

Univerzita Palackého Olomouc

Katedra technické a informační výchovy

Soubor cvičení do předmětu:

Virtualizační technologie a jejich využití ve vzdělávání

prof. PhDr. MILAN KLEMENT, Ph.D.

OLOMOUC 2023

Virtualizační technologie ve vzdělávání - cvičení 1

Desktopové (lokální PC)

- Virtual PC 2004 a 2007
- Windows Virtual PC (jen Win 7)
- Hyper-V (jen Win 8 a 10)
- VmWare Player
- SunBox
- Wine (jen Lin)

Infrastrukturní

- Hyper-V (Win 2008 server a novější)
- VmWare vSphere
- Citrix

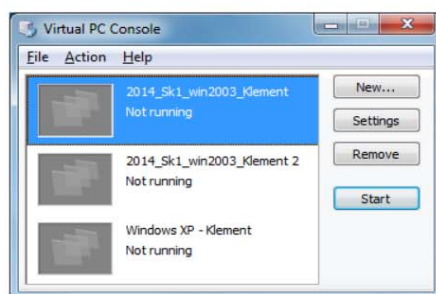
Desktopová virtualizace

Možnost virtualizace různých OS na lokálním počítači:

- testování a vývoj pod různými OS
- výukové účely - možnost práce žáka jako admina
- zpětná kompatibilita SW

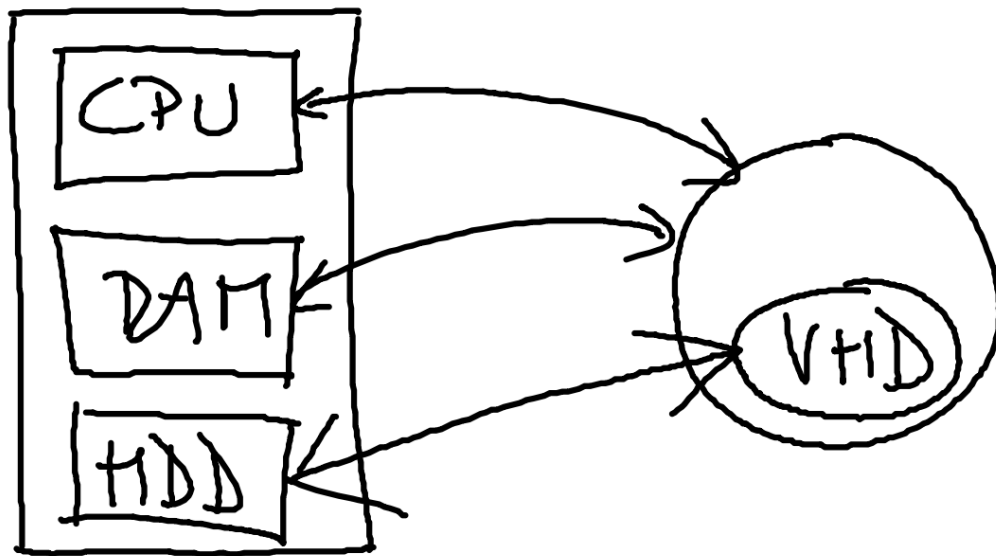
Struktura virtuálního stroje

- uložen jako soubor/y na lokálním disku PC
 - soubor s konfigurací (*.vmc - kB)
 - soubor pevného disku (*.vhd - GB)
- možnost přenosu na jiný počítač (USB, CD apod.)



HOSTTEL

HOST



VEUKOST

RAM

VVV
OOO

Infrastrukturní virtualizace

Možnost virtualizace různých OS v produkčním prostředí:

- provoz síťových infrastruktur
- možnost škálování
- snížení nároků na správu (vše z jednoho místa)

Typická struktura virtuálního stroje

- uložen jako soubor/y na v datastore
 - soubor s konfigurací (*.vmx - kB)
 - soubor pevného disku (*.vmdk - GB)
 - soubor s logy (*.log)
 - soubor se snapshoty (obrazy RAM)
- možnost migrace na jiný hostitelský server (za běhu)
- možnost vytváření template (vzory pro kopírování)
- možnost přenosu na fyzický stroj a opačně

Prostředí systému VmWare vSphere

The screenshot displays the vSphere Client interface for a virtual machine named S40-DC. The VM is currently powered off. The interface includes a left-hand navigation tree, a main summary area with various tabs (Summary, Monitor, Configure, Permissions, Datastores, Networks), and a bottom section for recent tasks.

Summary Page Details:

- Power State:** Powered Off
- Guest OS:** Microsoft Windows Server 2016 or later (64-bit)
- Compatibility:** ESXi 6.5 and later (VM version 13)
- VMware Tools:** Not running, version.10346 (Current)
- DNS Name:** Student01.kte-lab.local
- IP Addresses:** Host:

Resource Usage:

- CPU USAGE: 0 Hz
- MEMORY USAGE: 0 B
- STORAGE USAGE: 30.85 GB

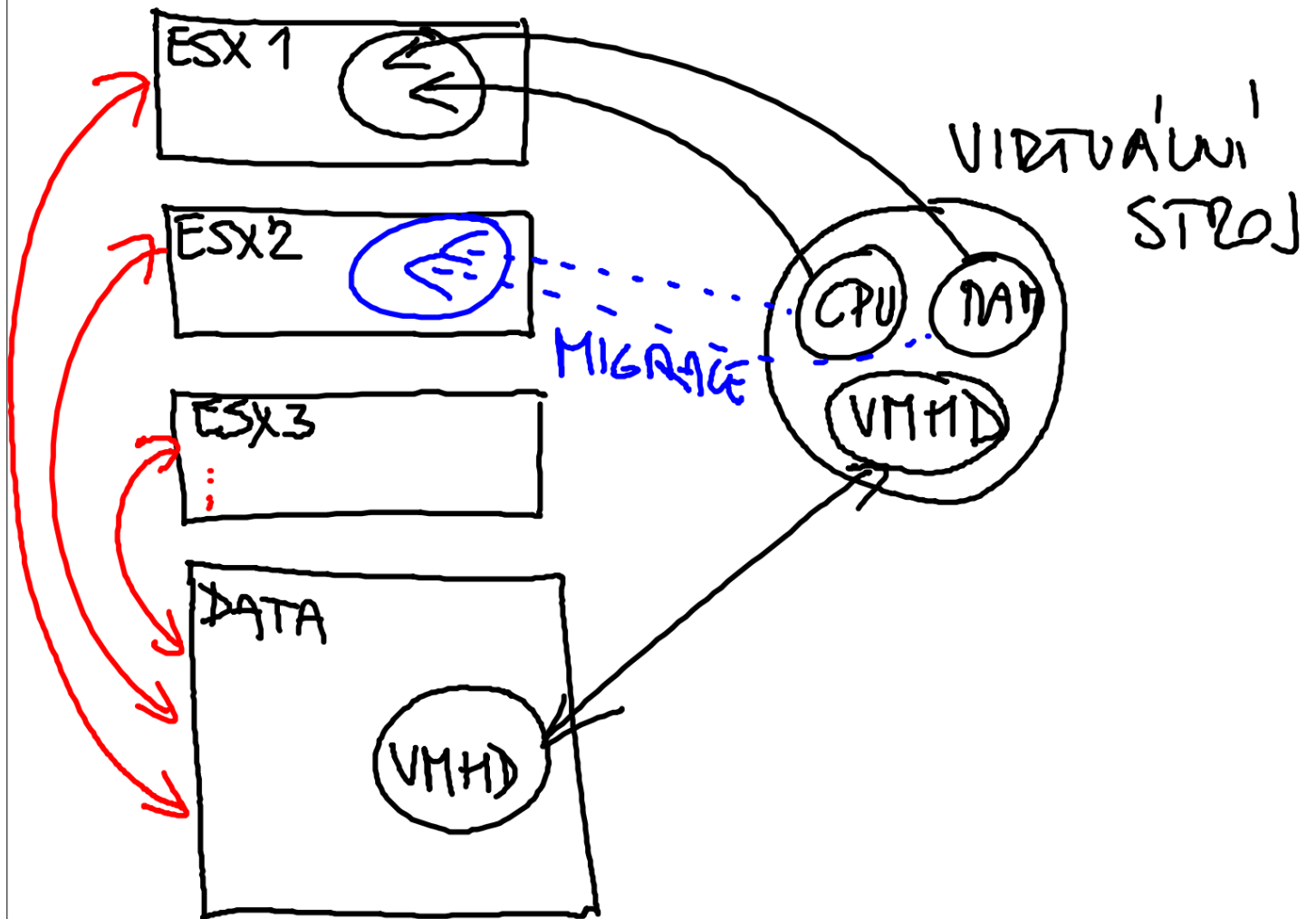
Related Objects:

- Cluster: LAB1
- vApp: 19-20_KSPV@_00_Klement

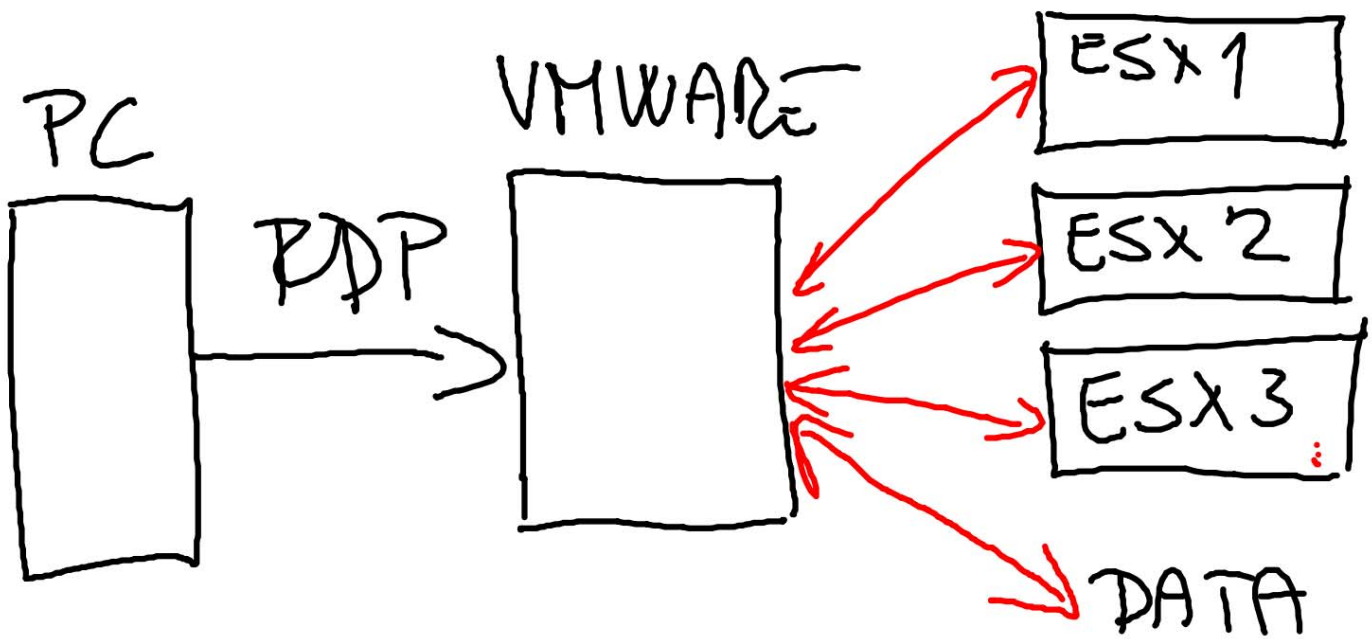
Recent Tasks Table:

Task Name	Target	Status	Initiator	Queued For	Start Time	Completion Time	Server
Power Off virtual machine	S40-QStore	Completed	PDFklement	40 ms	15. 05. 2020 9:26:06	15. 05. 2020 9:26:11	vc.lab1.pdf.upol
Power Off virtual machine	S40-esxi02	Completed	PDFklement	34 ms	15. 05. 2020 9:26:06	15. 05. 2020 9:26:10	vc.lab1.pdf.upol
Power Off virtual machine	S40-Win2016 server	Completed	PDFklement	29 ms	15. 05. 2020 9:26:06	15. 05. 2020 9:26:10	vc.lab1.pdf.upol

HOSTITELÉ + DATASTORE



Přístup do infrastruktury - schéma



Virtualizační technologie ve vzdělávání - Cvičení číslo 2

1. Získání přístupového souboru a přihlašovacích údajů

Pro připojení k výukovému kitu a rámci výukového clusteru potřebujete jedinečný přístupový RDP soubor. RDP soubor můžete získat:

- 1) Na síťovém disku L:\Studenti\KTE - VTV@ - KLEMENT – 202X\01_RDP soubory (složka je dostupná pouze v rámci sítě PdF)
- 2) Zasláním požadavku na e-mail: milan.klement@upol.cz

RDP soubor ve tvaru *jméno_VTV@_pořadové číslo.rdp* (např.: *klementm_VTV@_01.rdp*) můžete spouštět rovnou ze složky na disku L:\, nebo si jej může zkopírovat na vaše paměťové médium a použít jej na jakémkoliv jiném zařízení (například i doma).

Dále budete k připojení k výukovému kitu a rámci výukového clusteru potřebovat jedinečné přihlašovací údaje. Tyto údaje si můžete sami odvodit dle níže uvedeného příkladu (v případě, že by Vám tyto údaje nefungovali, tak kontaktujte osobně vyučujícího či napište na adresu: milan.klement@upol.cz):

Odvození uživatelského jména:

Klement Milan = klementm

Děřda Radim = derdar

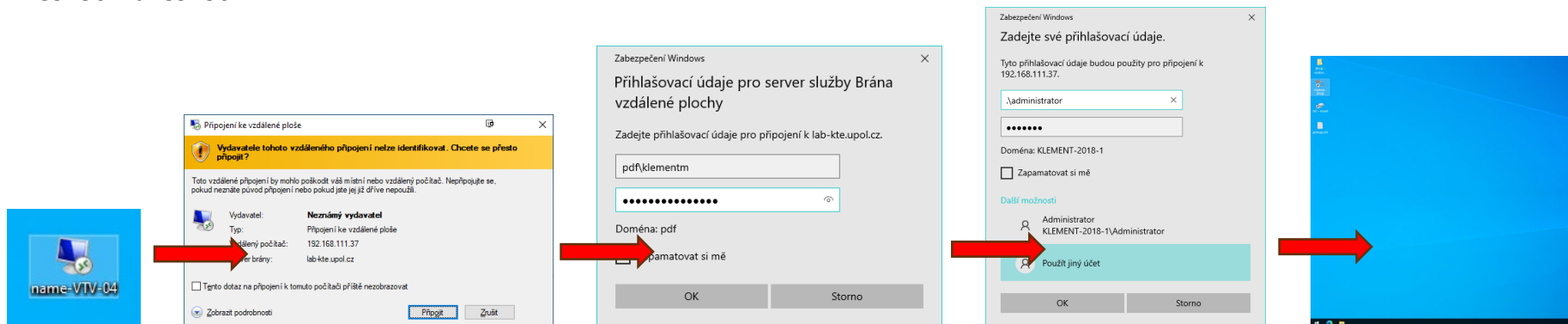
Školová veronika = skolovav

Odvození uživatelského hesla (vaše osobní číslo ve STAGu):

