělení disků

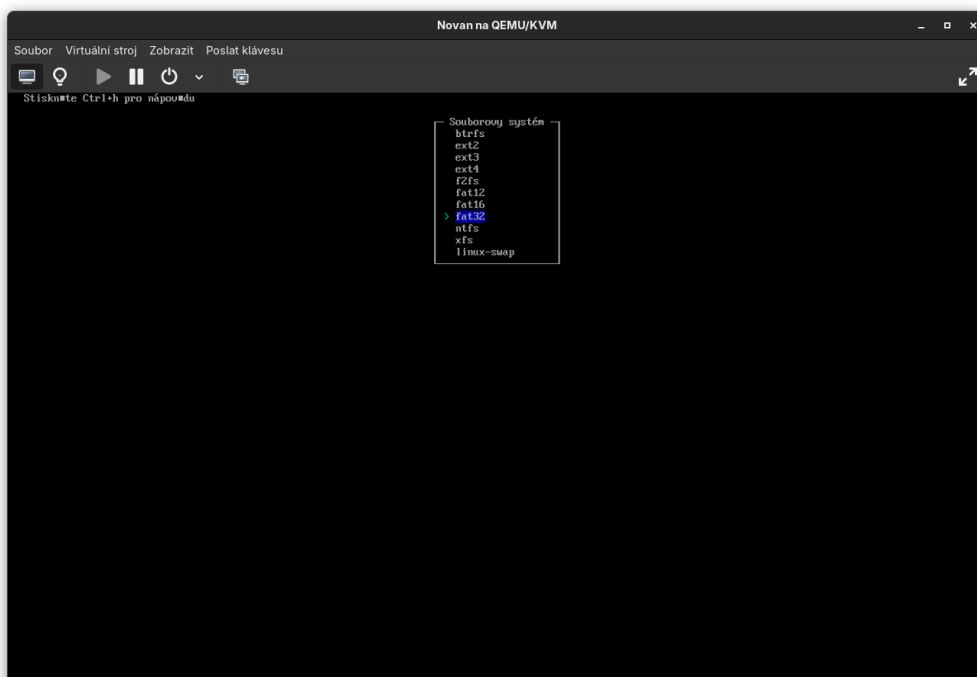
##### 1. Vybereme virtuální disk

##### 2. Nastavíme 1GiB pro oddíl EFI



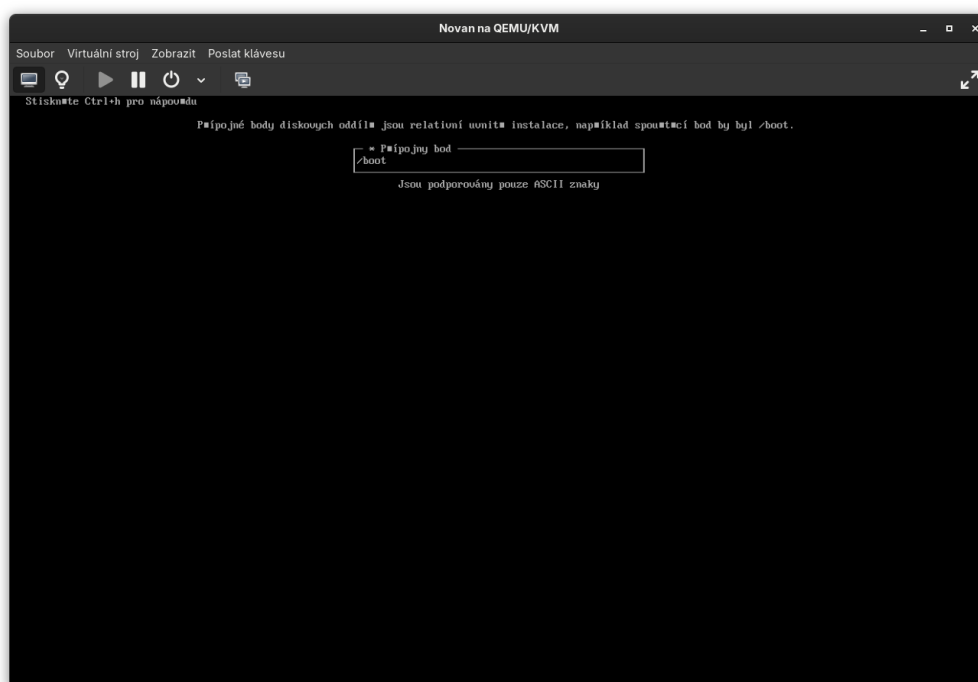
Obrázek 10: Nastavení velikosti disku

##### 3. Vybereme FAT32 formátování



Obrázek 11: Nastavení formátování disku

#### 4. Přípojný bod nastavíme na „/boot“

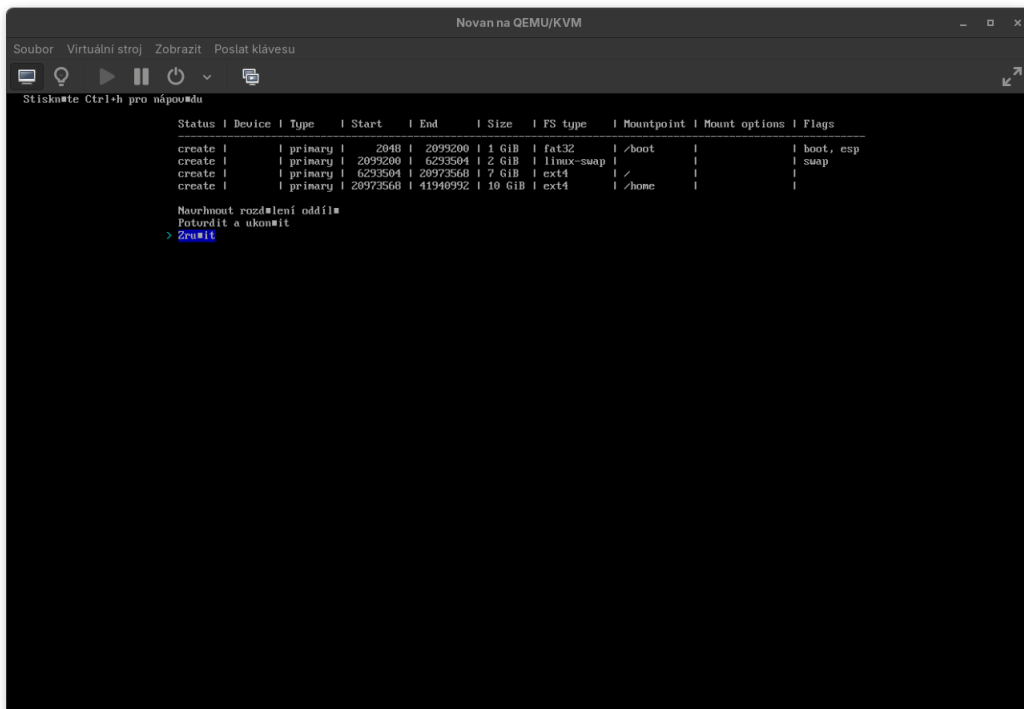


Obrázek 12: Nastavení připojení disku

#### 5. Nyní uděláme to samé pro SWAP

1. Klikneme na zbylých free 19GiB
