



**ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE**  
Fakulta riadenia  
a informatiky

## Semestrálna práca z predmetu *úvod do operačných systémov*

**vypracoval:** Peter Cyprich

**študijná skupina:** 5ZYS13

**cvičiaci:** Ing. Peter Sedláček, PhD.

**termín cvičenia:** štvrtok bloky 16-17

v Žiline dňa 7.5.2024



## Obsah

1.	Výber zadania a operačného systému.....	4
1.1.	Zadanie.....	4
1.2.	Operačný systém.....	4
2.	Inštalácia operačného systému .....	5
2.1.	Príprava na vytvorenie virtuálneho stroja.....	5
2.2.	Vytvorenie nového virtuálneho stroja .....	5
2.3.	Inštalácia operačného systému .....	7
2.4.	Po inštalácii operačného systému .....	9
3.	Skript.....	10
3.1.	Vytvorenie skupín.....	10
3.2.	Vytvorenie používateľov .....	10
3.2.1.	Zmena práv domovských priečinkov.....	12
3.3.	Vytvorenie zdieľaných priečinkov .....	13
4.	Overenie vytvorených priečinkov a práv k nim .....	15
4.1.	Overenie pre manažéra.....	15
4.2.	Overenie pre pracovníka .....	15



## Zoznam obrázkov

Obrázok 1 - Vytvorenie VM - Názov .....	5
Obrázok 2 - Vytvorenie VM - RAM a CPU .....	6
Obrázok 3 - Vytvorenie VM - Disk .....	6
Obrázok 4 - Inštalácia OS.....	7
Obrázok 5 - Inštalácia OS - Lokácia.....	8
Obrázok 6 - Inštalácia OS - Klávesnica .....	8
Obrázok 7 - Inštalácia OS - Múd inštalácie .....	8
Obrázok 8 - Inštalácia OS - Disk .....	8
Obrázok 9 - Inštalácia OS - Používatelia .....	9
Obrázok 10 - Skript - Skupiny .....	10
Obrázok 11 - Skript - Používatelia .....	11
Obrázok 12 - Zmena práv - Pred.....	12
Obrázok 13 - Zmena práv - Po .....	12
Obrázok 14 - Skript - Zdieľané priečinky.....	13
Obrázok 15 - Skript – Zdieľané prirečinky - Overenie.....	14
Obrázok 16 - Overenie - Manažér - home.....	15
Obrázok 17 - Overenie - Manažér - shared .....	15
Obrázok 18 - Overenie - Pracovník - home .....	15
Obrázok 19 - Overenie - Pracovník - shared.....	15



# 1. Výber zadania a operačného systému

## 1.1. Zadanie

Ako zadanie semestrálnej práce som si vybral **kancelársky stroj, na ktorom môže pracovať ktorýkoľvek z minimálne 15 zamestnancov na svojich úlohách.**

Každý zo zamestnancov má mať svoje vlastné konto. Programy majú byť zamerané na prácu s dokumentami a tabuľkami, komunikáciu, správu a manažovanie úloh. Taktiež je potrebné rozlíšiť role zamestnancov na manažérov a pracovníkov. Okrem spoločného úložiska firmy a spoločného úložiska manažérov má mať každý zamestnanec vlastné úložisko.

Na stroji je prísny zákaz na hry.

## 1.2. Operačný systém

Ako operačný systém pre tento kancelársky stroj som sa rozhodol použiť distribúciu Linuxu s názvom **Kubuntu**.

Kubuntu je oficiálna verzia operačného systému Ubuntu, ktorá využíva prostredie KDE Plasma namiesto prostredia GNOME.

V tomto operačnom systéme som videl viac výhod:

- Používateľská prívetivosť – operačný systém je relatívne jednoduchý na používanie, vďaka čomu s ním nebudú mať problém aj menej skúsení pracovníci
- Rýchlosť – je dostatočne rýchly a plynulý aj na starších zariadeniach s nižším výkonom
- Prispôsobenie – každý zo zamestnancov si bude môcť prispôsobiť vizuálnu stránku počítača podľa vlastných preferencií, čo pozitívne vplýva na zamestnancov počas vykonávania pracovnej činnosti