D12345 = d12345

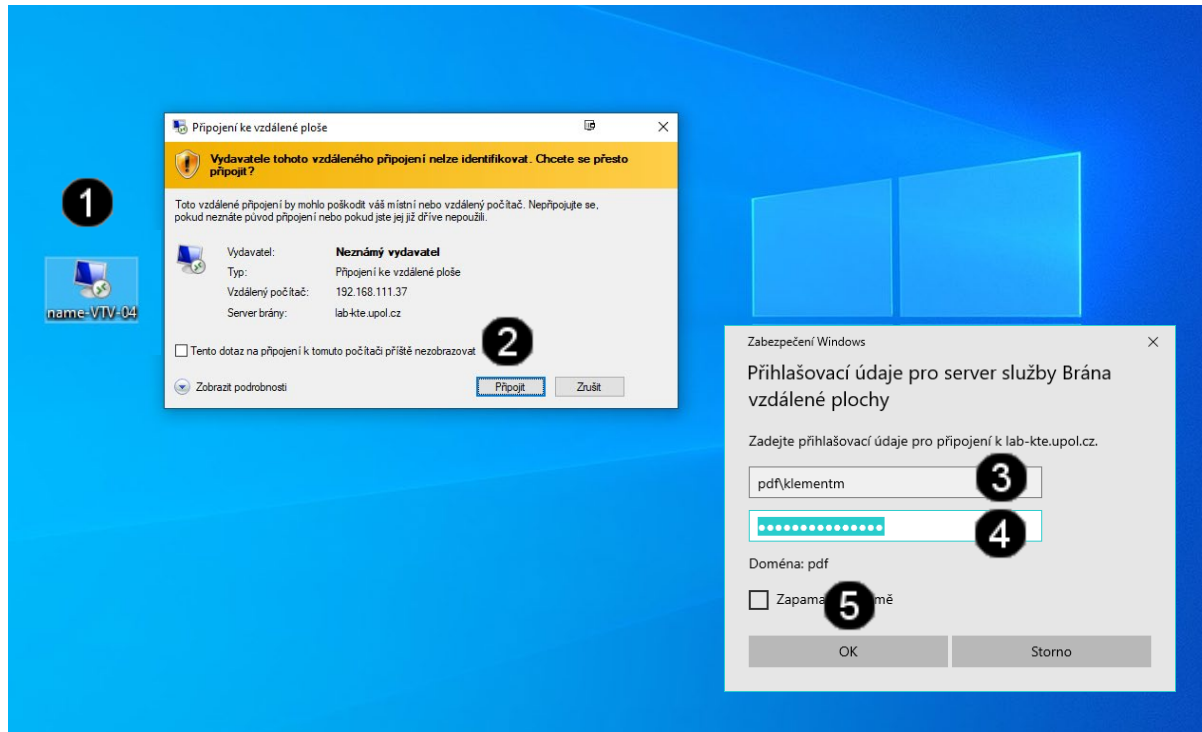
E12123 = e12123

D789456 = d789456



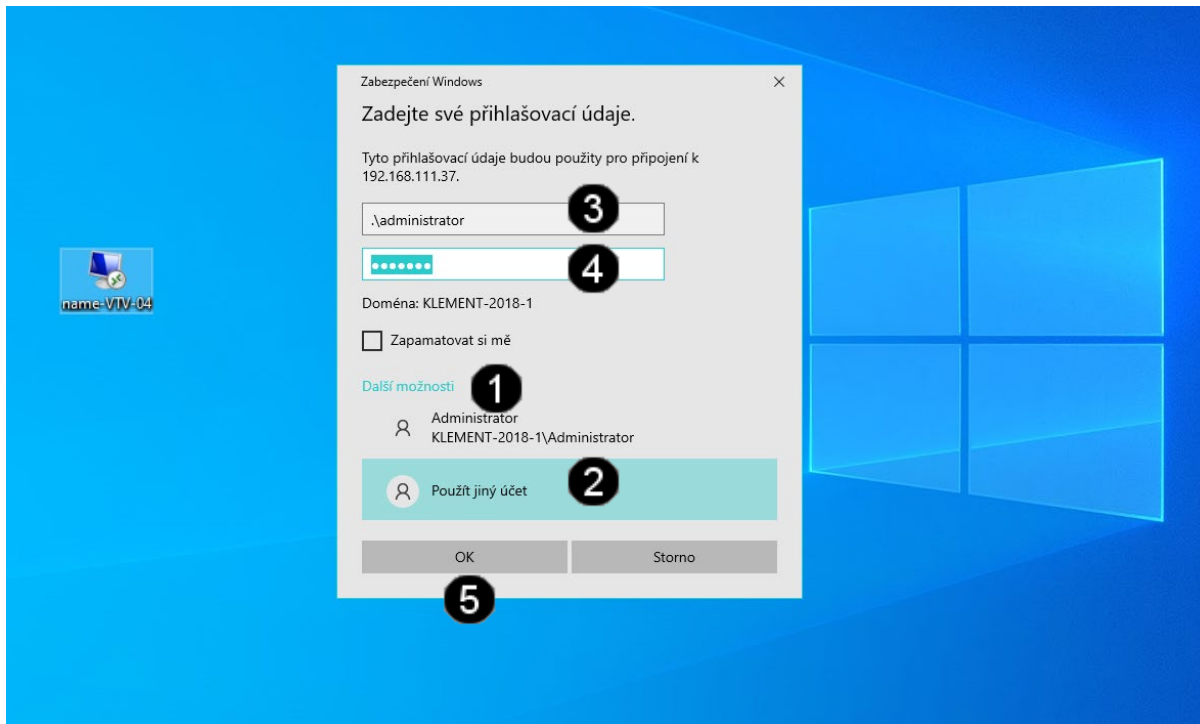
2. Připojení k výukovému clusteru

První krok pro přihlášení na terminálový server výukového clusteru:

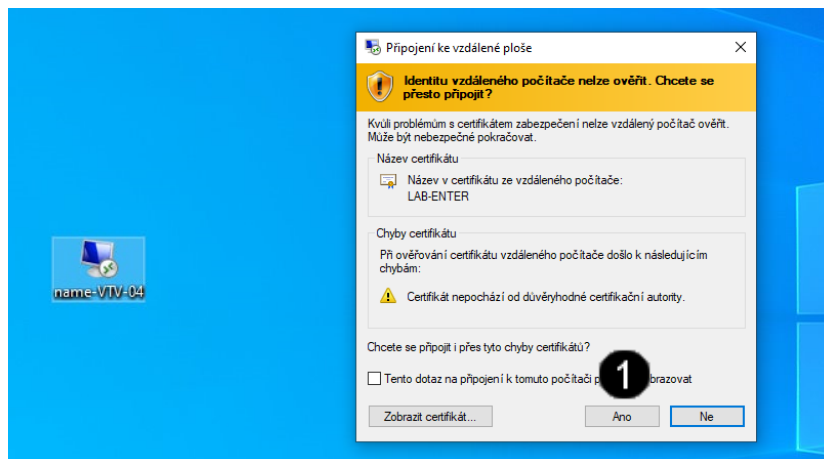


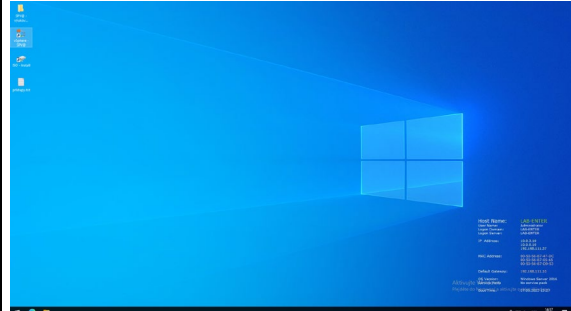
1	Ikona name-VTV-01 – dvakrát rychle klepnout levým tlačítkem myši (soubor můžete spustit rovnou z disku, nemusíte jej kopírovat na plochu).
2	Tlačítko PŘIPOJIT – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Pole UŽIVATELSKÉ JMÉNO Do tohoto pole zadejte vaše uživatelské jméno Klement Milan = klementm Dostál Jiří = dostalj Sofková Klára = sofkovak
4	Pole UŽIVATELSKÉ HESLO Do tohoto pole zadejte vaše uživatelské heslo (osobní číslo) D17812 = d17812 E45723 = e45723 W15263 = w15263
5	Tlačítko OK – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Druhý krok pro přihlášení k řídicímu počítači výukového kitu:



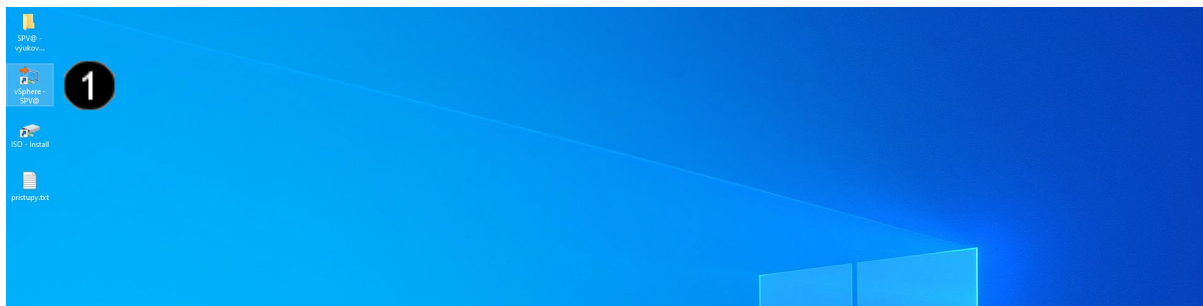
1	Položka DALŠÍ MOŽNOSTI – jednou klepnout levým tlačítkem myši
2	Položka POUŽÍT JINÝ ÚČET – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Pole UŽIVATELSKÉ JMÉNO Do tohoto pole zadejte uživatelské jméno v tomto tvaru: .\administrator
4	Pole UŽIVATELSKÉ HESLO Do tohoto pole zadejte uživatelské heslo v tomto tvaru: student
5	Tlačítko OK – jednou klepnout levým tlačítkem myši



1	Tlačítko ANO – jednou klepnout levým tlačítkem myši
	Pokud jste vše udělali správně bude to vypadat takto:
	

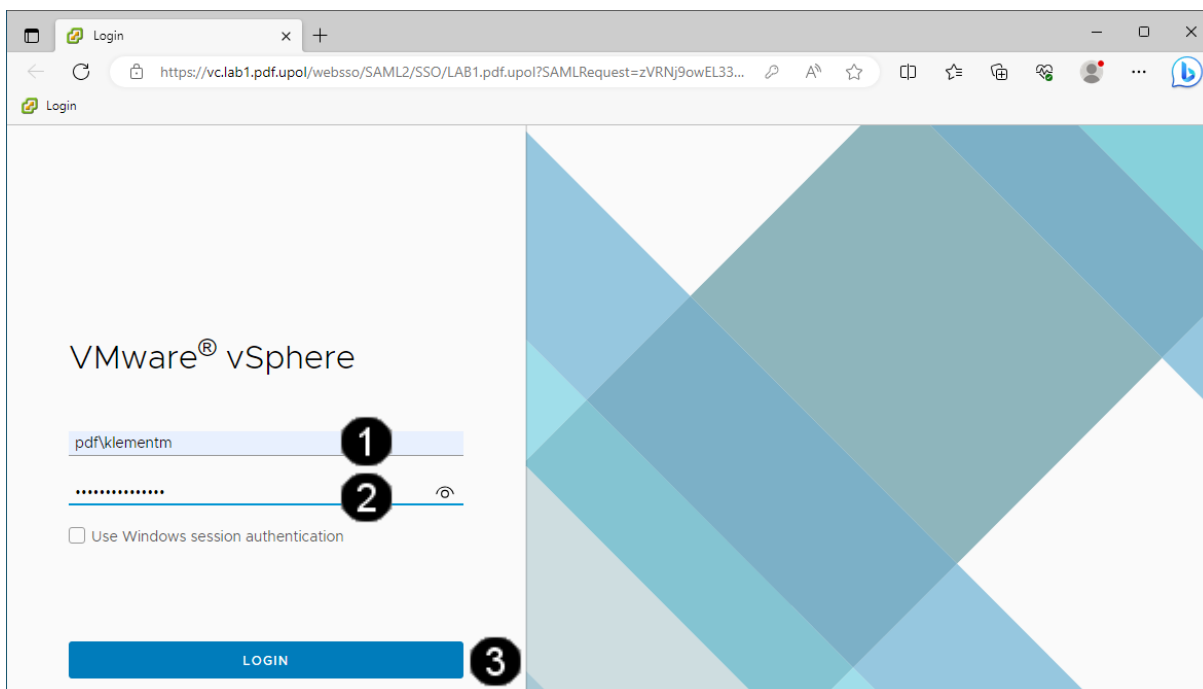
3. Spuštění konzole vCentra

A) Použití zástupce vCentra



1	Ikona vSphere-VIT@ – dvakrát rychle klepnout levým tlačítkem myši
----------	--

B) Přihlášení do konzoly vCentra



1	Pole UŽIVATELSKÉ JMÉNO Do tohoto pole zadejte vaše uživatelské jméno Klement Milan = klementm Dostál Jiří = dostalj Sofková Klára = sofkovak
2	Pole UŽIVATELSKÉ HESLO Do tohoto pole zadejte vaše uživatelské heslo (osobní číslo) D17812 = d17812 E45723 = e45723 W15263 = w15263
3	Tlačítko LOGIN – jednou klepnout levým tlačítkem myši

4. Obsluha konzole vCentra

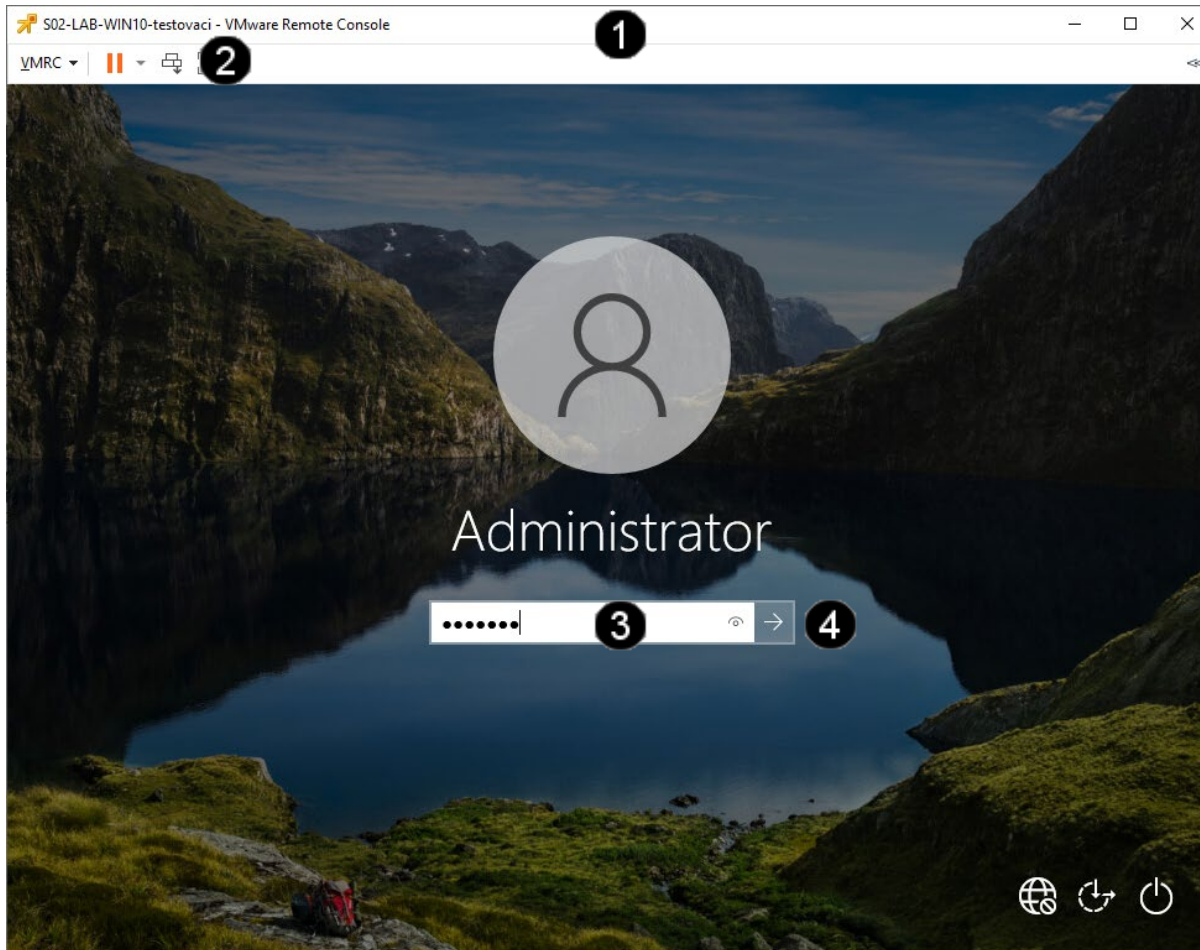
A) Práce s konzolí vCentra – zobrazení konzoly virtuálního stroje Win10

The screenshot displays the vSphere Client interface for a virtual machine named 'S02-LAB-WIN10-testovací'. The interface is divided into several sections:

- Left Pane:** A tree view showing the hierarchy of objects, including 'vc.lab1.pdf.upol', 'LAB1.PDF', 'LAB1', and 'Student-02-VTV'. The 'S02-LAB-WIN10-testovací' VM is selected and highlighted with a circled '1'.
- Summary Page:** The main content area shows the 'Summary' tab. It includes a 'Summary' tab (circled '2'), a 'Monitor' tab, and a 'Configure' tab. A 'SWITCH TO NEW VIEW' button is visible. Below the tabs, there is a 'VM Hardware' section and a 'Related Objects' section.
- Right Pane:** This section displays performance metrics for the VM, including 'CPU USAGE' (1.91 GHz) and 'MEMORY USAGE' (3.68 GB). It also includes a 'MORE INFO' section with details like 'Guest OS: Microsoft Windows 10 (64-bit)', 'Compatibility: ESXI 6.5 and later (VM version 13)', and 'VMware Tools: Running, version:12358 (Current)'. A 'VMRC' button is also present.
- Browser Window:** A browser window is open in the foreground, displaying the 'VMware Remote Console' for the selected VM. The console shows a Windows 10 desktop with a scenic background image, the time '14:43', and the date 'čtvrtek 7. září'. A circled '4' points to the browser window.