  2. Nastavíme velikost 2GiB
  3. Formátování nastavíme na „linux-swap“
  4. Přípojný bod se nenastavuje
- #### 6. Nyní uděláme root
1. Velikost nastavíme na 7GiB
  2. Formátování nastavíme na „ext4“
  3. Přípojný bod bude „/“
- #### 7. Nyní Home
1. Velikost nastavíme na 10GiB
  2. Formátování nastavíme na „ext4“
  3. Přípojný bod bude „/home“

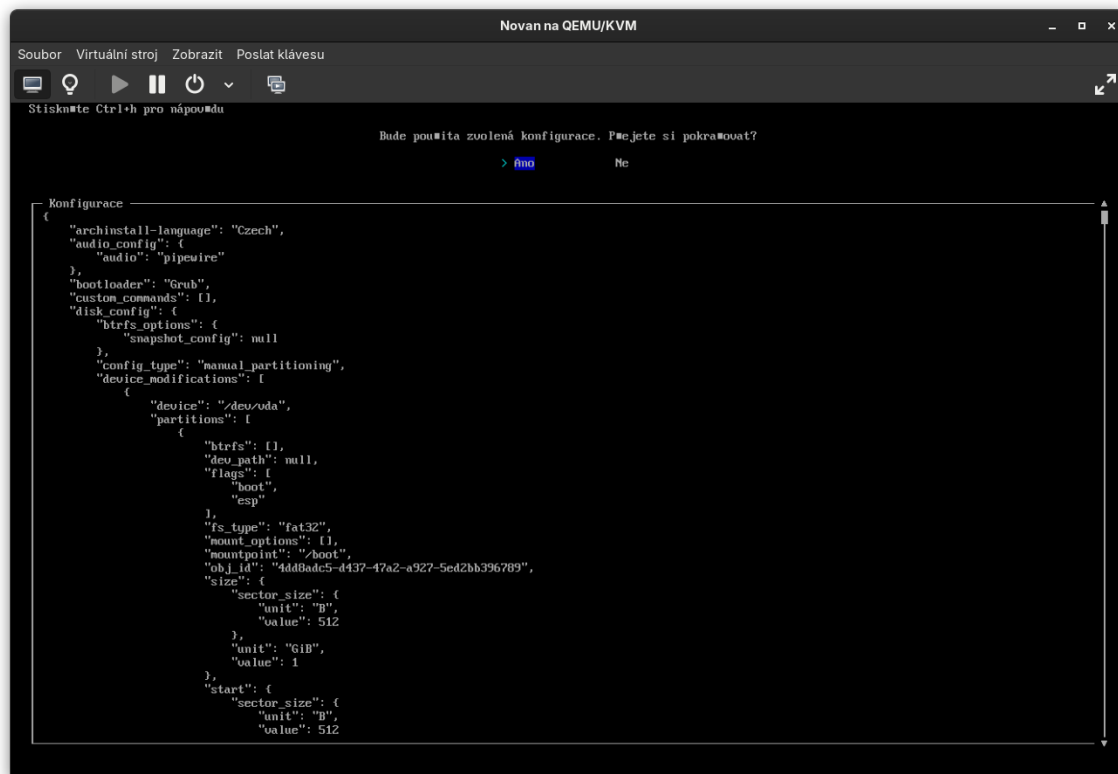
## 2. Nyní by rozdělení mělo vypadat následovně