## 2. Inštalácia operačného systému

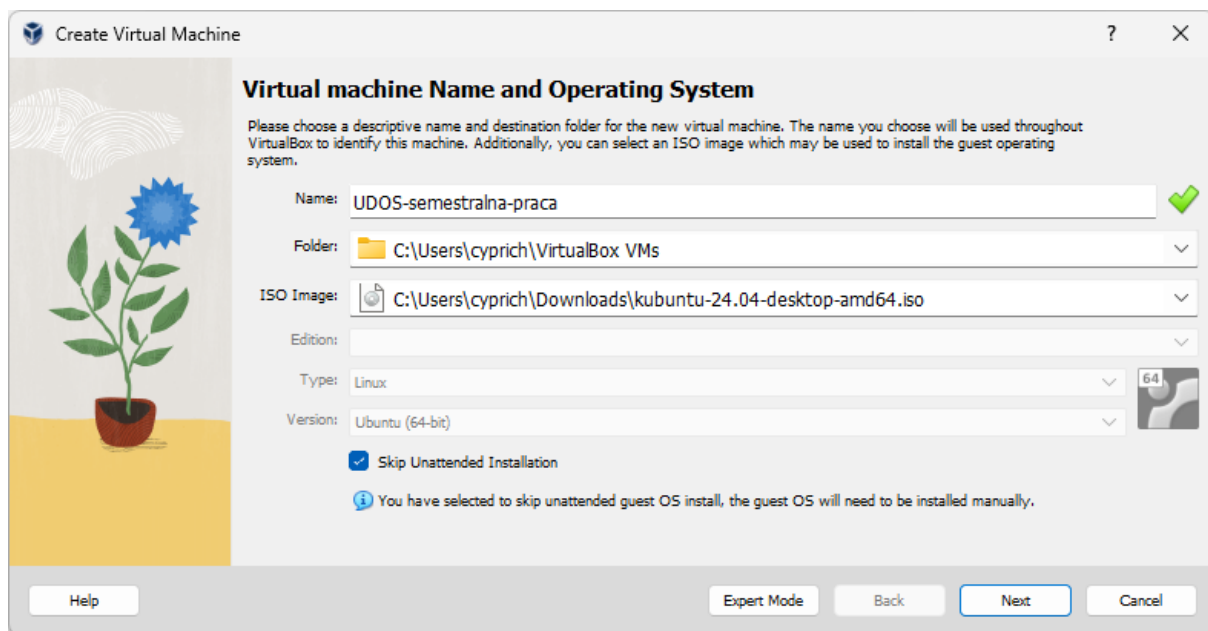
### 2.1. Príprava na vytvorenie virtuálneho stroja

Ešte pred samotnou inštaláciou operačného systému som stiahol ISO súbor s obrazom disku Kubuntu verzie 24.04 LTS (najnovšia verzia) z oficiálnej stránky (<https://kubuntu.org/>). Zvolil som verziu LTS (Long Term Support) pre jej dlhodobú podporu a stabilitu.

Virtuálny kancelársky stroj som vytváral v nástroji Oracle VM Virtualbox (<https://www.virtualbox.org/>).

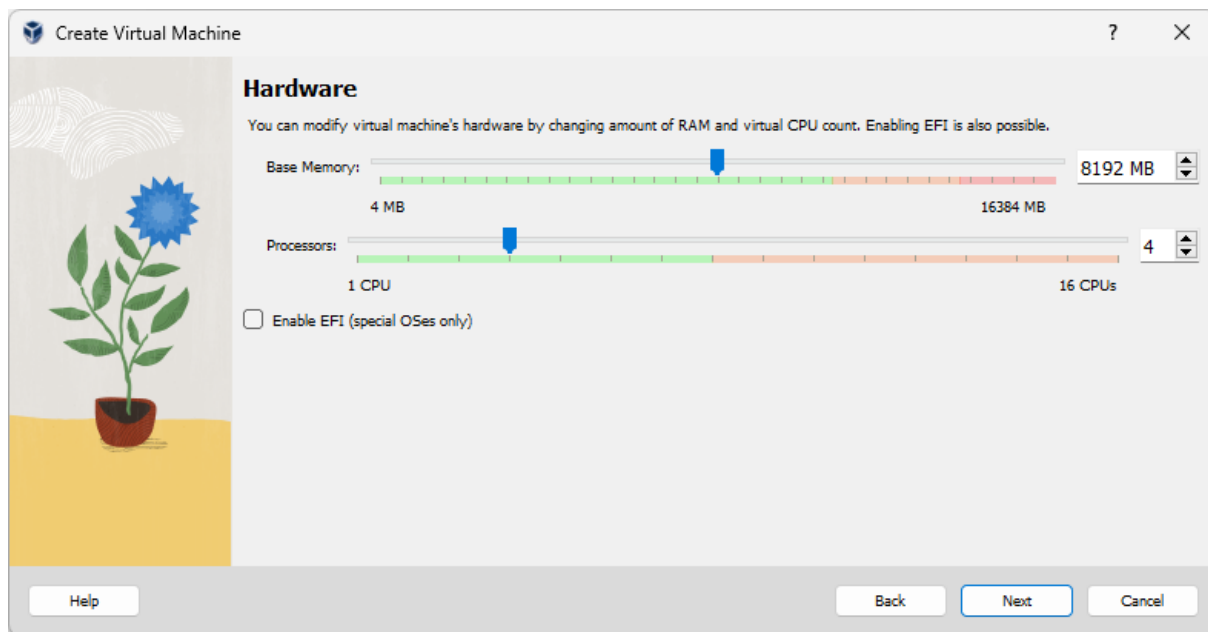
### 2.2. Vytvorenie nového virtuálneho stroja