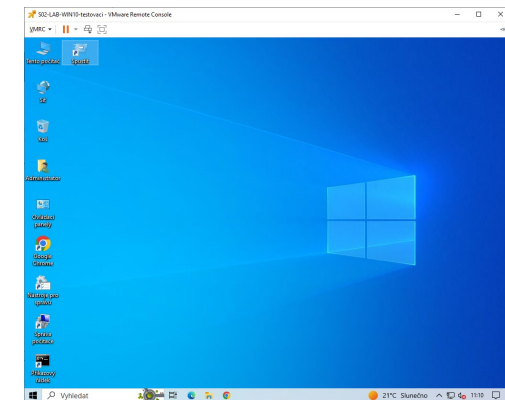
- | | |
|---|---|
| 1 | Ikona Virtuálního stroje (Win10) – jednou klepnout levým tlačítkem myši |
| 2 | Záložka Summary – jednou klepnout levým tlačítkem myši |
| 3 | Náhled konzoly virtuálního stroje (Win10) – jednou klepnout levým tlačítkem myši |
| 4 | Otevřená Console Virtuálního stroje (Win10) |

B) Práce s konzolí vCentra – práce s konzolí virtuálního stroje Win10

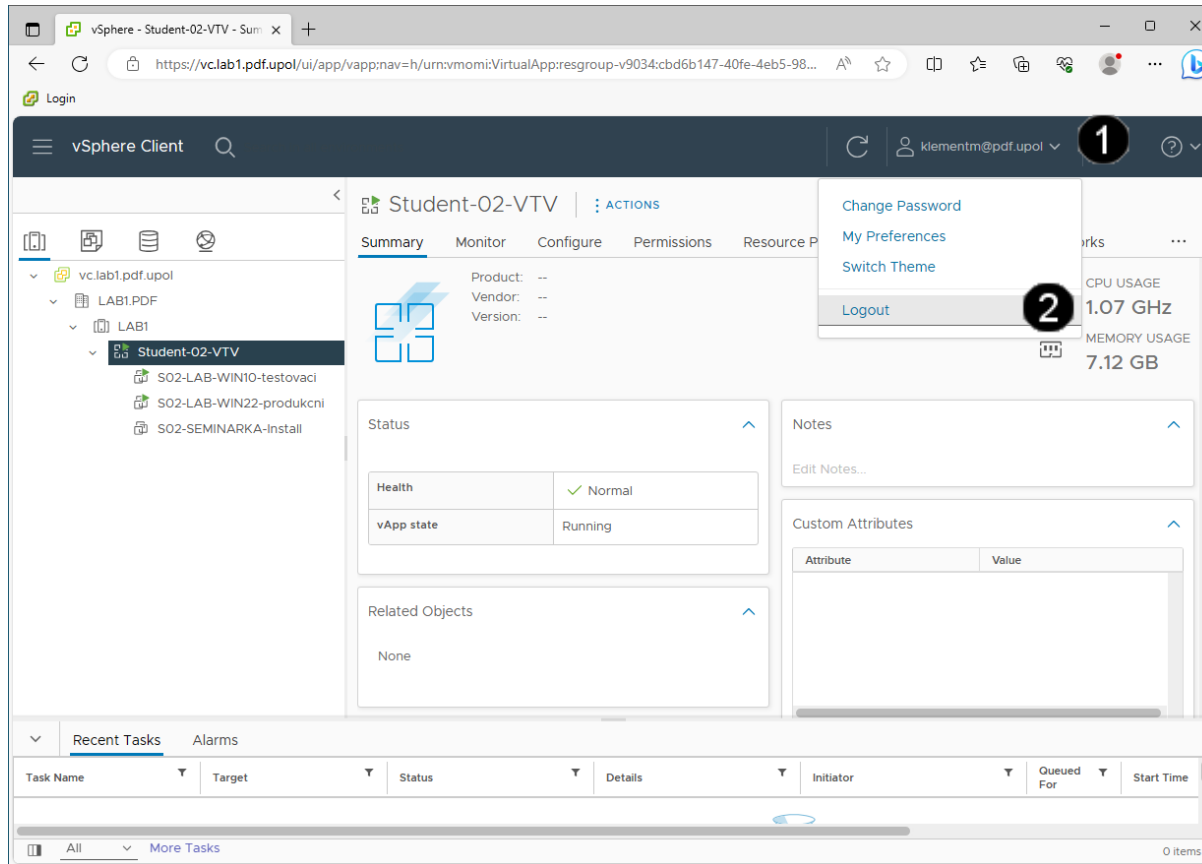


1	Konzola VMware Remote Console
2	Tlačítko Send Ctrl+Alt+Del to virtual machine – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Pole UŽIVATELSKÉ HESLO Do tohoto pole zadejte uživatelské heslo ve tvaru: student
4	Tlačítko Odeslat – jednou klepnout levým tlačítkem myši nebo stisknout klávesu Enter

Správně přihlášená konzola výukového stroje (Win10) vypadá takto:

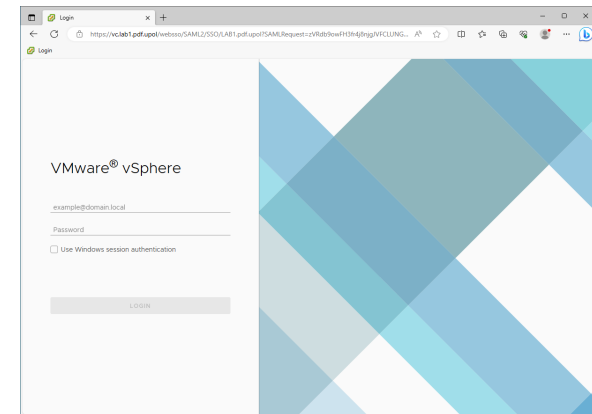


C) Práce s konzolí vCentra – odhlášení od výukového clusteru

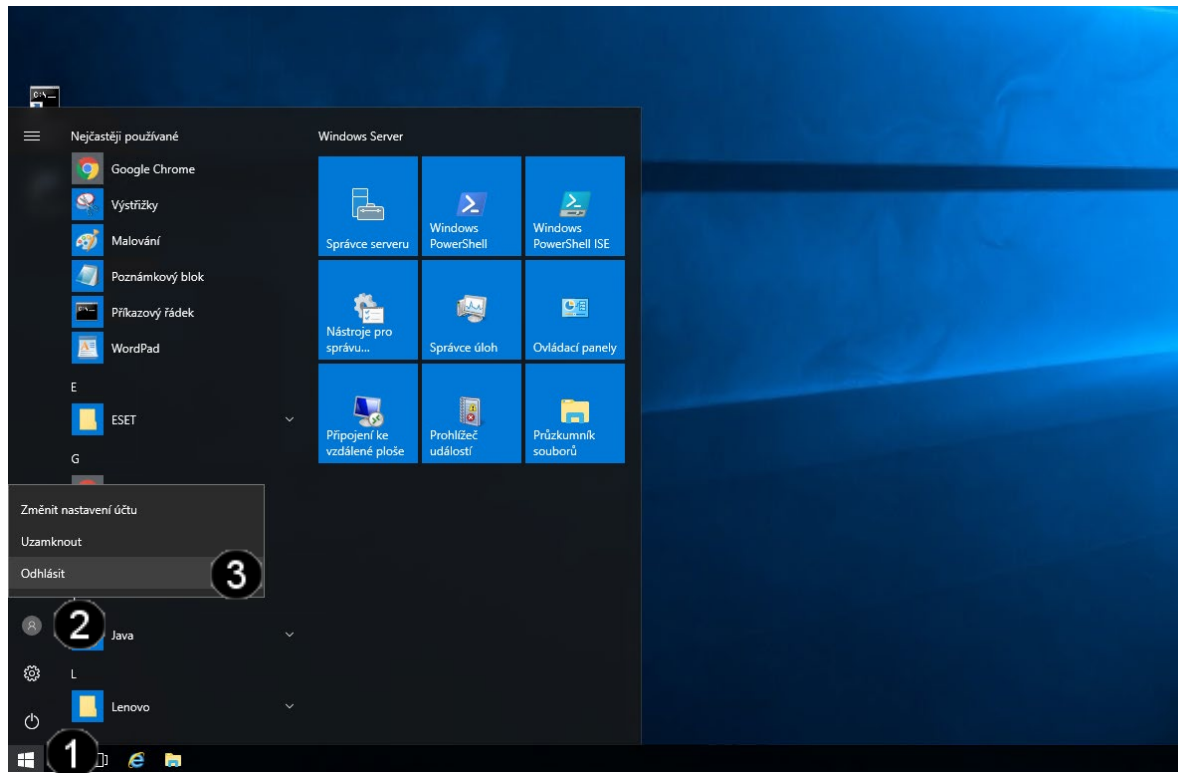


- 1 **Zástupce účtu přihlášeného** – jednou klepnout levým tlačítkem myši na šipku na konci pole
- 2 Položka **Logout** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně odhlášená konzola vCentra vypadá takto:



5. Odpojení od výukového clusteru



1	Tlačítko Start – jednou klepnout levým tlačítkem myši
2	Tlačítko Uživatel – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Tlačítko Odhlásit – jednou klepnout levým tlačítkem myši

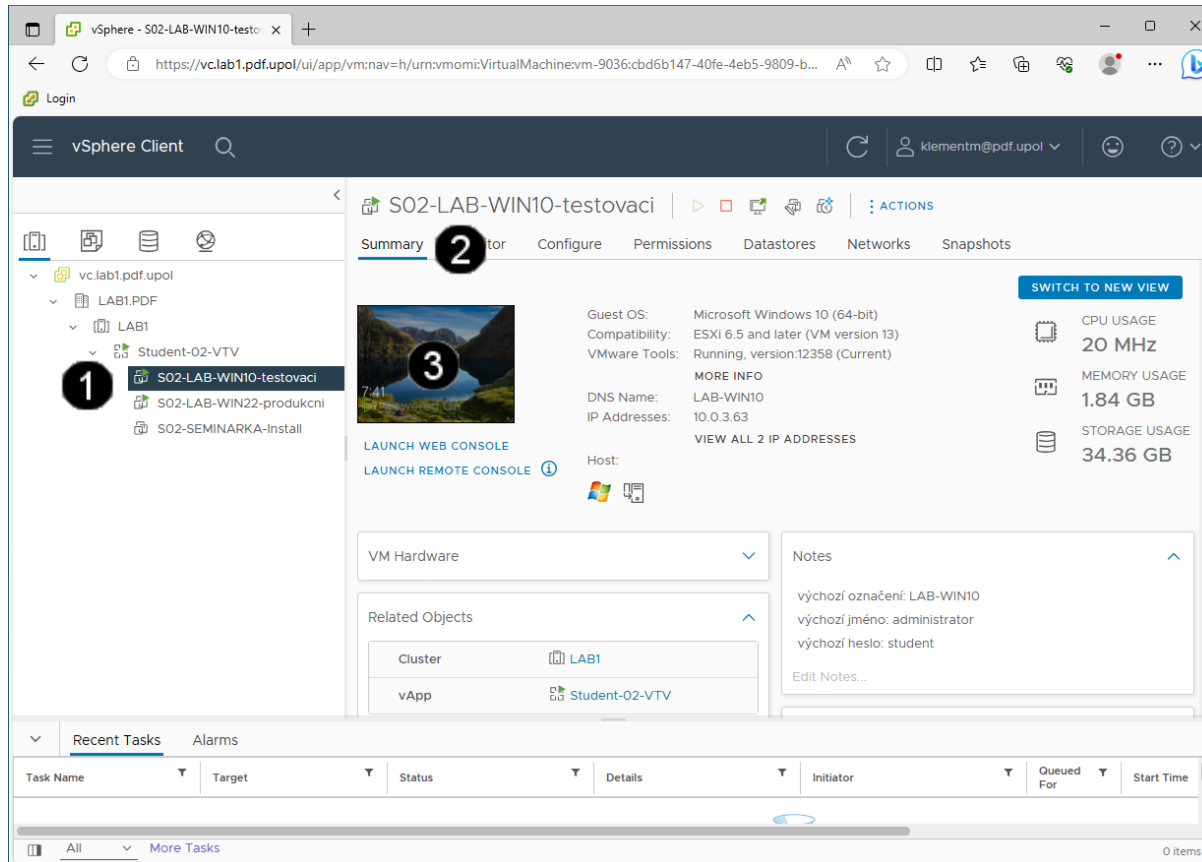
6. Zadání samostatné práce

- A) Připojte se k výukovému clusteru**
- B) Spusťte konzolu vCentra**
- C) Přihlaste se do konzoly vCentra**
- D) Použijte konzolu virtuálního stroje WIN10 a přihlaste se do ní**
- E) Přivolejte vyučujícího, aby provedl kontrolu**

Virtualizační technologie ve vzdělávání - Cvičení číslo 3

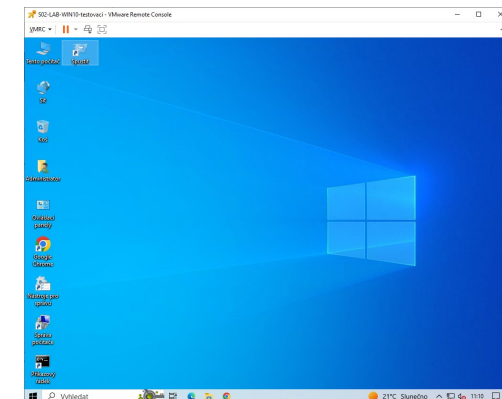
1. Obsluha konzole vCentra

A) Práce s konzolí vCentra – zobrazení konzoly virtuálního stroje Win10



- 1 Ikona **Virtuálního stroje (Win10)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 2 Záložka **Summary** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 3 **Náhled konzoly virtuálního stroje (Win10)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně přihlášená konzola výukového stroje (Win10) vypadá takto:

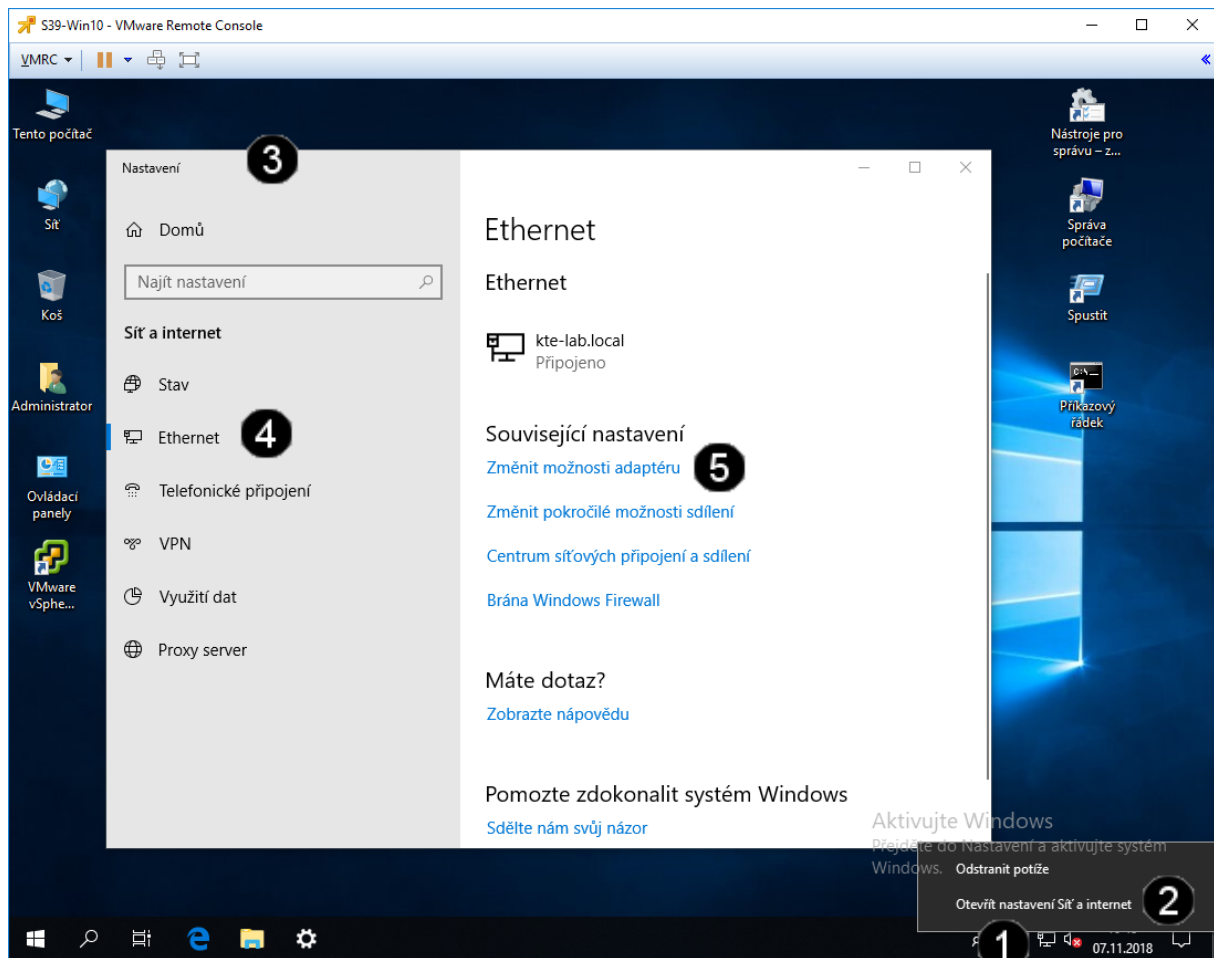


2. Nastavení statické IP síťového rozhraní ve Win 10

A) Přístup k nastavení síťového rozhraní

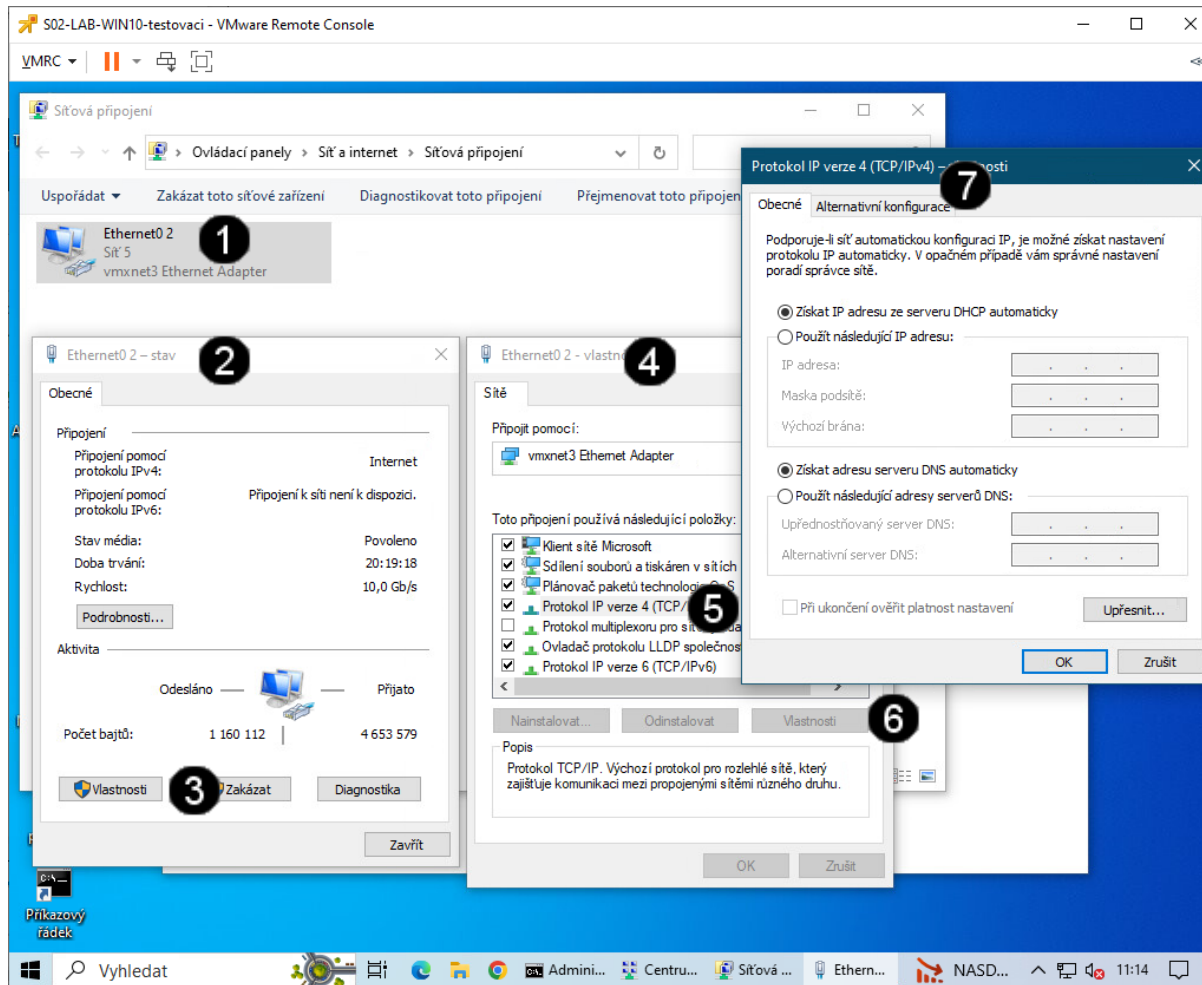
Při připojení počítače do sítě pomocí statické IP adresy je nutné postupně nastavit tyto hodnoty:

- Zadat přidělenou jedinečnou IP adresu, pokud není požit server DHCP (dynamické přidělování IP adres ze serveru) (je povinné)
- Zadat výchozí DNS server, a výchozí bránu (je povinné)

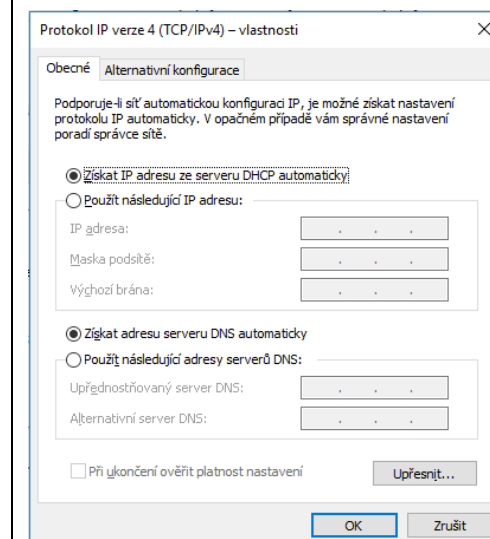


1	Ikona PŘÍSTUP K SÍTI – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
2	Položka OTEVŘÍT NASTAVENÍ SÍŤ A INTERNET – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Okno NASTAVENÍ
4	Položka ETHERNET – jednou klepnout levým tlačítkem myši
5	Položka ZMĚNIT MOŽNOSTI ADAPTÉRU – jednou klepnout levým tlačítkem myši

B) Přístup k vlastnostem síťového rozhraní

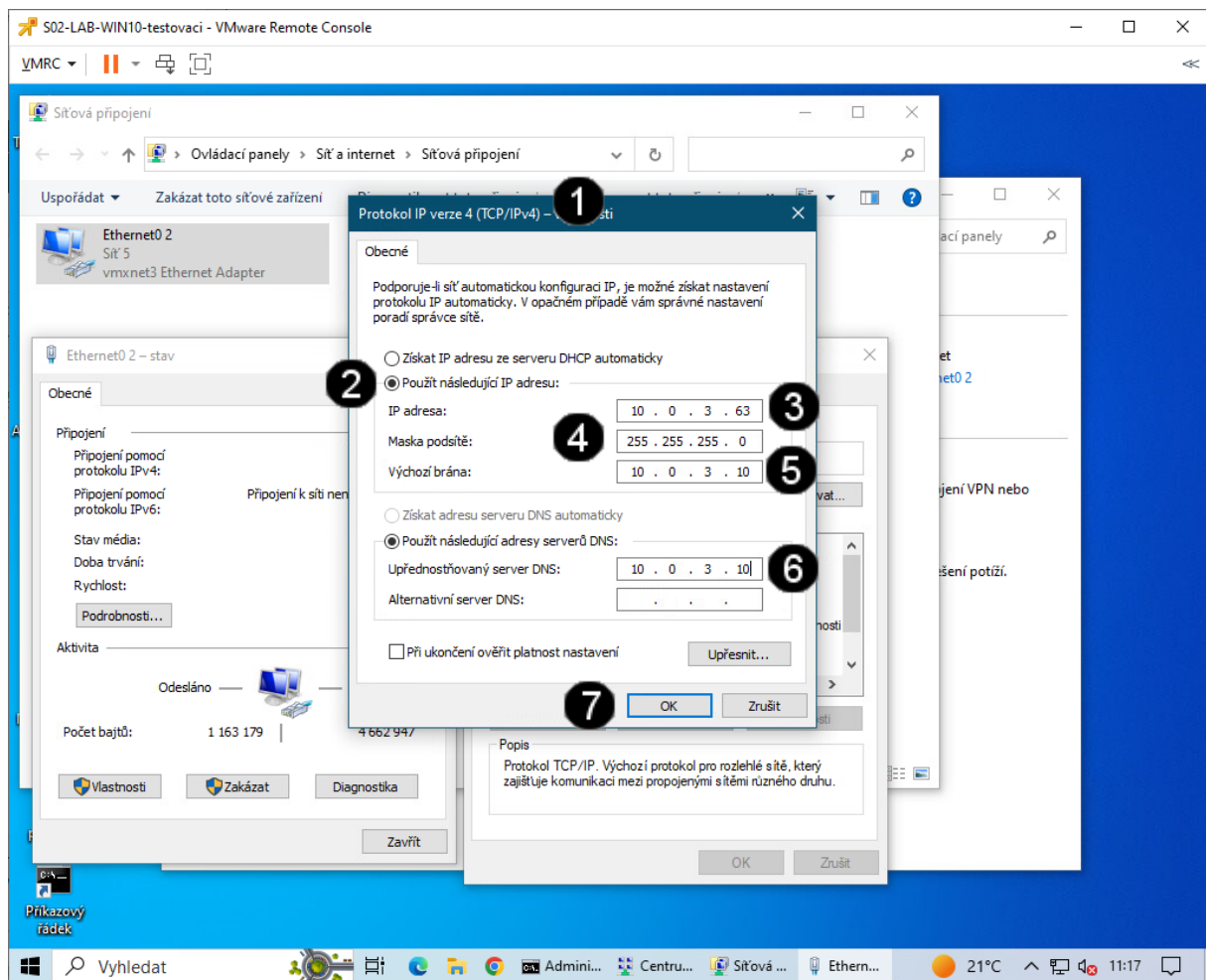


- 1 Ikona **ETHERNET0** – dvakrát klepnout levým tlačítkem myši
- 2 Panel **ETHERNET0 - STAV**
- 3 Tlačítko **VLASTNOSTI** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 4 Panel **ETHERNET0 - VLASTNOSTI**
- 5 Položka **PROTOKOL IP VERZE 4 (TCP/IPV4)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 6 Tlačítko **VLASTNOSTI** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 7 Panel **PROTOKOL IP VERZE 4 (TCP/IPV4) – VLASTNOSTI**



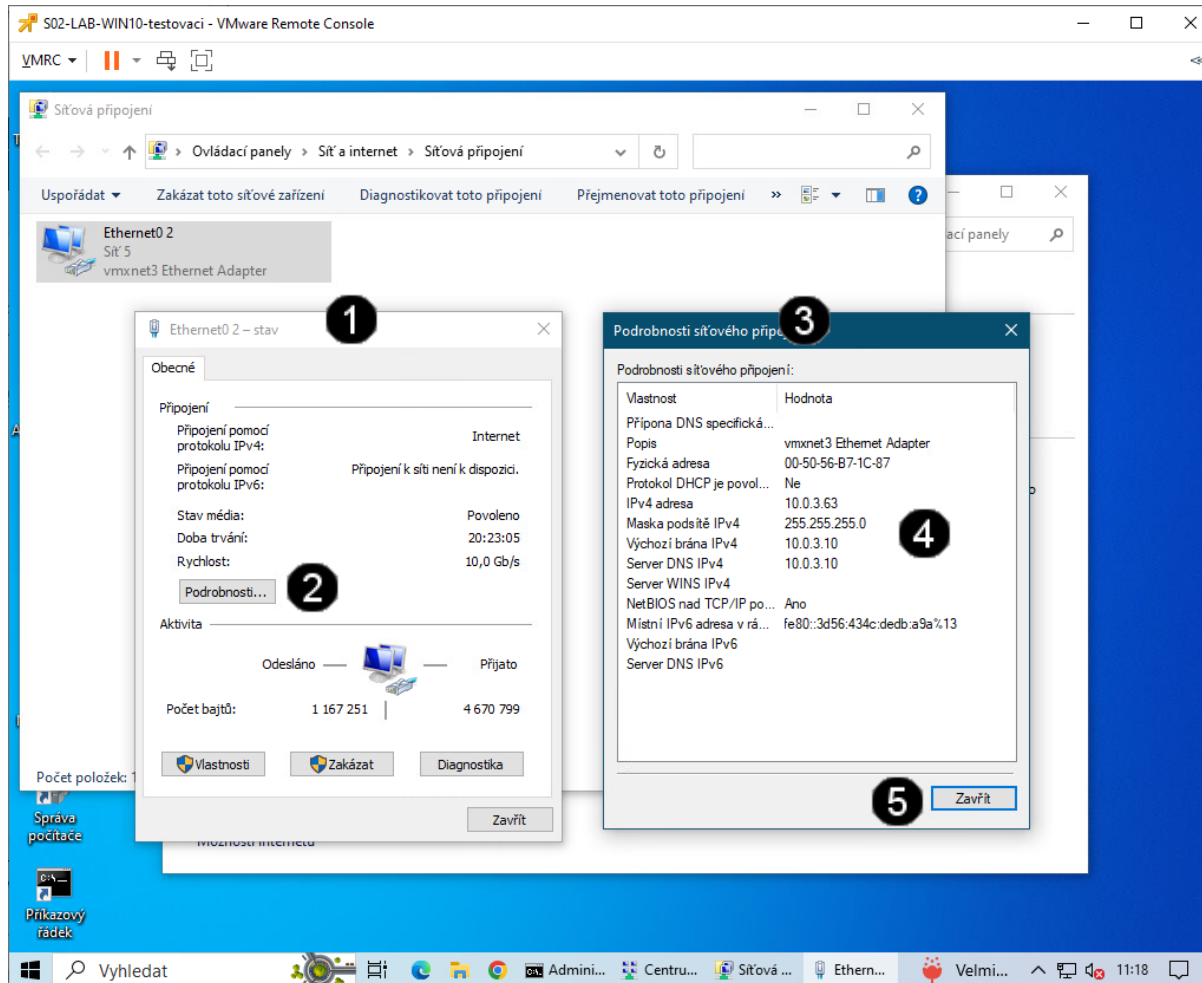
C) Nastavení pevné IP adresy síťového rozhraní

Statická IP adresa a ostatní parametry se liší síť od sítě!!! IP adresa je v rámci celého Internetu jedinečná a proto před jejím nastavením je potřeba ověřit, zda je volná (například pomocí příkazu ping)!!! V tomto případě nastavujeme tzv. „neveřejnou“ IP adresu (je v síti za NAT).