Obrázek 13: Nakonfigurované oddíly

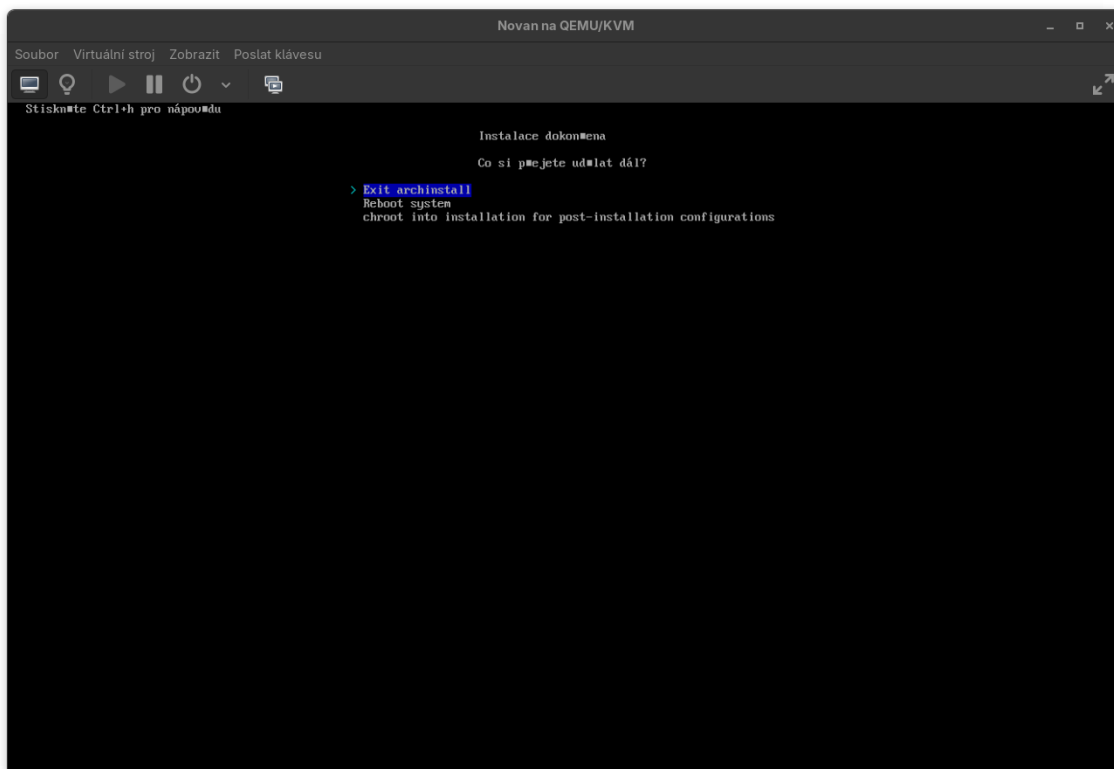
5. Zavádění – Grub
6. Název počítače – Novan\_4D
7. Uživatelský účet – Přidat uživatele
  1. uživatelské jméno – novan
  2. heslo – libovolné
  3. má být uživatel superuživitelem (sudoers) – Ano
8. Profil – Typ – Desktop
  1. Libovolné desktopové rozhraní, doporučuji Gnome či KDE plasma
9. Audio – pipewire
10. Konfigurace sítě – NetworkManager
11. Časová zóna – Europe/Prague