V nástroji VirtualBox som zvolil možnosť *Machine* a následne *New*. Vyplnil som názov virtuálneho stroja a vybral som ISO súbor, ktorý som predtým sťahoval. Ostatné polia boli doplnené automaticky.



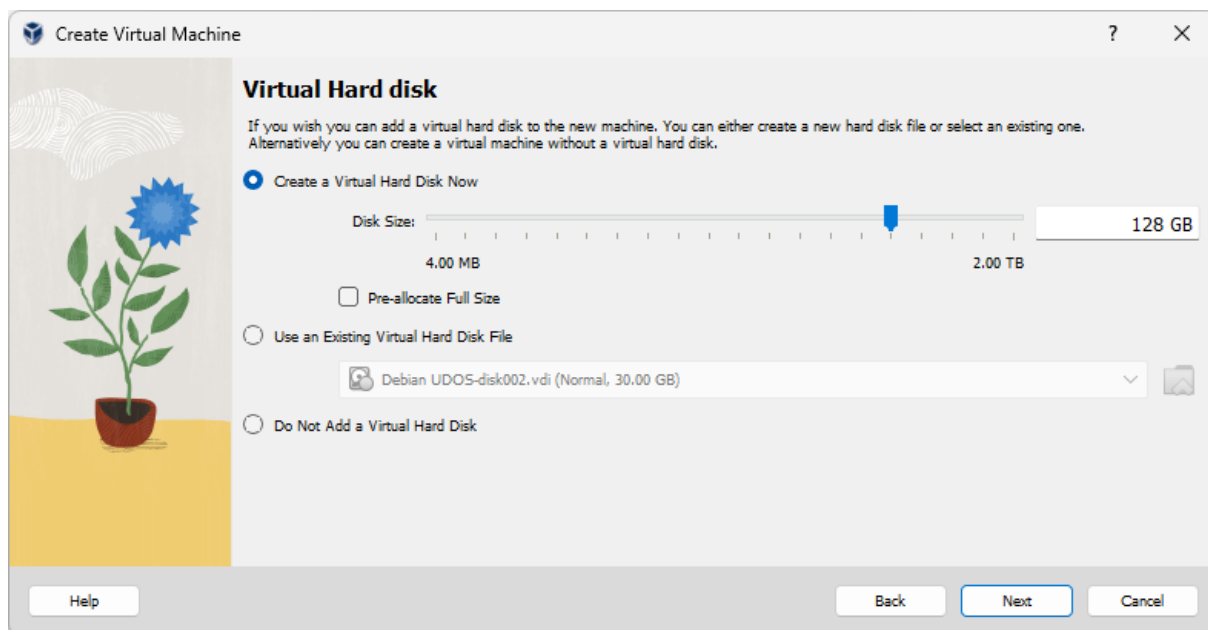
Obrázok 1 - Vytvorenie VM - Názov

V ďalšom kroku som vyberal pamäť RAM a počet CPU, ktoré sa majú alokovať virtuálnemu stroju. Zvolil som 8GB RAM a 4 CPU, čo by mohlo zodpovedať priemernému kancelárskemu stroju.