- | | |
|---|---|
| 1 | Panel PROTOKOL IP VERZE 4 (TCP/IPV4) - VLASTNOSTI |
| 2 | Přepínač POUŽÍT NÁSLEDUJÍCÍ IP ADRESU – jednou klepnout levým tlačítkem myši |
| 3 | Pole pro zadání IP adresy.
<u>zadání hodnoty IP adresy:</u> zapište adresu ve tvaru xxx.xxx.xxx.xxx (jednotlivé hodnoty xxx mohou nabývat hodnot 0 – 255): 10.0.3.63 |
| 4 | Pole pro zadání Masky podsítě.
<u>zadání hodnoty adresy masky:</u> zapište adresu ve tvaru: 255.255.255.0 |
| 5 | Pole pro zadání Výchozí brány.
<u>zadání hodnoty IP adresy brány:</u> zapište adresu ve tvaru: 10.0.3.10 |
| 6 | Pole pro zadání IP adresy DNS serveru.
<u>zadání hodnoty IP adresy DNS serveru:</u> zapište adresu ve tvaru: 10.0.3.10 |
| 7 | Tlačítko OK – jednou klepnout levým tlačítkem myši |

D) Kontrola nastavení IP adresy síťového rozhraní

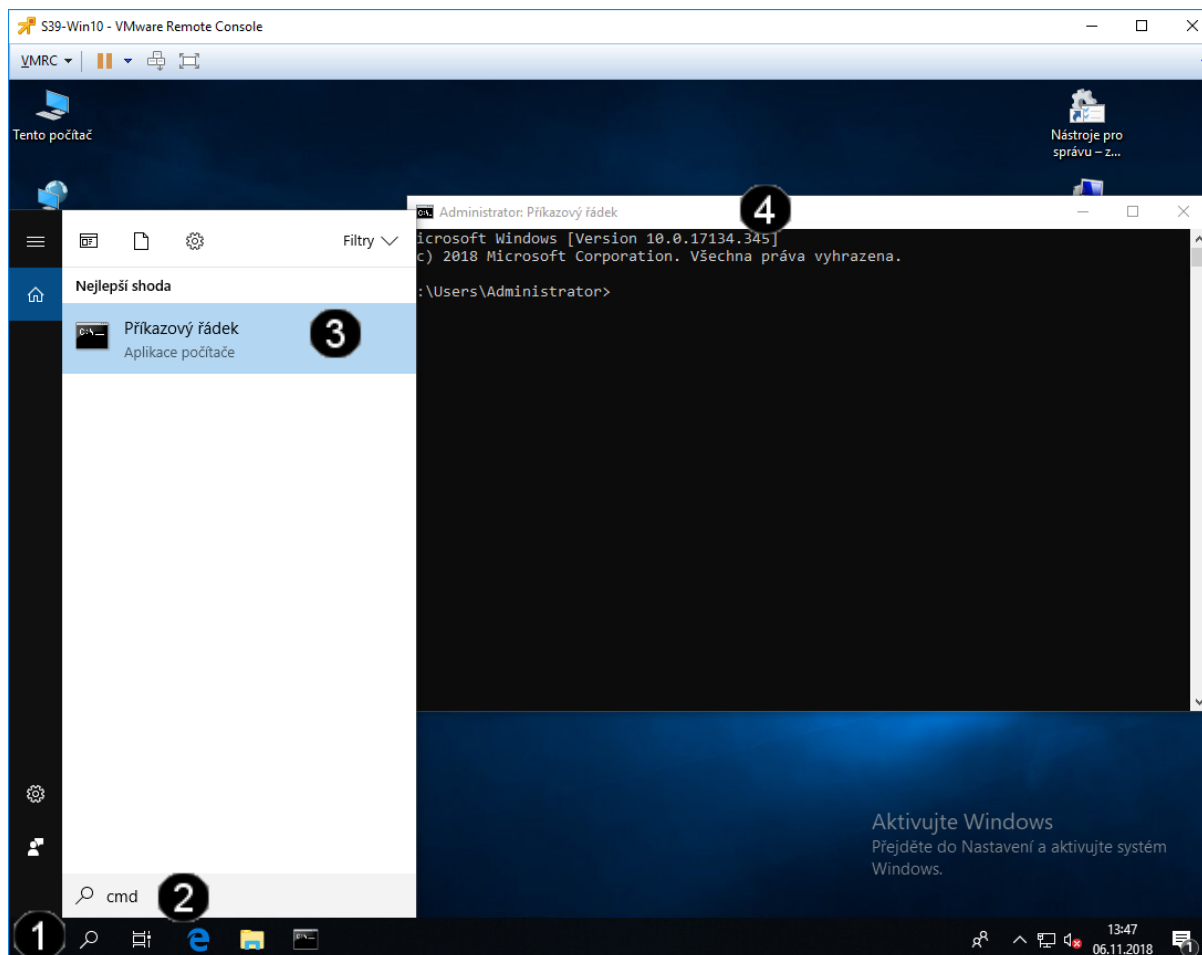


1	Panel ETHERNET0 - STAV
2	Tlačítko PODROBNOSTI – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Panel PODROBNOSTI SÍŤOVÉHO PŘIPOJENÍ
4	Přehled nastavení parametrů protokolu IPV4
5	Tlačítko ZAVŘÍT – jednou klepnout levým tlačítkem myši

3. Použití příkazového řádku ve Win 10 pro kontrolu nastavení síťového rozhraní

A) Spuštění příkazového řádku

Správčovská konzola (tzv. Příkazový řádek) je interpretem příkazů systému Windows. Pro jeho zobrazení se používá příkazu **cmd**, který zadáváme do panelu Spustit.



1	Tlačítko LUPA – jednou klepnout levým tlačítkem myši
2	Pole VYHLEDAT – jednou klepnout a zadat příkaz CMD
3	Zástupce PŘÍKAZOVÝ ŘÁDEK – jednou klepnout levým tlačítkem myši na zástupce
4	PŘÍKAZOVÝ ŘÁDEK Do tohoto ona tedy můžeme zadávat jednotlivé příkazy pomocí klávesnice. Myš v tomto poli nefunguje. Příkaz tedy zadáme pomocí klávesnice a pro jeho provedení stiskneme klávesu Enter . Pro zopakování provedeného příkazu se používá klávesa F3 nebo ↑.

B) Použití příkazu IPCONFIG ve Win 10

Co **ipconfig** dělá? V případě že ho spustíte bez parametru, vypíše základní informace o adaptéru (adaptérech):

- přípona DNS podle připojení,
- adresa IP,
- maska podsítě,
- výchozí brána.

Tyto informace jsou povrchní, a tak se přidává parametr **/all**.

```
C:\Users\Administrator>ipconfig /all

Windows IP Configuration

Host Name . . . . . : LAB-WIN10
Primary Dns Suffix . . . . . :
Node Type . . . . . : Hybrid
IP Routing Enabled. . . . . : No
WINS Proxy Enabled. . . . . : No

Ethernet adapter Ethernet0 2:

Connection-specific DNS Suffix . :
Description . . . . . : vmxnet3 Ethernet Adapter
Physical Address. . . . . : 00-50-56-B7-1C-87
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::3d56:434c:dedb:a9a%13(Preferr
IPv4 Address. . . . . : 10.0.3.103(Preferr
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Lease Obtained. . . . . : čtvrtek 7. září 2023 14:55:46
Lease Expires . . . . . : pátek 15. září 2023 14:55:46
Default Gateway . . . . . : 10.0.3.10
DHCP Server . . . . . : 10.0.3.10
DHCPv6 IAID . . . . . : 352342102
DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-2B-D0-23-A9-00-50-56-B7-58-45
DNS Servers . . . . . : 10.0.3.10
NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled

C:\Users\Administrator>
```

- 1** Zadání příkazu Ipconfig /all
V tomto případě žádáme o vypsání všech údajů o síťovém rozhraní počítače.
Použití příkazu ipconfig: pomocí klávesnice zadejte do konzoly příkaz: **ipconfig /all** a stiskněte klávesu **Enter**
- 2** Zobrazení výsledku příkazu – Protokol IP
V každém počítači existuje systémový adaptér, který není reprezentován žádným fyzickým zařízením.
- 3** Zobrazení výsledku příkazu – Adaptér sítě Ethernet
V těchto řádcích se zobrazují aktuálně nastavené hodnoty síťového rozhraní, které je fyzické a používá se k připojení do sítě.

C) Použití příkazu PING ve Win 10

Jedná se o příkaz, který pošle paket na zadanou adresu a sdělí informace o rychlosti doručení. Tento příkaz je základem diagnostiky TCP/IP, a to neohledně na operačním systém. Využívá služby ECHO protokolu ICMP (Internet Control Message Protocol).

Syntaxe:

- ping (- přepínače) IP adresa nebo DNS název cílového počítače

Přepínače:

- t - ping odesílá požadavek odezvy, dokud není přerušen (Ctrl+C)
- l počet - určuje počet bajtů datového pole v odeslaných zprávách
- i TTL - určuje dobu života (tj. kolika uzly smí pakety projít)

```
Administrator: Příkazový řádek
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.3393]
(c) Microsoft Corporation. Všechna práva vyhrazena.
C:\Users\Administrator>ping 10.0.3.10
Pinging 10.0.3.10 with 32 bytes of data:
Reply from 10.0.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.0.3.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
C:\Users\Administrator>ping www.seznam.cz
Pinging www.seznam.cz [77.75.79.222] with 32 bytes of data:
Reply from 77.75.79.222: bytes=32 time=6ms TTL=53
Reply from 77.75.79.222: bytes=32 time=6ms TTL=53
Reply from 77.75.79.222: bytes=32 time=6ms TTL=53
Reply from 77.75.79.222: bytes=32 time=6ms TTL=53

Ping statistics for 77.75.79.222:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 6ms, Maximum = 6ms, Average = 6ms
C:\Users\Administrator>
```

1	Zadání příkazu Ping. V tomto případě jsme zadali adresu cíle v kanonickém (úplném) tvaru. <u>použití příkazu ping:</u> pomocí klávesnice zadejte do příkazového řádku příkaz: ping 10.0.3.10 a stiskněte klávesu Enter
2	Zobrazení průběhu plnění příkazu Zobrazil se průběh plnění zadaného příkazu.
3	Vyhodnocení provedeného příkazu Zobrazilo se vyhodnocení provedeného příkazu.
4	V tomto případě jsme zadali adresu cíle v symbolickém tvaru kdy pro její překlad (www.seznam.cz) potřebuje DNS server – testujeme dostupnost a zároveň překlad. <u>použití příkazu ping:</u> pomocí klávesnice zadejte do příkazového řádku příkaz: ping www.seznam.cz a stiskněte klávesu Enter

D) Použití příkazu TRACERT ve Win 10

Trace route, což se dá přeložit jako „vysledovat cestu“.

❖ Syntaxe

- tracert (- přepínače) IP adresa nebo DNS název cílového počítače

❖ Přepínače

- d - nepřevádět jména na symbolický tvar
- h počet - určuje nejvyšší počet přeskoků k dosažení cíle
- j - seznam hostitelů přes které má trasa vést
- w čas - časový limit v ms, po který systém čeká na odpověď

```
C:\Users\Administrator>tracert www.seznam.cz

Tracing route to www.seznam.cz [77.75.77.53]
over a maximum of 30 hops:

  0  <1 ms    *         <1 ms    Student01.kte-lab.local [10.0.0.10]
  1  *         *         *         Request timed out.
  2  9 ms     11 ms    16 ms    192.168.111.1
  3  1 ms     <1 ms    <1 ms    TS.lab1.pdf.upol [192.168.101.10]
  4  *         *         *         Request timed out.
  5  3 ms     2 ms     2 ms     158.194.22.1
  6  12 ms    22 ms    7 ms     158.194.203.41
  7  4 ms     2 ms     4 ms     igw-idp1-b510-46.upol.cz [158.194.254.74]
  8  5 ms     2 ms     2 ms     cgw-svob.upol.cz [158.194.254.18]
  9  7 ms     6 ms     6 ms     195.113.235.99
 10  7 ms     6 ms     7 ms     nix2.seznam.cz [91.210.16.194]
 11  6 ms     6 ms     7 ms     n7k-ng-b-vdc-1-po1.seznam.cz [185.66.188.5]
 12  6 ms     6 ms     6 ms     n7k-ng-b-vdc-2-po3.seznam.cz [185.66.188.17]
 13  6 ms     5 ms     5 ms     www.seznam.cz [77.75.77.53]

Trace complete.
```

- 1 Zadání příkazu Tracert. Zadání dalšího příkazu Ping.**
V tomto případě jsme zadali adresu cíle v symbolickém tvaru kdy pro její překlad. použití příkazu tracert: pomocí klávesnice zadejte do příkazového řádku příkaz: **tracert www.seznam.cz** a stiskněte klávesu **Enter**
- 2 Zobrazení průběhu plnění příkazu**
Zobrazí se překlad adresy v symbolickém tvaru na kanonický tvar a tím i k určení cíle.
- 3 Vyhodnocení provedeného příkazu**
Celkem tedy došlo k osmy skokům. To znamená, že vyslaný paket musel přejít přes 14 různých směrovačů (routerů) než doputoval k cíli.

E) Použití příkazu NSLOOKUP ve Win 10

Jedná se o nejčastěji používaný diagnostický program DNS. Tento program má jednu velikou výhodu: je dnes totiž obsažen prakticky v každém síťovém operačním systému (Linux, Unix, Windows). Proto není nutné nic instalovat.

Programem nslookup posíláme DNS dotazy na DNS server a kontrolujeme, zda DNS server odpovídá správně.

Spuštění je opět velice jednoduché. Stačí napsat příkaz nslookup. Po spuštění se automaticky připojí k našemu implicitnímu DNS serveru.

```
C:\Users\Administrator>nslookup www.seznam.cz
Server: Student01.kte-lab.local
Address: 10.0.0.10

Non-authoritative answer:
Name: www.seznam.cz
Addresses: 2a02:598:2::1039
           77.75.79.53

C:\Users\Administrator>
```

1

Zadání příkazu nslookup.

V tomto případě jsme zadali adresu cíle v symbolickém tvaru kdy pro její překlad.

použití příkazu nslookup: pomocí klávesnice zadejte do příkazového řádku příkaz: **nslookup www.seznam.cz** a stiskněte klávesu **Enter**

2

Zobrazení průběhu plnění příkazu

Zobrazí se překlad adresy v symbolickém tvaru na kanonický tvar a tím i k určení cíle.

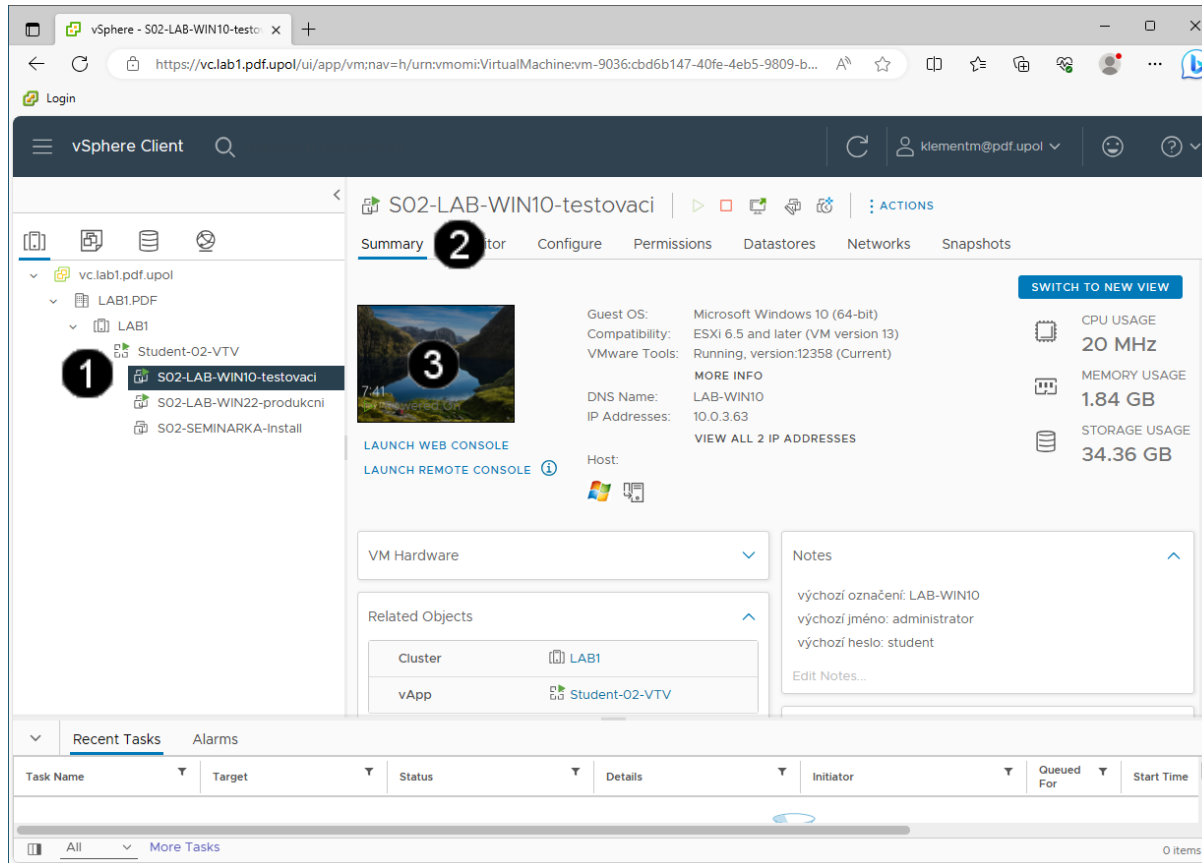
4. Zadání samostatné práce

- A) Nastavte pevnou IP adresu na hodnotu 10.0.3.65**
- B) Pomocí příkazového řádku a příkazu IPCONFIG zkontrolujte nastavení síťového rozhraní (příkazový řádek nezavírejte!!!)**
- C) Pomocí příkazového řádku a příkazu PING ověřte funkčnost nastavení síťového rozhraní pro server www.google.cz**
- D) Zjistěte, jakou IP adresu má server www.google.cz a jakou IP adresu má server www.upol.cz**
- E) Přivolejte vyučujícího, aby provedl kontrolu**