7. Jakmile máme vše nakonfigurované, můžeme spustit instalaci. Vše nyní proběhne automaticky.



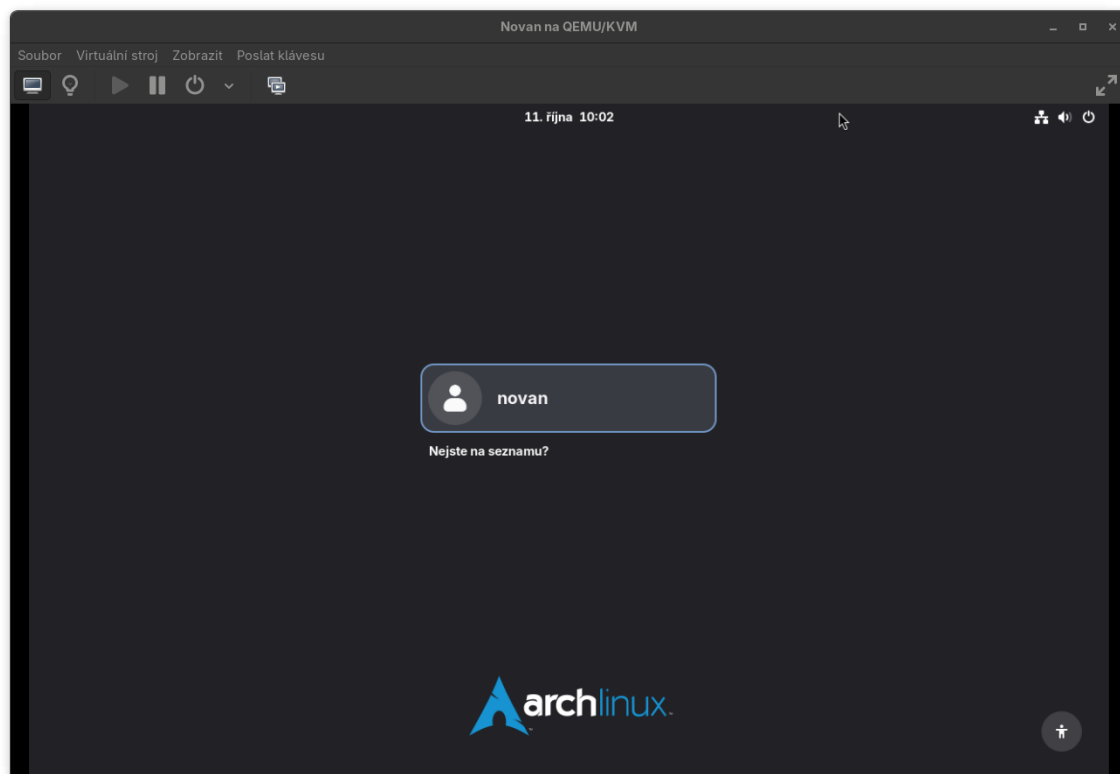
Obrázek 14: Zahájení instalace

8. Po dokončení instalace bychom měli vidět toto okno, pokud již nepotřebujeme další konfiguraci, můžeme zvolit reboot systém.



Obrázek 15: Dokončení instalace

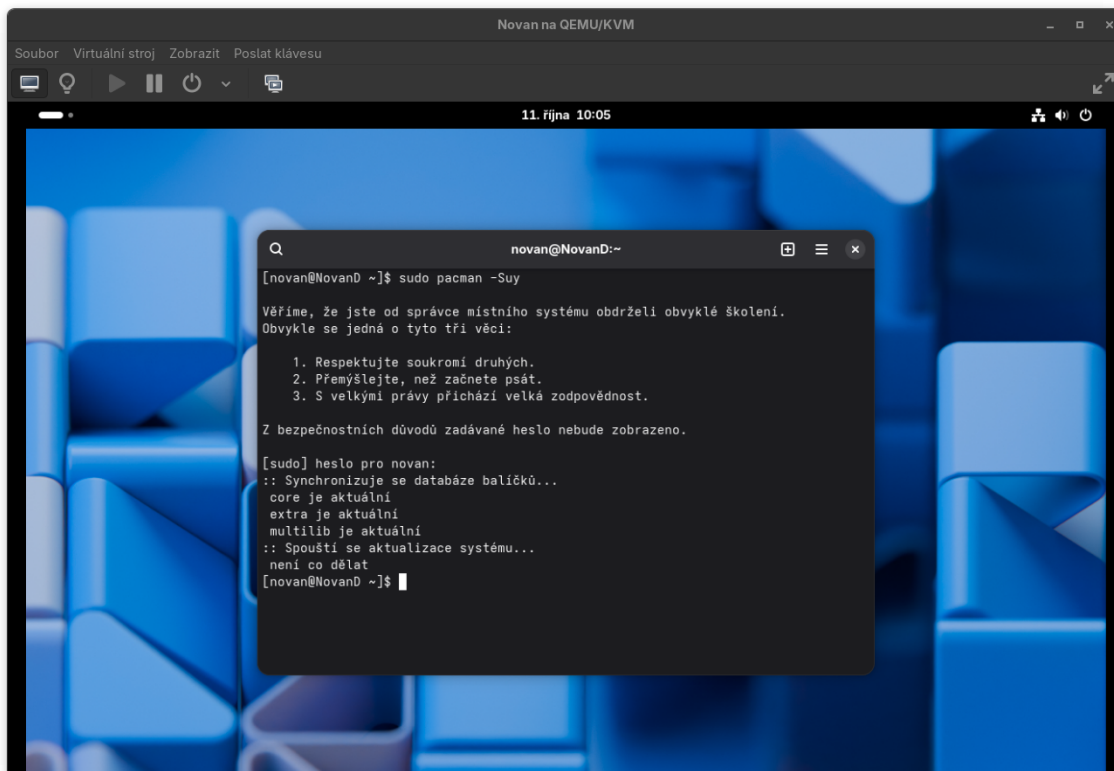
9. Nyní po restartu bychom měli nabootovat do nově nainstalovaného systému.