Obrázok 2 - Vytvorenie VM - RAM a CPU

V ďalšom kroku som zadával veľkosť virtuálneho disku. Zvolil som 128 GB, aj keď v skutočnosti by asi bolo vhodné väčšie úložisko (v závislosti od veľkosti firmy)

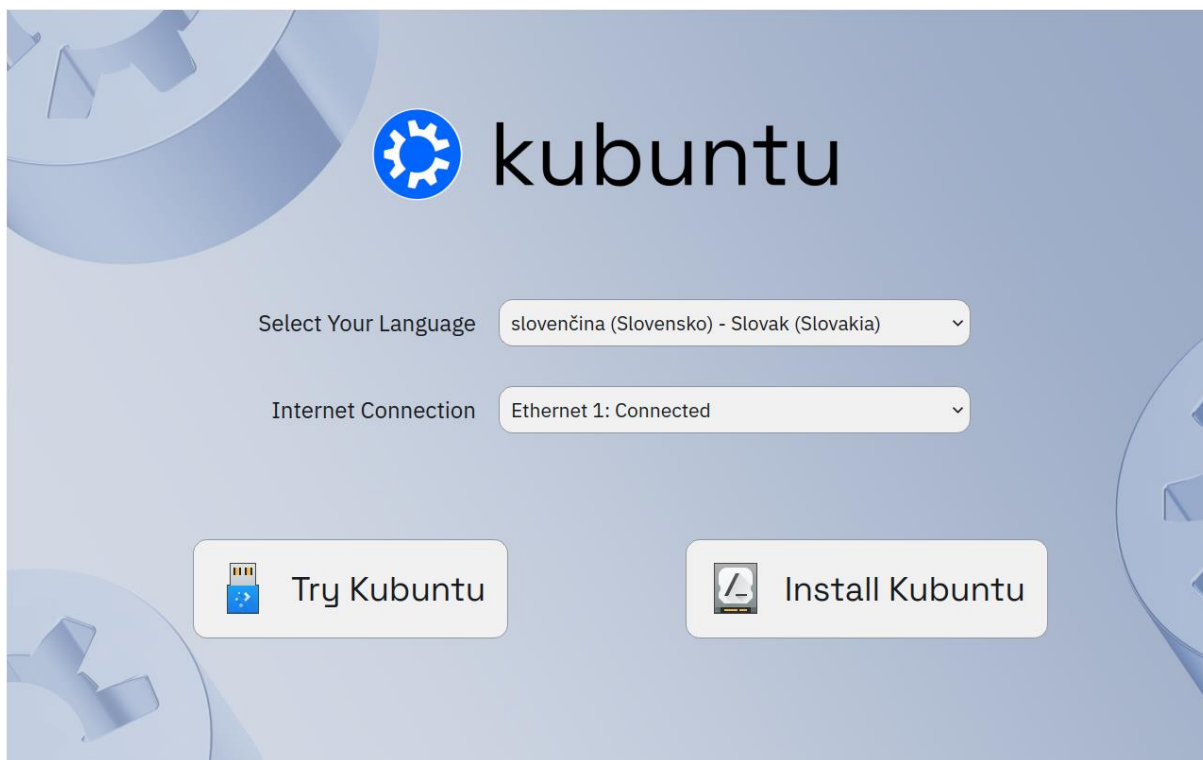


Obrázok 3 - Vytvorenie VM - Disk

Po potvrdení konfigurácie som spustil virtuálny stroj, kde ďalej prebiehala inštalácia operačného systému

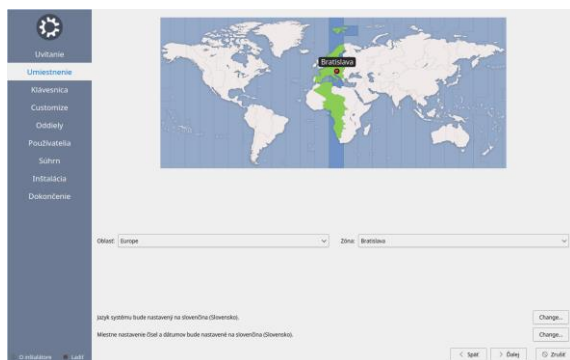
## 2.3. Inštalácia operačného systému

Po prvom spustení virtuálneho stroja sa objavila obrazovka s výberom jazyka a internetového pripojenia, spolu s možnosťami pre vyskúšanie alebo inštaláciu Kubuntu. Zvolil som slovenský jazyk a možnosť *Install Kubuntu*