Virtualizační technologie ve vzdělávání - Cvičení číslo 4

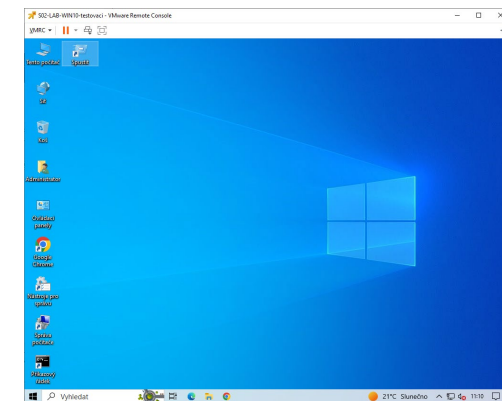
1. Obsluha konzole vCentra

A) Práce s konzolí vCentra – zobrazení konzoly virtuálního stroje Win10



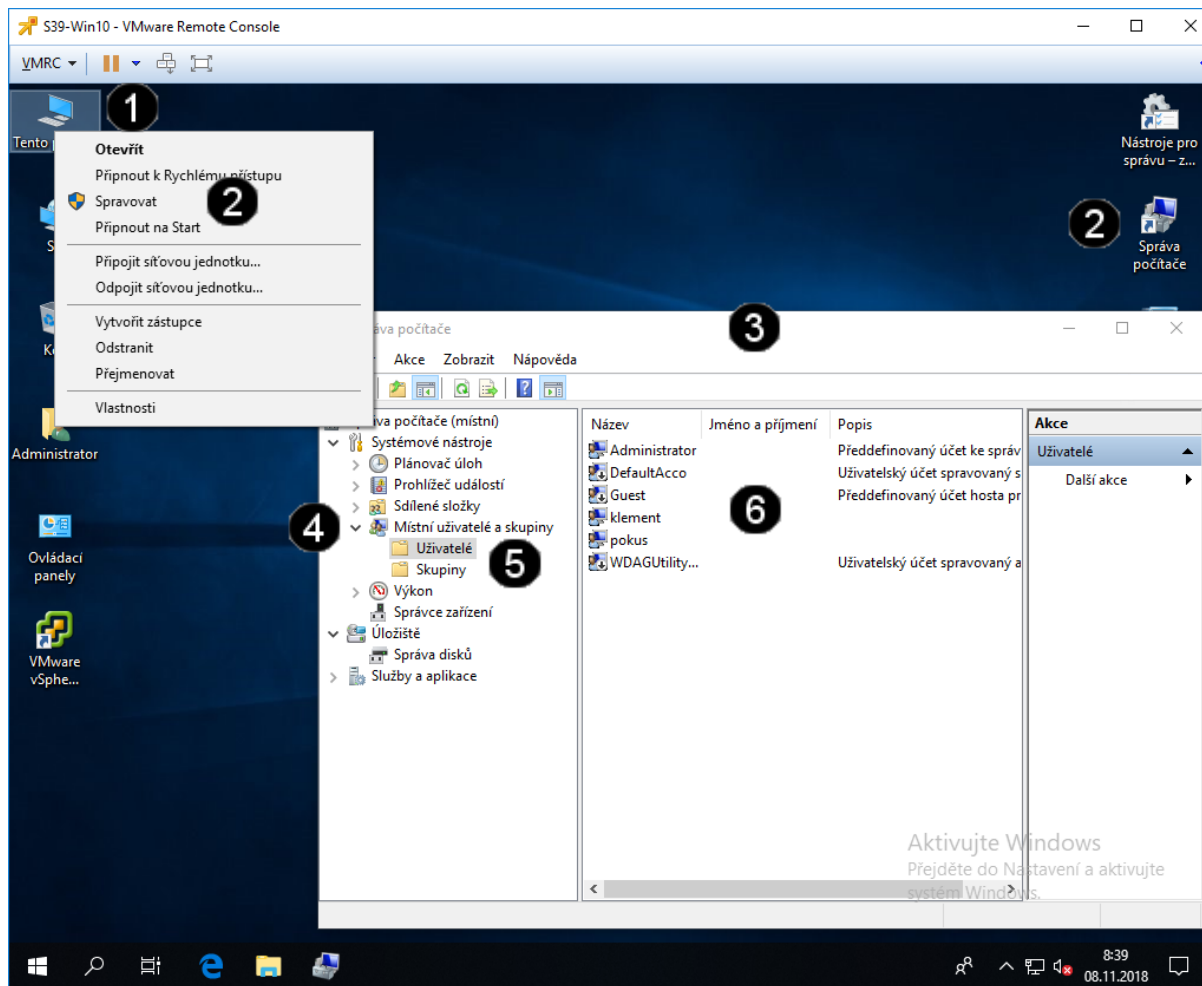
- 1 Ikona **Virtuálního stroje (Win10)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 2 Záložka **Summary** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 3 **Náhled konzoly virtuálního stroje (Win10)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně přihlášená konzola výukového stroje (Win10) vypadá takto:



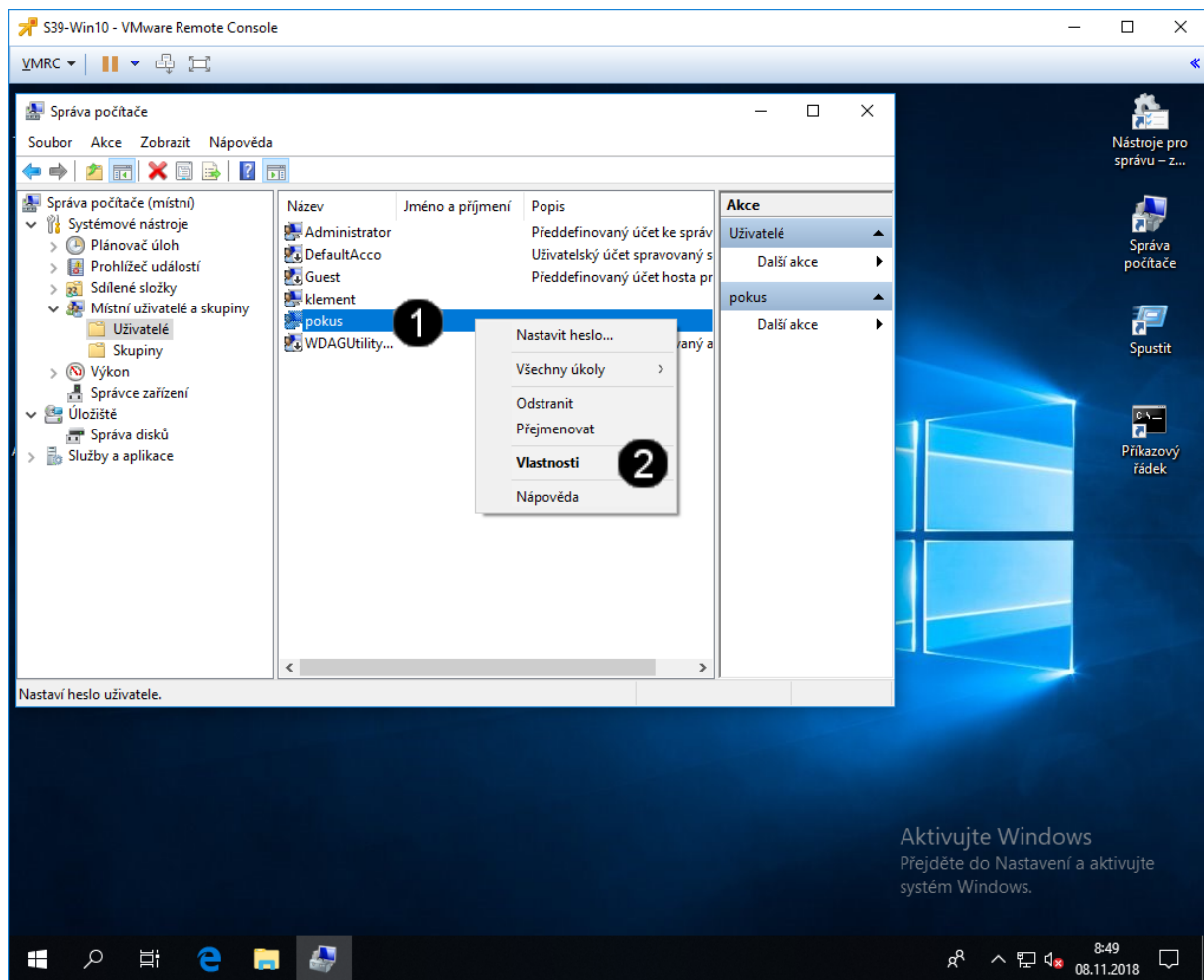
2. Správa uživatelských účtů pomocí grafického rozhraní

A) Spuštění konzoly pro správu uživatelských účtů



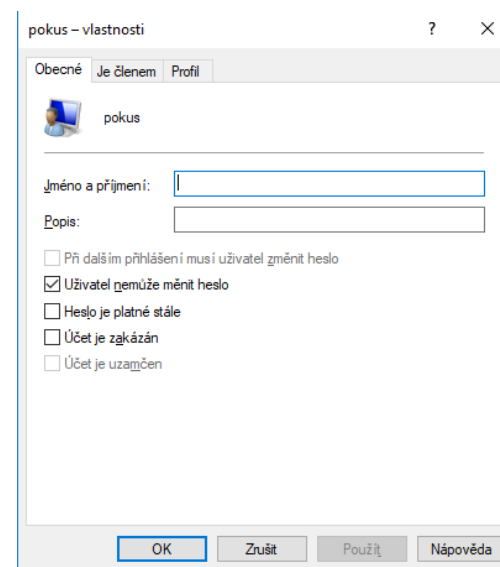
1	Ikona Tento počítač – jednou klepnout levým tlačítkem myši Vyvolání Místní nabídky – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
2	Položka Spravovat – jednou klepnout levým tlačítkem myši (pokud by byla položka neaktivní použijte ikonu Správa počítače na ploše)
3	Panel Správa počítače
4	Ovládací prvek pro zobrazení obsahu položky Místní uživatelé a skupiny – jednou klepnout levým tlačítkem myši
5	Položka Uživatelé – jednou klepnout levým tlačítkem myši
6	Seznam platných uživatelských účtů

B) Zobrazení vlastností uživatelského účtu

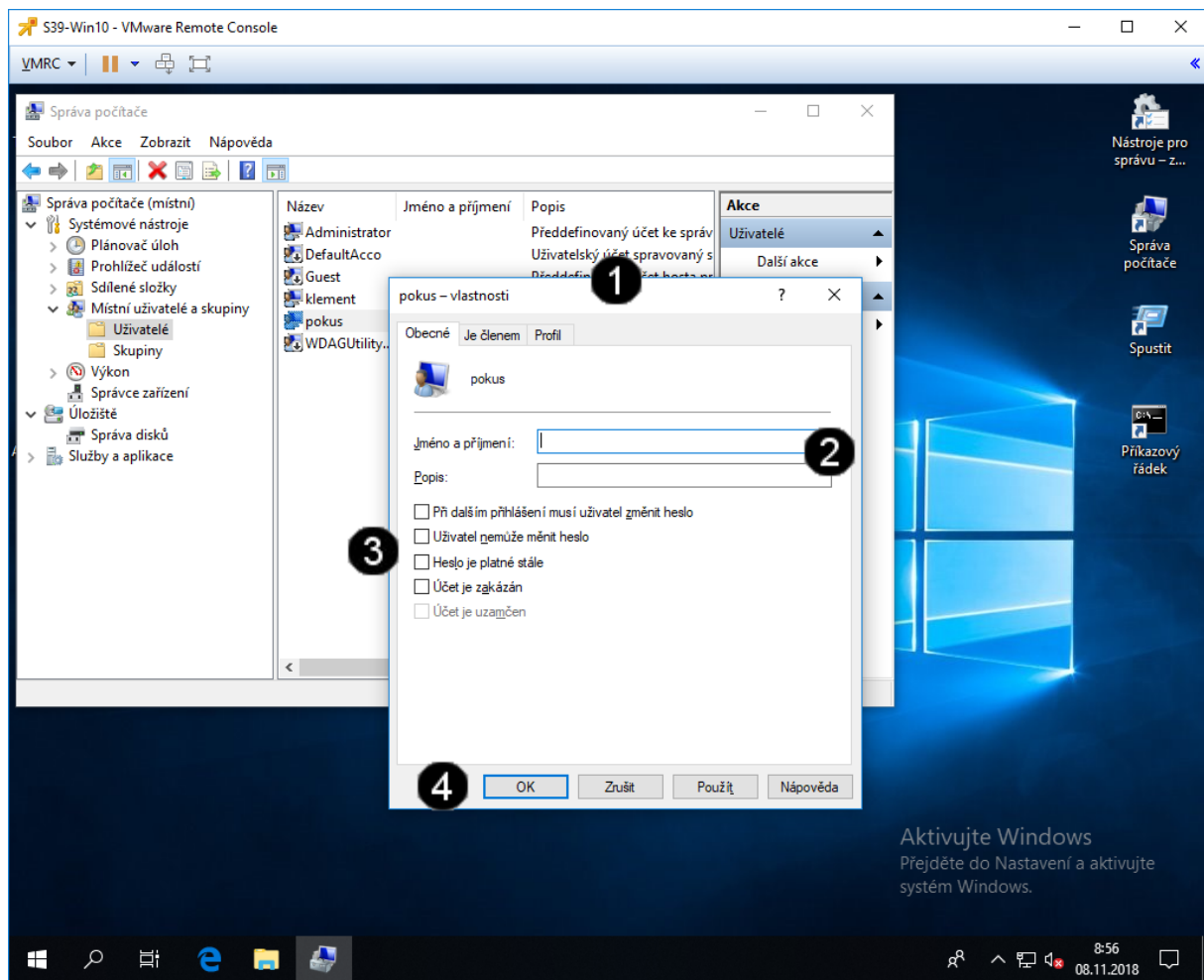


- 1 Ikona **Uživatelského účtu** – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
- 2 Položka **Vlastnosti** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně spuštěný panel vlastností uživatelského účtu vypadá takto:

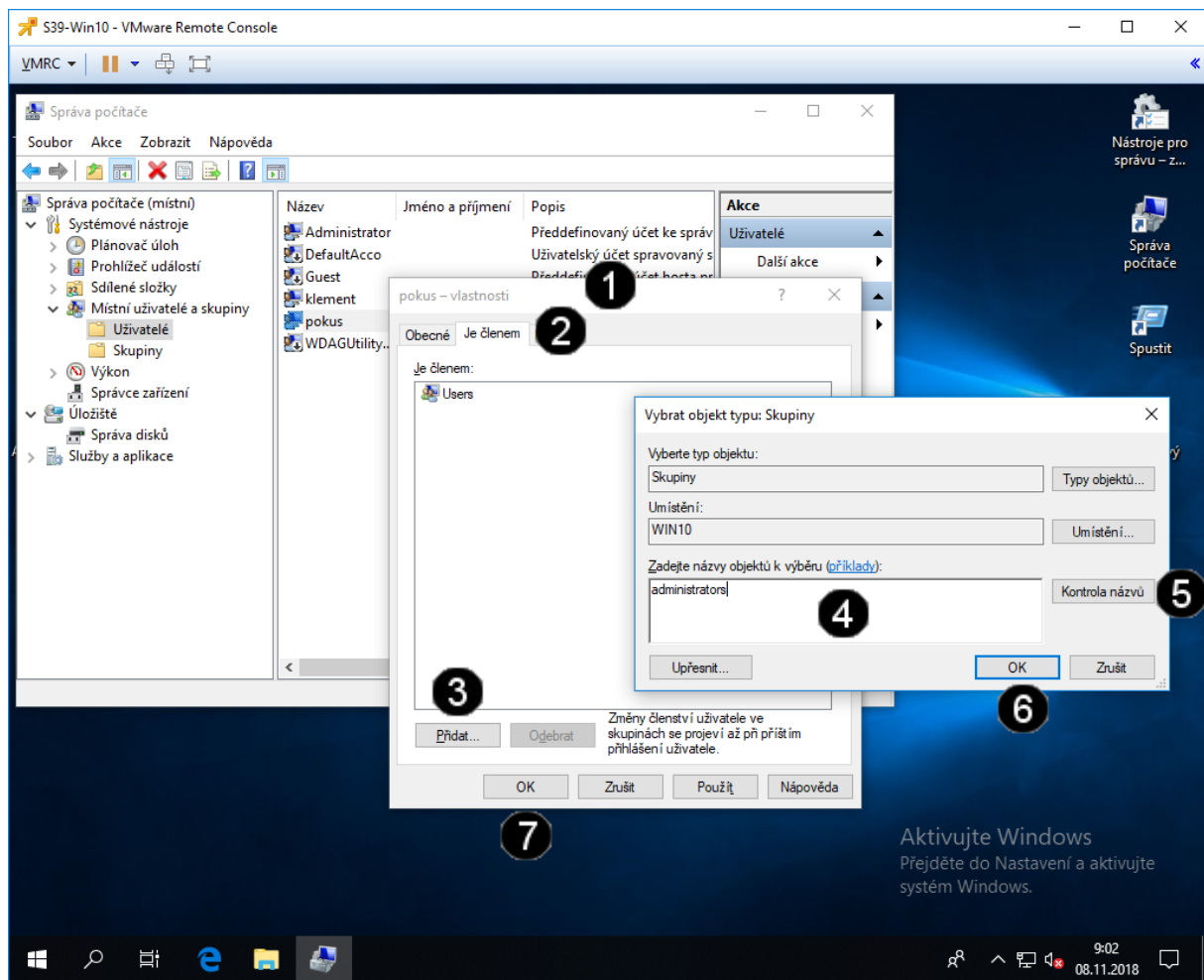


C) Úprava vlastností uživatelského účtu



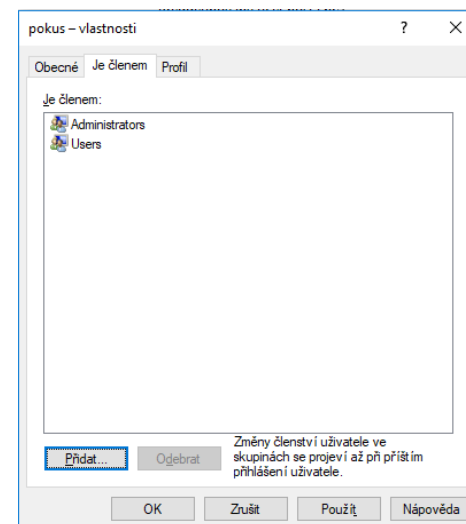
1	Panel Vlastností uživatelského účtu
2	Pole Jméno a příjmení a pole Popis – jednou klepnout levým tlačítkem myši a zadat potřebné parametry
3	Přepínače pro nastavení Chování uživatelského účtu – jednou klepnout levým tlačítkem myši a zadat vybrat parametry chování uživatelského účtu
4	Tlačítko OK – jednou klepnout levým tlačítkem myši