Obrázek 16: První boot systému

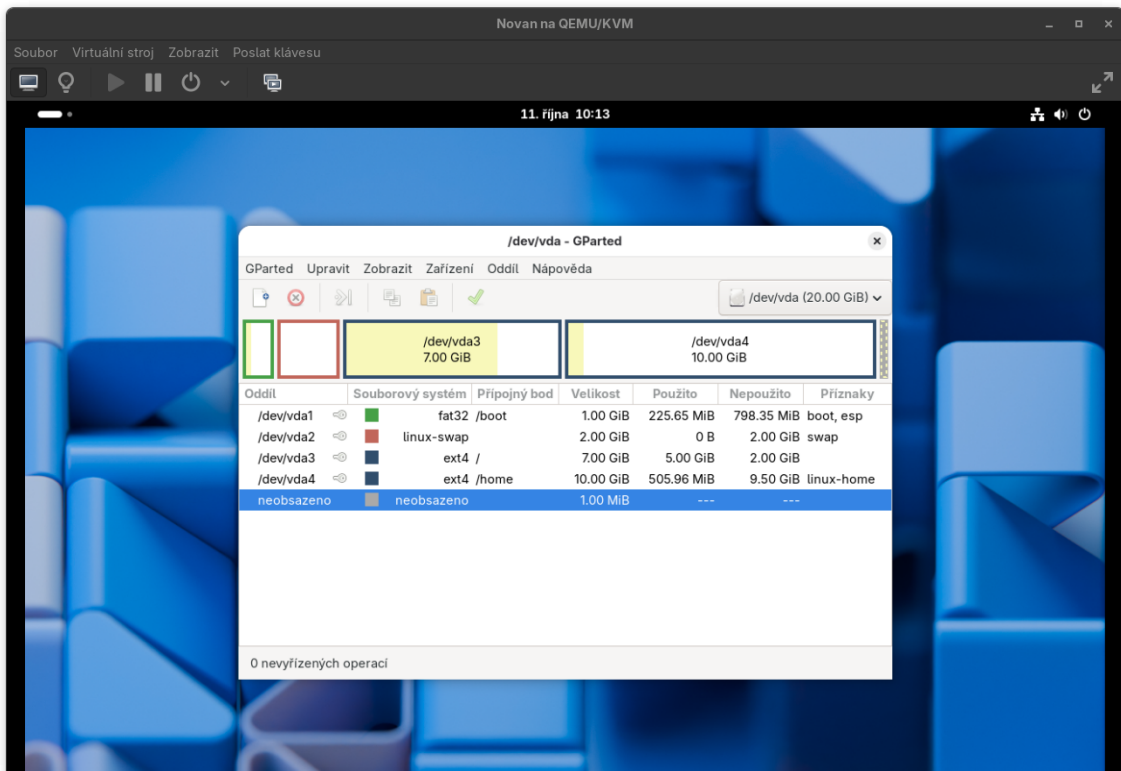
## Poinstalační kroky

1. Spustíme příkazovou řádku a zkontrolujeme aktualizace. Systém by měl být aktualizovaný. Aktualizaci provedeme „sudo pacman -Suy“