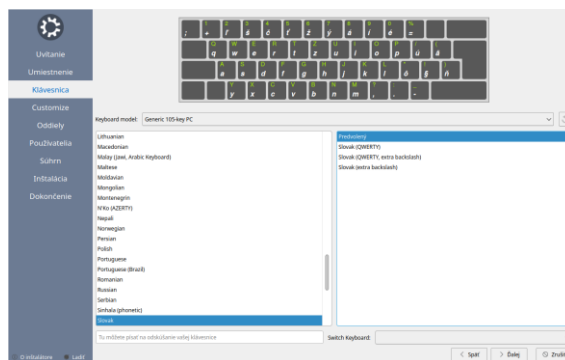


Obrázok 4 - Inštalácia OS

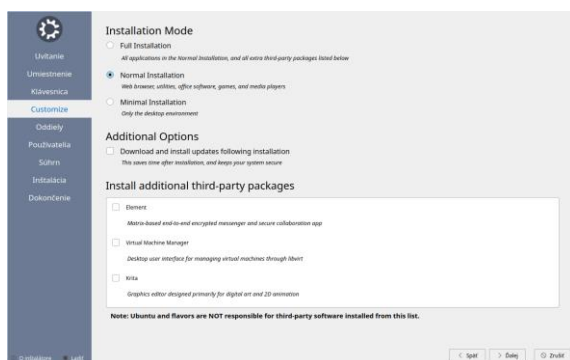
Ďalej nasledoval výber geografickej lokácie a rozloženia klávesnice. Pri výbere *Installation Mode* som zvolil možnosť *Normal Installation*. V ďalšom kroku som zvolil formátovanie celého disku.



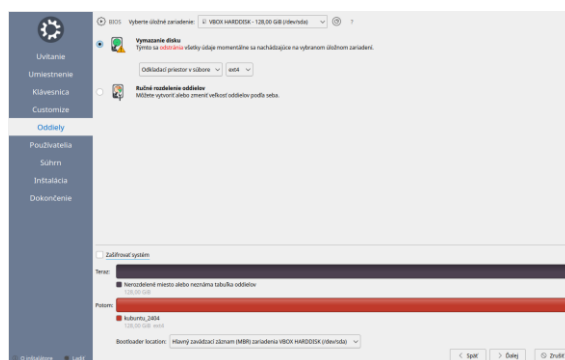
Obrázok 5 - Inštalácia OS - Lokácia



Obrázok 6 - Inštalácia OS - Klávesnica



Obrázok 7 - Inštalácia OS - Mód inštalácie



Obrázok 8 - Inštalácia OS - Disk

Ďalej nasledovalo vytvorenie účtu administrátora a voľba názvu počítača



Obrázok 9 - Inštalácia OS - Používatelia

Po potvrdení konfigurácie sa operačný systém nainštaloval a následne bolo treba reštartovať virtuálny stroj, čím sa dokončila inštalácia.

## 2.4. Po inštalácii operačného systému

Po nainštalovaní operačného systému som aktualizoval balíky pomocou nasledovných príkazov:

- `sudo apt update`
- `sudo apt upgrade`

Nakoniec som nainštaloval *Guest Additions pre VirtualBox* a odinštaloval som všetky hry, ktoré sú prísne zakázané.

V poslednom kroku som vytvoril používateľov, skupiny a úložiská pomocou skriptu.

### 3. Skript

Ako prvé som vytvoril nový súbor *skript.sh* v domovskom priečinku používateľa *admin*. Keďže som na písanie skriptu používal textový editor *Nano*, tento súbor bolo jednoducho možné vytvoriť pomocou príkazu *nano skript.sh*. Pri písaní skriptu som postupoval podľa nasledujúcich krokov.

#### 3.1. Vytvorenie skupín

Vytvoril som dve skupiny – jednu pre manažérov a jednu pre pracovníkov

```
~ : nano — Konsole
Súbor  Upraviť  Zobrazit'  Záložky  Moduly  Nastavenie  Pomocník
GNU nano 7.2                                skript.sh
#!/bin/bash

sudo groupadd manazer
sudo groupadd pracovnik

^G Pomoc      ^O Zapišať    ^W Hľadať     ^K Vystrihnúť ^T Vykonať    ^C Umiestnenie
^X Ukončiť    ^R Otv. súbor ^\ Nahraď     ^U Vložiť     ^J Zarovnať  ^_ Prejsť na ri
```