D) Přirazení uživatelského účtu do skupiny



1	Panel Vlastností uživatelského účtu
2	Záložka Je členem – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Tlačítko Přidat – jednou klepnout levým tlačítkem myši
4	Pole Zadejte názvy objektů k výběru – jednou klepnout levým tlačítkem myši a zapsat: administrators
5	Tlačítko Kontrola názvů – jednou klepnout levým tlačítkem myši
6	Tlačítko OK – jednou klepnout levým tlačítkem myši
7	Tlačítko OK – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně přiřazená skupina uživatelského účtu vypadá takto:



Přehled uživatelských účtů

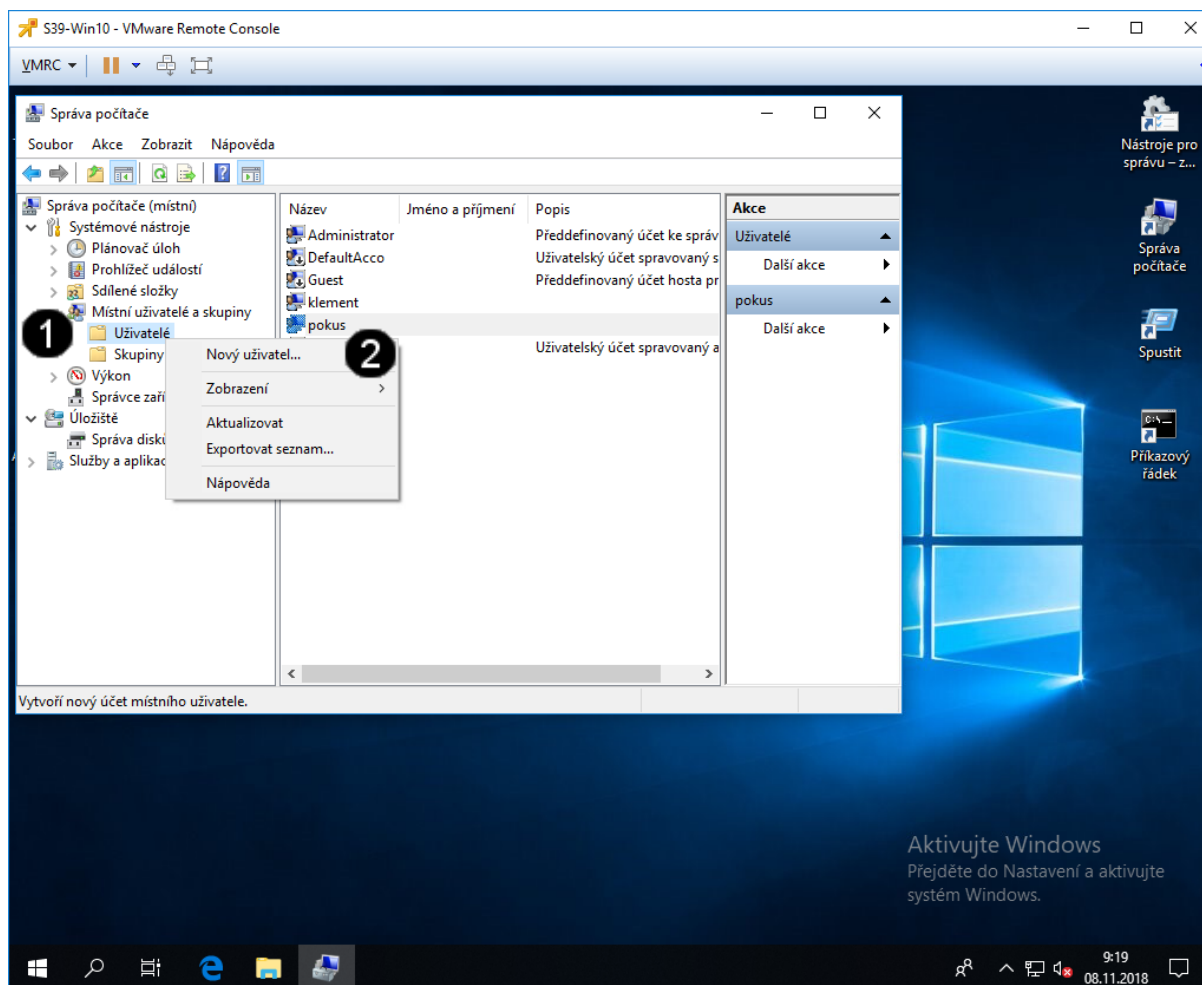
Uživatelský účet určuje činnosti, které může uživatel v systému Windows provádět. V samostatném počítači nebo počítači, který je členem **pracovní skupiny**, určuje **uživatelský účet** oprávnění přiřazená každému uživateli. V počítači, který je součástí síťové **domény**, musí být uživatel členem alespoň jedné skupiny. Oprávnění a práva udělená skupině jsou přidělena i jejím členům.

- Účet **správce počítače (administrator)** je určen pro osoby, které mohou v počítači provádět rozsáhlé systémové změny, instalovat programy a přistupovat ke všem souborům v počítači. Pouze osoba s účtem správce počítače má úplný přístup ke všem uživatelským účtům v počítači. Uživatel s účtem správce počítače:
 - může vytvářet a odstraňovat uživatelské účty v počítači,
 - může vytvářet hesla k účtům jiných uživatelů s účtem v daném počítači,
 - může měnit názvy, obrázky, hesla a typy účtů jiných osob,
 - nemůže změnit svůj typ účtu na omezený účet v případě, že v daném počítači není alespoň jeden uživatel s typem účtu správce počítače. To zajišťuje, že v počítači je vždy alespoň jeden uživatel s účtem správce počítače.
- **Omezený účet (User a PowerUser)** je určený pro uživatele, kterým je třeba zabránit v provádění změn většiny nastavení počítače a v odstraňování důležitých souborů. Uživatel s omezeným účtem:
 - nemůže nainstalovat software nebo hardware, ale má přístup k programům, které již jsou v počítači nainstalovány,
 - může měnit vlastní obrázek přiřazený k účtu a může také vytvářet, měnit nebo odstraňovat vlastní heslo,
 - nemůže měnit název ani typ vlastního účtu. Všechny typy těchto změn musí provádět uživatel s účtem správce počítače.
- Účet **Guest (Host)** je určen pro uživatele, který nemá v daném počítači uživatelský účet. Pro účet Guest neexistuje žádné heslo, takže se uživatel může rychle přihlásit a zkontrolovat své e-maily nebo procházet síť Internet. Uživatel přihlášený k účtu Guest:
 - nemůže nainstalovat software nebo hardware, ale má přístup k programům, které již jsou v počítači nainstalovány,
 - nemůže měnit typ účtu Guest,
 - může měnit obrázek přiřazený k účtu Guest.

Poznámka

V průběhu instalace je vytvářen účet s názvem Administrator. Účet Administrator, kterému jsou přiřazena oprávnění správce počítače, používá heslo správce zadané při instalaci.

E) Vytvoření nového uživatelského účtu



- 1 Ikona **Uživatelé** – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
- 2 Položka **Nový uživatel** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně spuštěný panel pro vytvoření uživatelského účtu vypadá takto:

Nový uživatel

Uživatelské jméno: student

Jméno a příjmení: Student Studentovič

Popis: student KTE

Heslo: ●●●●●●

Potvrzení hesla: ●●●●●●

Při dalším přihlášení musí uživatel změnit heslo

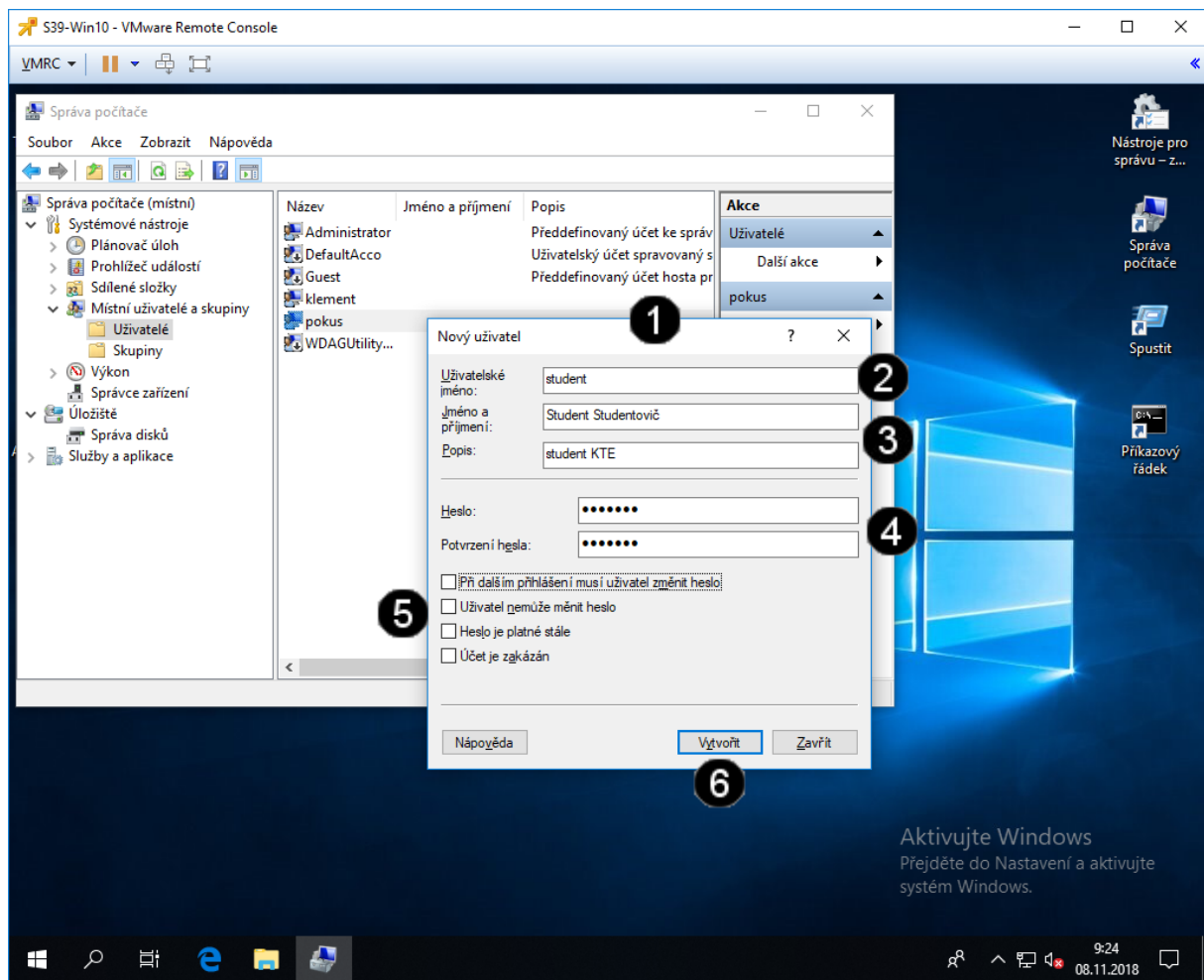
Uživatel nemůže měnit heslo

Heslo je platné stále

Účet je zakázán

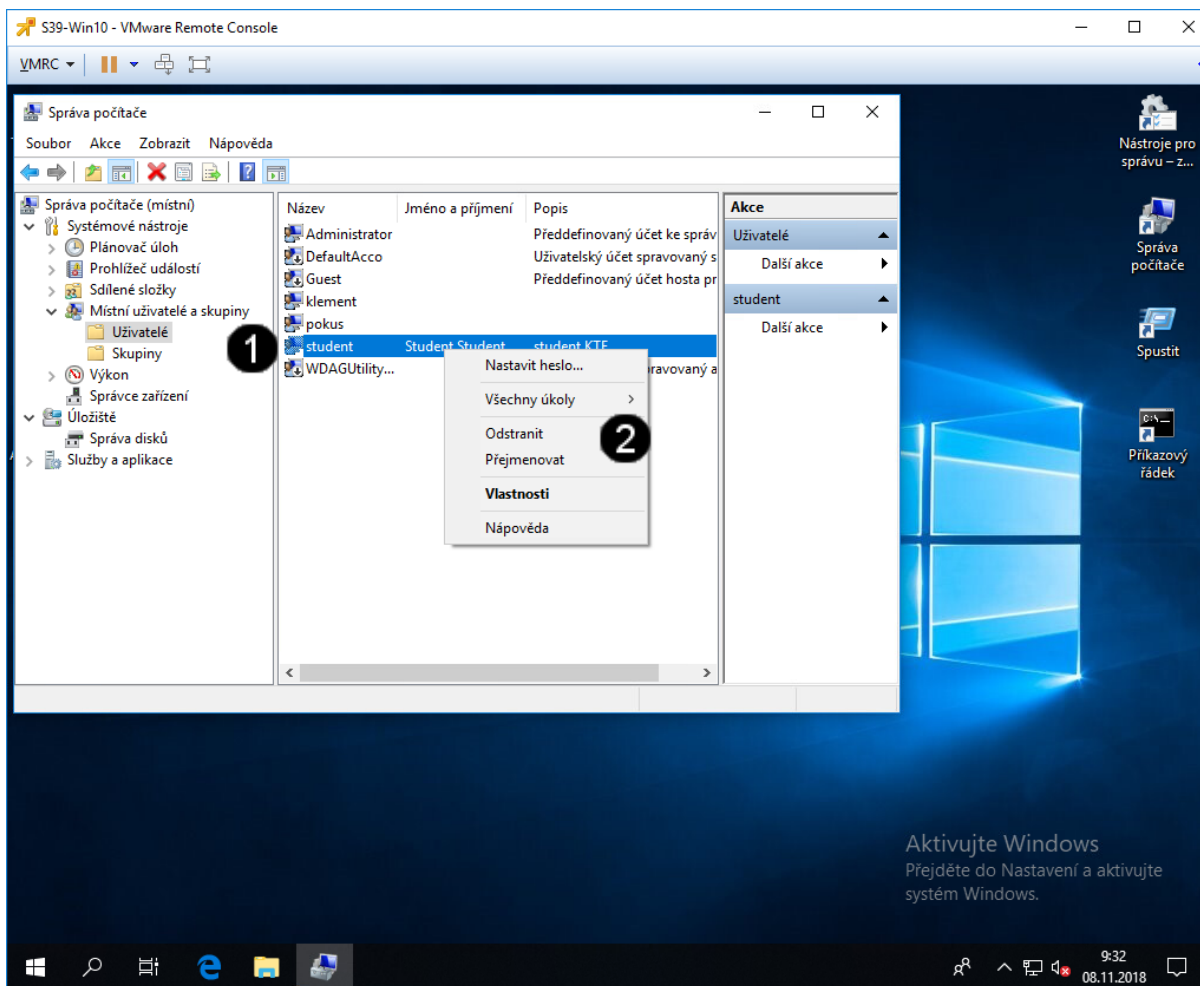
Nápověda Vytvořit Zavřít

F) Úprava vlastností nového uživatelského účtu



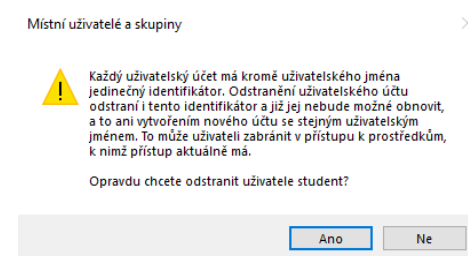
1	Panel Nový uživatel
2	Pole Uživatelské jméno – jednou klepnout levým tlačítkem myši a zadat: student
3	Pole Jméno a příjmení a pole Popis – jednou klepnout levým tlačítkem myši a zadat potřebné parametry
4	Pole Heslo a pole Popis – jednou klepnout levým tlačítkem myši a zadat heslo: student a opětovně zadat heslo student
5	Přepínače pro nastavení Chování uživatelského účtu – jednou klepnout levým tlačítkem myši a zadat vybrat parametry chování uživatelského účtu
6	Tlačítko Vytvořit – jednou klepnout levým tlačítkem myši