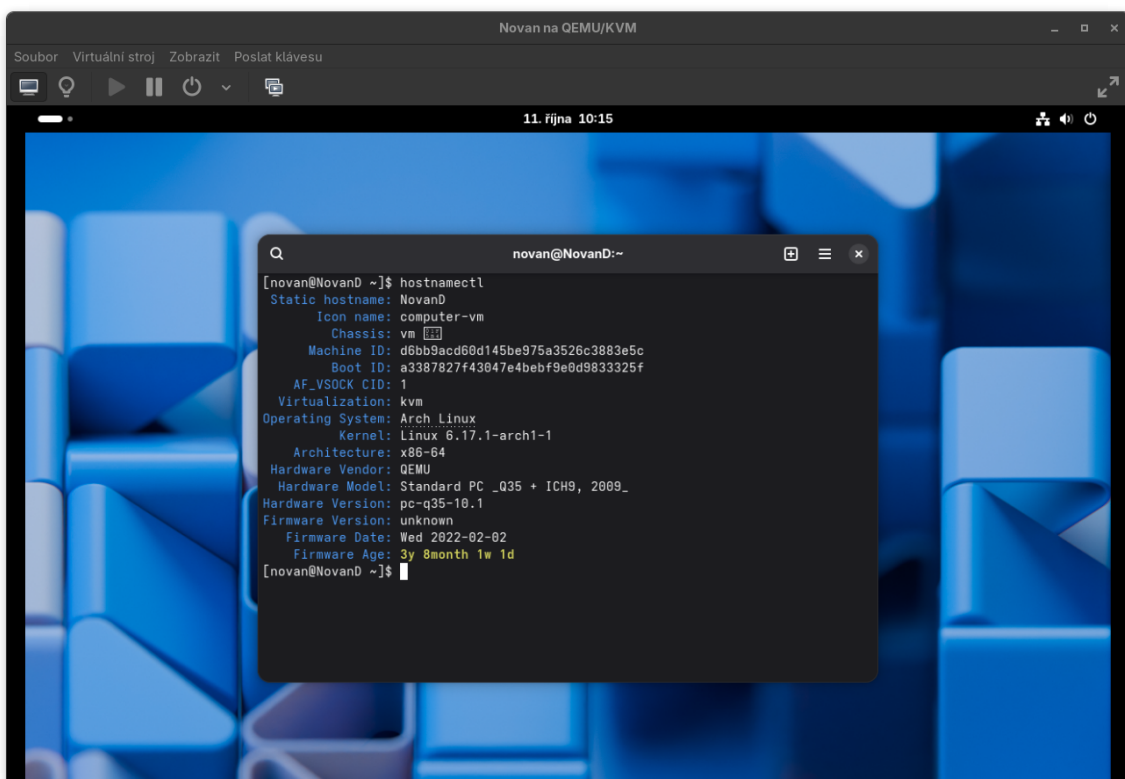
Obrázek 17: aktualizace systému

2. Nyní nainstalujeme „yay“, jedná se o AUR helpera, pro jednodušší instalaci z repozitářů AUR. To provedeme příkazem: „sudo pacman -S --needed git base-devel && git clone https://aur.archlinux.org/yay.git && cd yay && makepkg -si“
3. Jakmile máme „yay“ nainstalované, můžeme pomocí jeho nainstalovat gparted. Uděláme to pomocí: „yay gparted“
4. Jakmile máme gparted nainstalované, můžeme zkontrolovat správné rozdělení disku.



Obrázek 18: Gparted

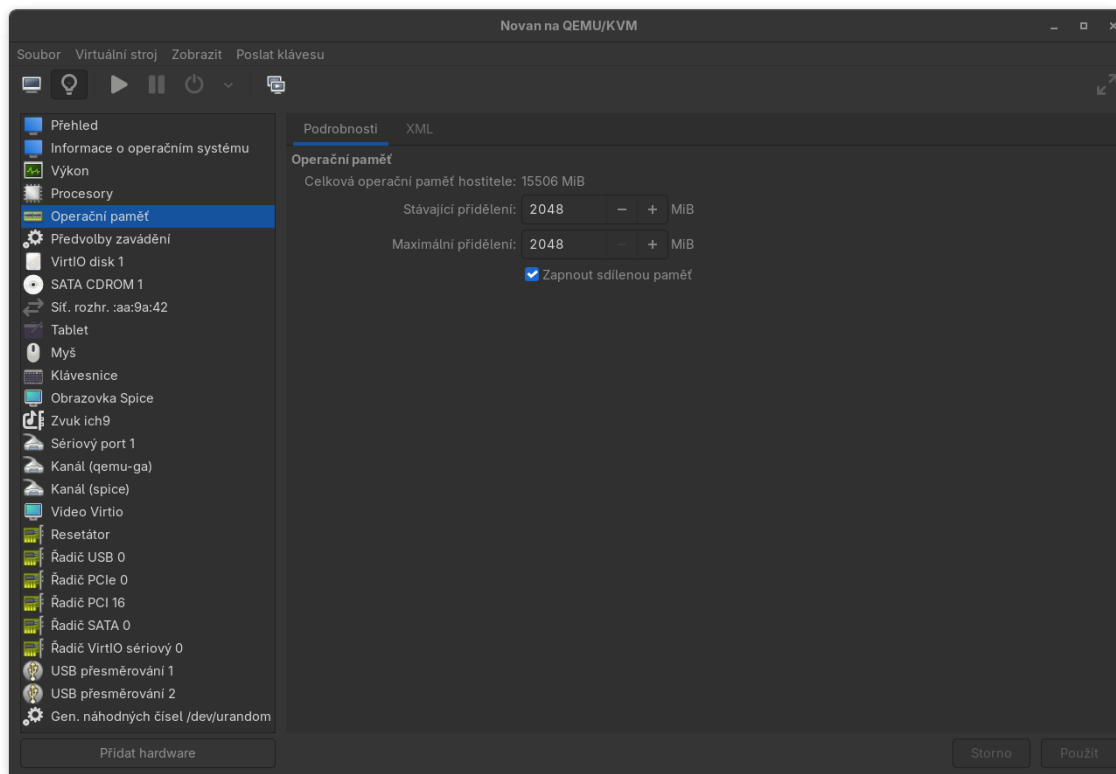
5. Ještě zkontrolujeme ostatní parametry pomocí příkazu „hostnamectl“.