Obrázok 10 - Skript - Skupiny

#### 3.2. Vytvorenie používateľov

Najprv som si vytvoril jeden zoznam s menami manažérov a jeden s menami pracovníkov. Následne som pomocou for cyklov prechádzal tieto zoznamy a vytváral používateľov.



```
~: nano — Konsole
Súbor  Upraviť  Zobrazit'  Záložky  Moduly  Nastavenie  Pomocník
GNU nano 7.2                                skript.sh *

declare -a zoznamManazerov
zoznamManazerov+=(ManazerMichal ManazerkaIveta ManazerMilan)
for i in ${zoznamManazerov[@]}; do
    sudo useradd -g manazer -m $i
    echo "$i:SilneHeslo$i" | sudo chpasswd
done

declare -a zoznamPracovnikov
zoznamPracovnikov+=(Jaroslav Zdenka Eugen Florian Dorota Dana Vojtech Stanislava Blazej I>
poradoveCislo=1
for i in ${zoznamPracovnikov[@]}; do
    sudo useradd -g pracovnik -m $i
    echo "$i:Heslo$i$poradoveCislo" | sudo chpasswd
    ((poradoveCislo++))
done

^G Pomoc  ^O Zapísať  ^W Hľadať  ^K Vystrihnúť  ^T Vykonať  ^C Umiestnenie
^X Ukončiť  ^R Otv. súbor  ^_ Nahraď  ^U Vložiť  ^J Zarovnať  ^/ Prejsť na ri
```

Obrázok 11 - Skript - Používatelia

Vo for cykle najprv vytváram používateľov pomocou príkazu *useradd*. Pomocou prepínača *-g manazer* (resp. *-g pracovnik*) pridávam používateľovi príslušnú skupinu. Pomocou prepínača *-m* vytváram každému používateľovi svoj domovský priečinok, ktorý bude slúžiť ako jeho vlastné úložisko. Pomocou *\$i* dám používateľovi meno zo zoznamu, ktorý prechádzam. Nakoniec nastavím používateľovi heslo pomocou príkazu *sudo chpasswd*.

Zoznam vytvorených používateľov:

Meno	Heslo	Skupina
ManazerMichal	SilneHesloManazerMichal	manazer
Manazerkalveta	SilneHesloManazerkalvet	manazer
ManazerMilan	SilneHesloManazerMilan	manazer
Jaroslav	HesloJaroslav1	pracovnik
Zdenka	HesloZdenka2	pracovnik



Eugen	HesloEugen3	pracovnik
Florian	HesloFlorian4	pracovnik
Dorota	HesloDorota5	pracovnik
Dana	HesloDana6	pracovnik
Vojtech	HesloVojtech7	pracovnik
Stanislava	HesloStanislava8	pracovnik
Blazej	HesloBlazej9	pracovnik
Ivana	HesloIvana10	pracovnik
Kristof	HesloKristof11	pracovnik
Danka	HesloDanka12	pracovnik

Používatelia si budú môcť zmeniť heslo neskôr, uvedené heslá slúžia len ako dočasné, aby sa mohli používatelia prihlásiť do účtu.

### 3.2.1. Zmena práv domovských priečinkov

Ak by sme si teraz zobrazili rozšírené informácie o domovských priečinkoch (*príkaz ls -l*), môžeme vidieť, že všetci zo skupiny majú práva na *read* a *execute*.

V skutočnosti by toto riešenie nebolo ideálne, preto odstránim všetky práva pre skupinu pomocou príkazu *sudo chmod -R g-rx /home/\**

Na obrázkoch nižšie môžeme vidieť upravené práva priečinkov.

```
home: bash — Konsole
admin@KancelarskyStroj:~$ ls -l
celkom 64
drwxr-xr-x 14 admin      admin  4096 máj  8 12:00 admin
drwxr-xr-x  2 Blazej     pracovnik 4096 máj  8 11:47 Blazej
drwxr-xr-x  2 Dana      pracovnik 4096 máj  8 11:47 Dana
drwxr-xr-x  2 Danka     pracovnik 4096 máj  8 11:47 Danka
drwxr-xr-x  2 Dorota    pracovnik 4096 máj  8 11:47 Dorota
drwxr-xr-x  2 Eugen     pracovnik 4096 máj  8 11:47 Eugen
drwxr-xr-x  2 Florian   pracovnik 4096 máj  8 11:47 Florian
drwxr-xr-x  2 Ivana     pracovnik 4096 máj  8 11:47 Ivana
drwxr-xr-x  2 Jaroslav  pracovnik 4096 máj  8 11:47 Jaroslav
drwxr-xr-x  2 Kristof   pracovnik 4096 máj  8 11:47 Kristof
drwxr-xr-x  2 Manazerkaiveta manazer 4096 máj  8 11:47 Manazerkaiveta
drwxr-xr-x  2 ManazerMichal manazer 4096 máj  8 11:47 ManazerMichal
drwxr-xr-x  2 ManazerMilan manazer 4096 máj  8 11:47 ManazerMilan
drwxr-xr-x  2 Stanislava pracovnik 4096 máj  8 11:47 Stanislava
drwxr-xr-x 13 Vojtech   pracovnik 4096 máj  8 11:58 Vojtech
drwxr-xr-x  2 Zdenka    pracovnik 4096 máj  8 11:47 Zdenka
admin@KancelarskyStroj:~$
```

Obrázok 12 - Zmena práv - Pred

```
home: bash — Konsole
admin@KancelarskyStroj:~$ ls -l
celkom 64
drwx----- 14 admin      admin  4096 máj  8 13:12 admin
drwx-----  2 Blazej     pracovnik 4096 máj  8 11:47 Blazej
drwx-----  2 Dana      pracovnik 4096 máj  8 11:47 Dana
drwx-----  2 Danka     pracovnik 4096 máj  8 11:47 Danka
drwx-----  2 Dorota    pracovnik 4096 máj  8 11:47 Dorota
drwx-----  2 Eugen     pracovnik 4096 máj  8 11:47 Eugen
drwx-----  2 Florian   pracovnik 4096 máj  8 11:47 Florian
drwx-----  2 Ivana     pracovnik 4096 máj  8 11:47 Ivana
drwx-----  2 Jaroslav  pracovnik 4096 máj  8 11:47 Jaroslav
drwx-----  2 Kristof   pracovnik 4096 máj  8 11:47 Kristof
drwx-----  2 Manazerkaiveta manazer 4096 máj  8 11:47 Manazerkaiveta
drwx-----  2 ManazerMichal manazer 4096 máj  8 11:47 ManazerMichal
drwx-----  2 ManazerMilan manazer 4096 máj  8 11:47 ManazerMilan
drwx-----  2 Stanislava pracovnik 4096 máj  8 11:47 Stanislava
drwx----- 13 Vojtech   pracovnik 4096 máj  8 11:58 Vojtech
drwx-----  2 Zdenka    pracovnik 4096 máj  8 11:47 Zdenka
admin@KancelarskyStroj:~$
```

Obrázok 13 - Zmena práv - Po

### 3.3. Vytvorenie zdieľaných priečinkov

```
~ : nano — Konsole
Súbor  Upraviť  Zobrazit'  Záložky  Moduly  Nastavenie  Pomocník
GNU nano 7.2                                skript.sh *

mkdir /home/shared
cd /home/shared

sudo mkdir Firma
sudo chmod -R 777 Firma

sudo mkdir Manazeri
sudo chown -R :manazer Manazeri
sudo chmod -R 770 Manazeri

^G Pomoc      ^O Zapišat'    ^W Hľadať     ^K Vystrihnúť  ^T Vykonať    ^C Umiestnenie
^X Ukončiť    ^R Otv. súbor ^\ Nahradit'  ^U Vložiť      ^J Zarovnať   ^_ Prejsť na ri
```

Obrázok 14 - Skript - Zdieľané priečinky

V prvom kroku som vytvoril priečinok s názvom *shared* v priečinku */home* pomocou príkazu *mkdir*. Následne som sa do tohto priečinka presunul pomocou príkazu *cd*.

V druhom kroku som vytvoril priečinok *Firma*, ktorý bude slúžiť ako spoločné úložisko pre celú firmu. Následne som zmenil práva tohto priečinka tak, aby mali všetci práva na *read*, *write* a *execute*.

V treťom kroku som vytvoril priečinok *Manazeri*, ktorý bude slúžiť ako spoločné úložisko pre manažérov. Následne som zmenil vlastnícku skupinu tohto priečinka na skupinu *manazer*. Nakoniec som zmenil práva tohto priečinka tak, že iba vlastník a skupina budú mať práva na *read*, *write* a *execute*. Ostatní nemajú žiadne práva k priečinku. Podobným postupom by bolo možné vytvoriť aj priečinok pre pracovníkov.