Obrázek 19: Hostnamectl

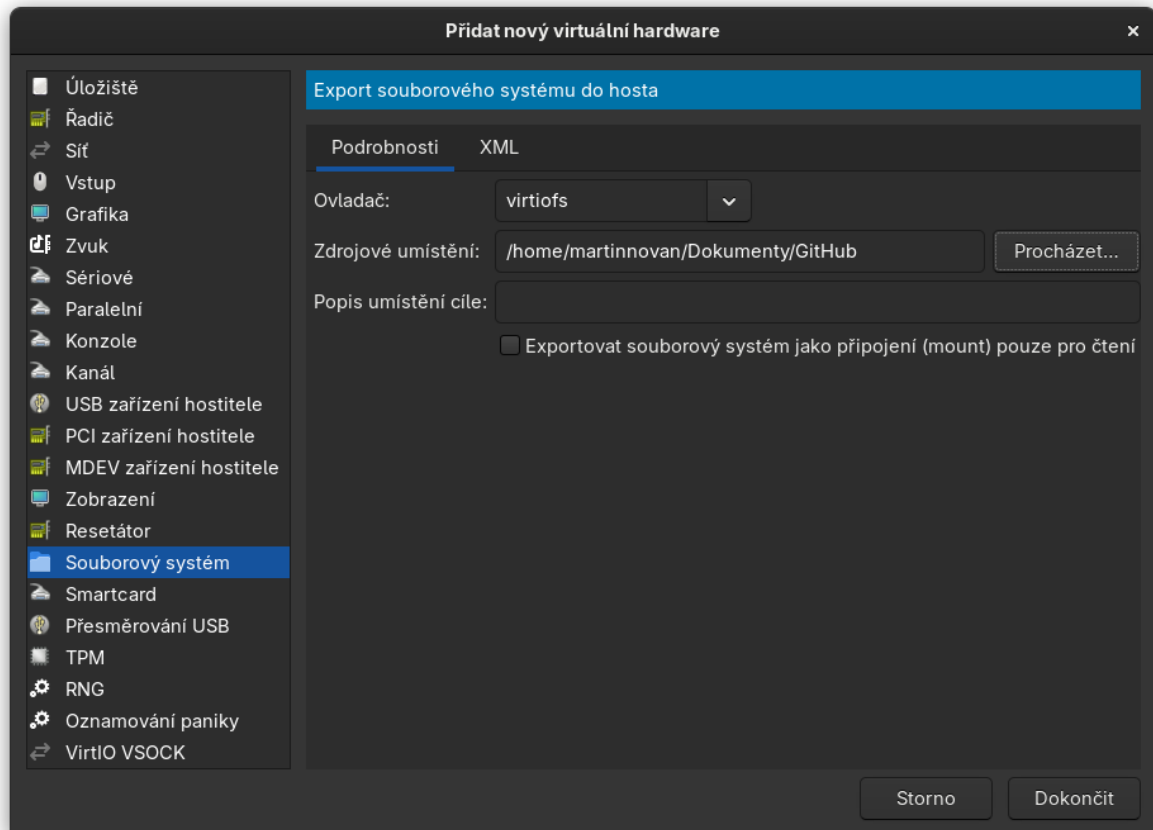


6. Nyní nám pouze zbývá nastavit sdílenou složku, USB jsou již v základu přesměrována. Pro toto nastavení potřebujeme vypnout systém a kliknout na ikonku žárovky nahoře vlevo. V kartě „Operační paměť“ zaklikneme možnost „Zapnout sdílenou paměť“.