Zmeny si môžeme overiť pomocou príkazu *ls -l*



```
shared : bash — Konsole
Súbor  Upraviť  Zobrazit'  Záložky  Moduly  Nastavenie  Pomocník
admin@KancelarskyStroj:/home/shared$ ls -l
celkom 8
drwxrwxrwx 2 root root 4096 máj 8 13:31 Firma
drwxrwx--- 2 root manazer 4096 máj 8 13:31 Manazeri
admin@KancelarskyStroj:/home/shared$
```

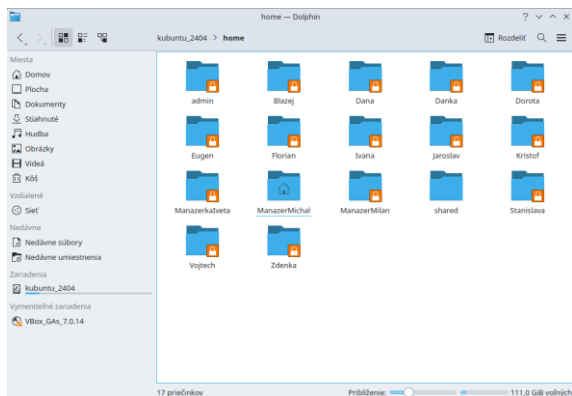
Obrázok 15 - Skript – Zdieľané prierečinky - Overenie

*Poznámka: priečinok Firma je možné zabezpečiť podobným spôsobom ako priečinok Manazeri (vytvorenie novej skupiny a pridanie práv iba pre skupinu), ale pre jednoduchosť som zvolil tento spôsob.*

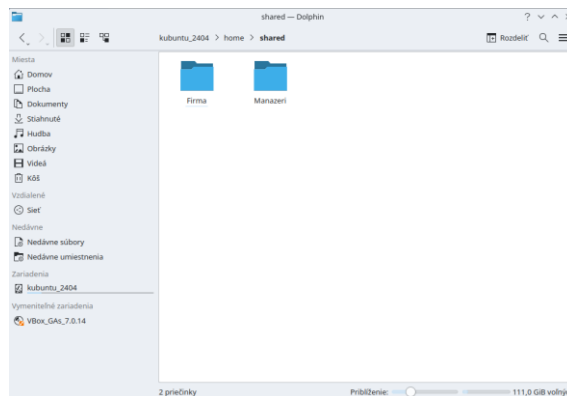
## 4. Overenie vytvorených priečinkov a práv k nim

Pre overenie správnosti som sa rozhodol prihlásiť sa do účtu jedného z manažérov a jedného z pracovníkov a skontrolovať reálnu situáciu, ako bude daný používateľ vidieť priečinky. Kontroloval som priečinky */home* a */home/shared*

### 4.1. Overenie pre manažéra



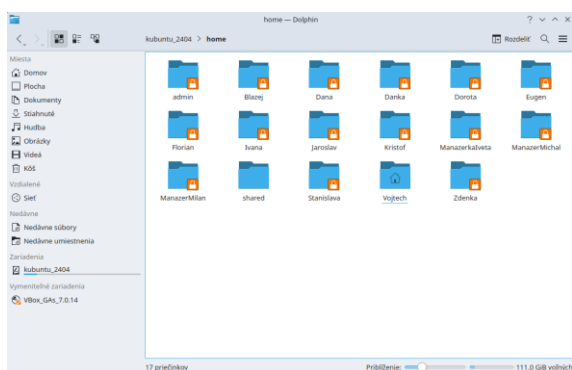
Obrázok 16 - Overenie - Manažér - home



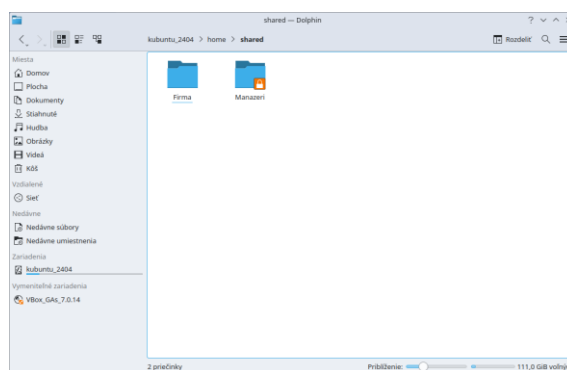
Obrázok 17 - Overenie - Manažér - shared

Môžeme vidieť, že manažér má prístup ku svojmu domovskému priečinku a priečinku *shared*. V priečinku *shared* má práva na oba priečinky.

### 4.2. Overenie pre pracovníka



Obrázok 18 - Overenie - Pracovník - home



Obrázok 19 - Overenie - Pracovník - shared

Môžeme vidieť, že pracovník má prístup ku svojmu domovskému priečinku a priečinku *shared*. V priečinku *shared* má práva iba na priečinok *Firma*, pretože nie je v skupine *manazer*.