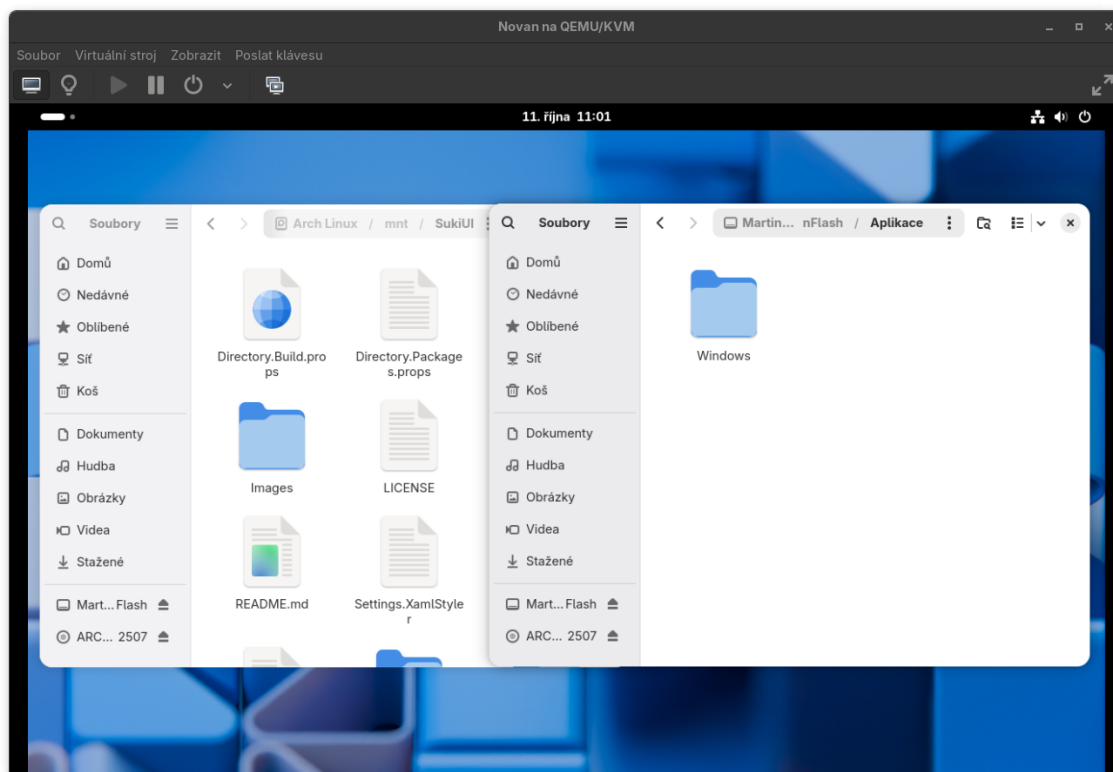
Obrázek 20: Sdílená paměť

7. Následně klikneme na „Přidat hardware“, přejdeme do složky „souborový systém“ a zvolíme si umístění a popis umístění (neboli název který si přejeme vidět ve virtuálním systému), které si přejeme sdílet s hostem. Klikneme dokončit.



Obrázek 21: Sdílená složka

8. Nyní můžeme znovu zapnout virtuální počítač a připojit sdílenou složku. Připojení provedeme pomocí příkazu:  
„mount -t virtiofs popis\_umístění\_cíle /mnt“
9. Také připojíme USB Flash disk pro zkontrolování funkčnosti USB přesměrování.



Obrázek 22: Zobrazení sdílené složky a USB přesměrování

## Seznam Obrázků

### Tabulka obrázků

Obrázek 1: Virt-manager.....	3
Obrázek 2: Vytváření VM 1.....	3
Obrázek 3: Vytváření VM 2.....	4
Obrázek 4: Vytváření VM 3.....	5
Obrázek 5: Vytváření VM 4.....	5
Obrázek 6: Pokročilá konfigurace.....	6
Obrázek 7: Spuštění VM.....	6
Obrázek 8: Ping a začátek instalace.....	7
Obrázek 9: archinstall.....	8
Obrázek 10: Nastavení velikosti disku.....	9
Obrázek 11: Nastavení formátování disku.....	9
Obrázek 12: Nastavení připojení disku.....	10
Obrázek 13: Nakonfigurované oddíly.....	11
Obrázek 14: Zahájení instalace.....	12
Obrázek 15: Dokončení instalace.....	12
Obrázek 16: První boot systému.....	13
Obrázek 17: aktualizace systému.....	14
Obrázek 18: Gparted.....	15
Obrázek 19: Hostnamectl.....	15
Obrázek 20: Sdílená paměť.....	16
Obrázek 21: Sdílená složka.....	17
Obrázek 22: Zobrazení sdílené složky a USB přesměrování.....	18