G) Odstranění uživatelského účtu



1 Ikona **Uživatelského účtu** – jednou klepnout pravým tlačítkem myši

2 Položka **Odstranit** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

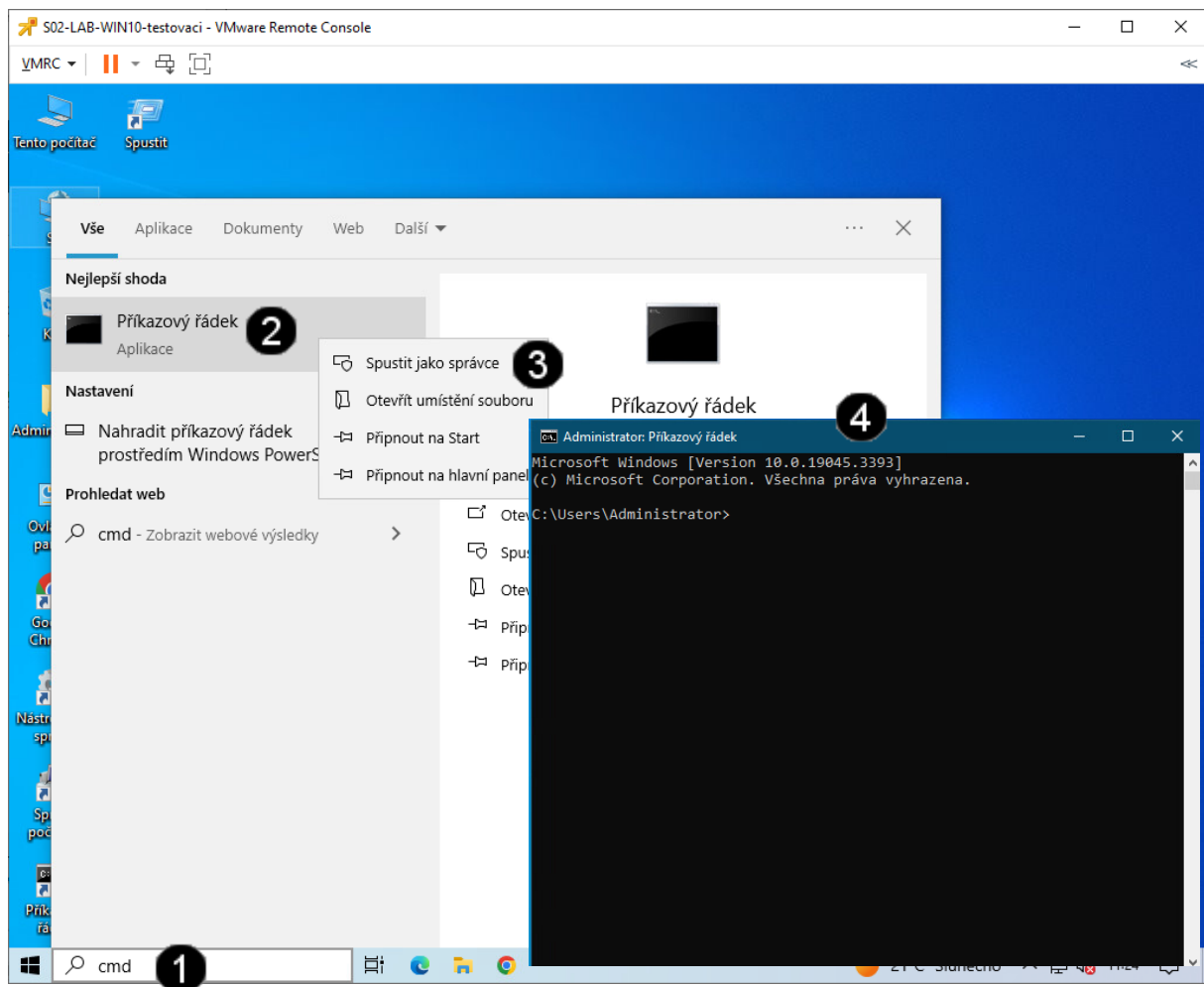


V zobrazeném dialogovém okně klepnout na tlačítko **Ano**

3. Zpráva uživatelských účtů pomocí příkazového řádku

A) Spuštění příkazového řádku

Správčovská konzola (tzv. Příkazový řádek) je interpretem příkazů systému Windows. Pro jeho zobrazení se používá příkazu **cmd**, který zadáváme do panelu Spustit. **Pro některé úkoly je ale potřebné jej spustit jako správce (administrator).**



1	Pole VYHLEDAT – jednou klepnout a zadat příkaz cmd a pak stisknout klávesu Enter
2	Zástupce PŘÍKAZOVÝ ŘÁDEK – jednou klepnout levým tlačítkem myši na zástupce Vyvolání Místní nabídky – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
3	Zástupce Spustit jako správce – jednou klepnout levým tlačítkem myši na zástupce
4	PŘÍKAZOVÝ ŘÁDEK Do tohoto ona tedy můžeme zadávat jednotlivé příkazy pomocí klávesnice. Myš v tomto poli nefunguje. Příkaz tedy zadáme pomocí klávesnice a pro jeho provedení stiskneme klávesu Enter . Pro zopakování provedení příkazu se používá klávesa F3 nebo ↑.

B) Použití příkazu NET USER – výpis aktuálních uživatelů

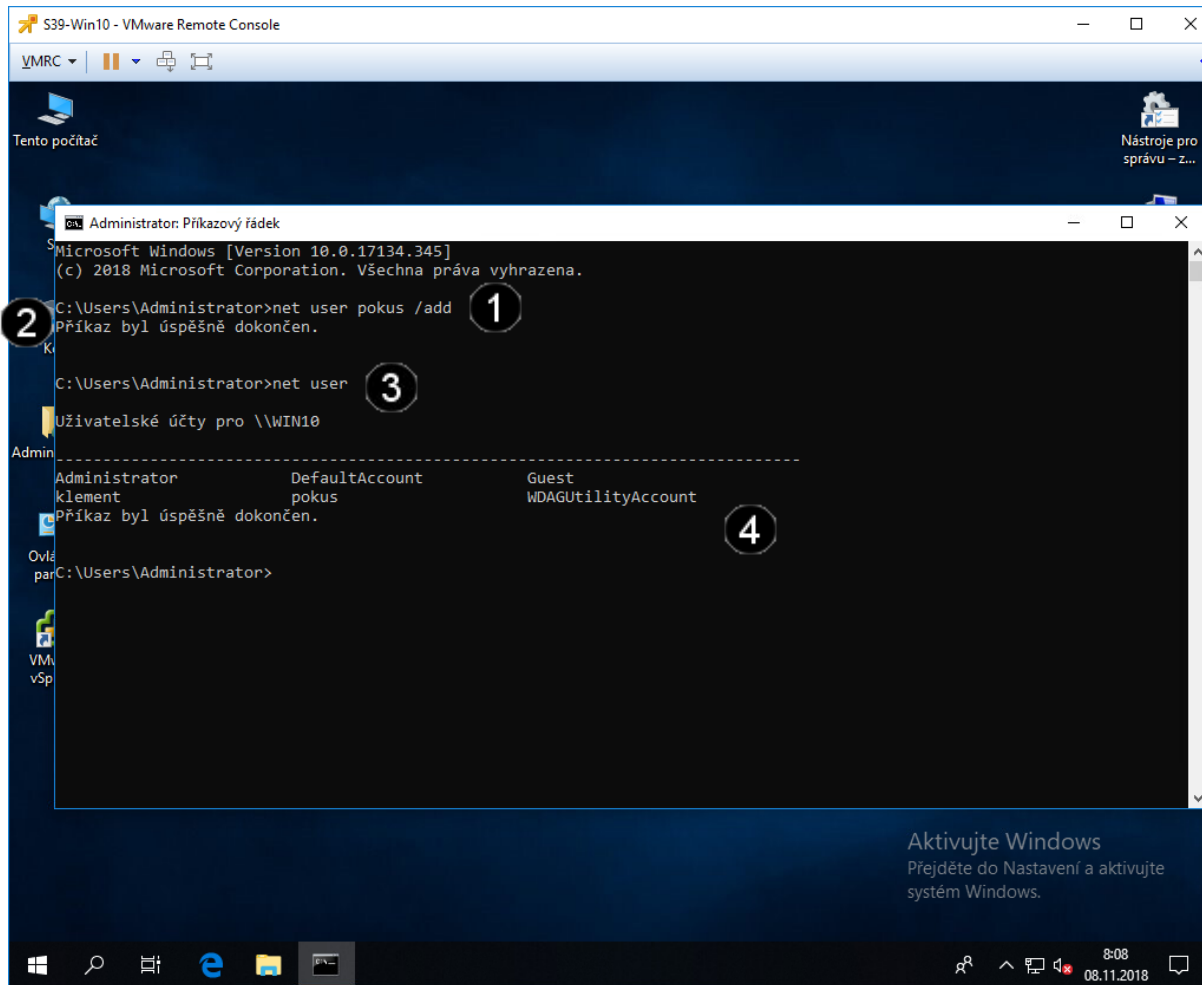
Pro zjištění rychlých informací o místních uživatelských účtech v příkazovém řádku použijte příkaz **net user**, a to bez jakýchkoliv doplňujících parametrů

```
C:\Users\Administrator>net user
Uživatelské účty pro \\WIN10
-----
Administrator      DefaultAccount      Guest
klement            WDAGUtilityAccount
Příkaz byl úspěšně dokončen.
C:\Users\Administrator>
```

- | | |
|---|--|
| 1 | <u>Zadání příkazu net user</u>
Použití příkazu net user pomocí klávesnice zadejte do konzoly příkaz: net user a stiskněte klávesu Enter |
| 2 | <u>Zobrazení výsledku příkazu – seznam uživatelů</u> |

C) Použití příkazu NET USER – přidání uživatele

Příkaz net user vám přímo v příkazovém řádku dovoluje přidat nové uživatelské účty, u nichž navíc můžete specifikovat doplňující parametry. Slouží k tomu varianta net user *uzivatelske_jmeno /add*



1	<u>Zadání příkazu net user /add</u> Použití příkazu net user pomocí klávesnice zadejte do konzoly příkaz: net user pokus /add a stiskněte klávesu Enter
2	<u>Zobrazení výsledku příkazu</u>
3	<u>Zadání příkazu net user</u> Použití příkazu net user pomocí klávesnice zadejte do konzoly příkaz: net user a stiskněte klávesu Enter
4	<u>Zobrazení výsledku příkazu</u>

D) Použití příkazu NET USER – odebrání uživatele

Příkaz net user vám přímo v příkazovém řádku dovoluje přidat nové uživatelské účty, u nichž navíc můžete specifikovat doplňující parametry. Slouží k tomu varianta net user *uzivatelske_jmeno /delete*

```
C:\Users\Administrator>net user pokus /delete
Příkaz byl úspěšně dokončen.

C:\Users\Administrator>net user

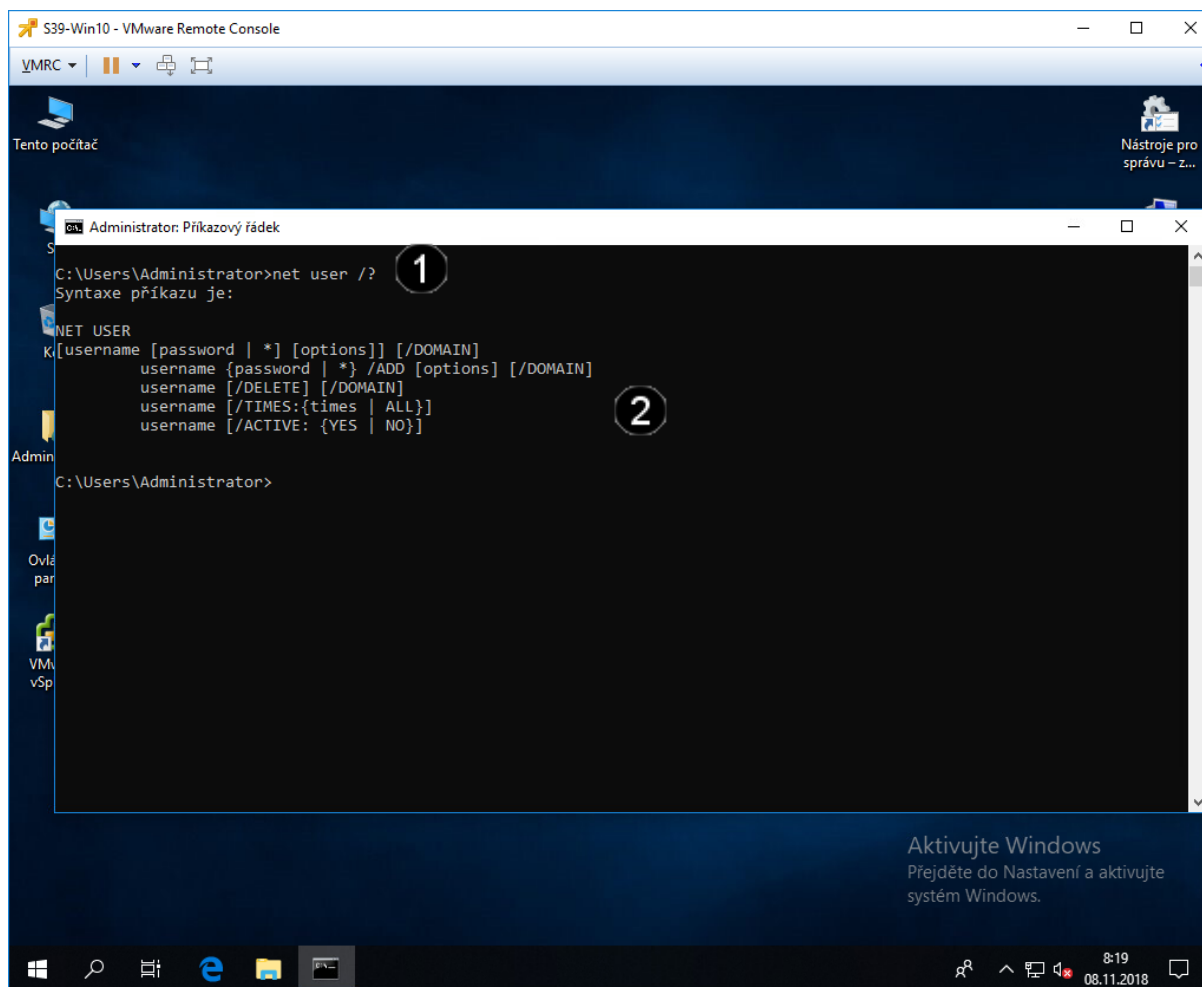
Uživatelské účty pro \\WIN10
-----
Administrator          DefaultAccount          Guest
klement                WDAGUtilityAccount
Příkaz byl úspěšně dokončen.

C:\Users\Administrator>
```

- | | |
|---|---|
| 1 | <u>Zadání příkazu net user /add</u>
Použití příkazu net user pomocí klávesnice zadejte do konzoly příkaz: net user pokus /delete a stiskněte klávesu Enter |
| 2 | <u>Zobrazení výsledku příkazu</u> |
| 3 | <u>Zadání příkazu net user</u>
Použití příkazu net user pomocí klávesnice zadejte do konzoly příkaz: net user a stiskněte klávesu Enter |
| 4 | <u>Zobrazení výsledku příkazu</u> |

E) Použití příkazu NET USER – zobrazení parametrů

Příkaz net user podporuje i další upřesňující parametry, kompletní přehled syntaxe získáte vložení **net user /?**



```
C:\Users\Administrator>net user /?
Syntaxe příkazu je:

NET USER
K[username [password | *] [options]] [/DOMAIN]
username {password | *} /ADD [options] [/DOMAIN]
username [/DELETE] [/DOMAIN]
username [/TIMES:{times | ALL}]
username [/ACTIVE: {YES | NO}]

C:\Users\Administrator>
```

- | | |
|---|--|
| 1 | <u>Zadání příkazu net user /?</u>
Použití příkazu net user pomocí klávesnice zadejte do konzoly příkaz: net user /? a stiskněte klávesu Enter |
| 2 | <u>Zobrazení výsledku příkazu</u> |

F) Použití příkazu NET USER – vytvoření uživatelského účtu s parametry

Příkaz net user podporuje i další upřesňující parametry, kompletní přehled syntaxe získáte vložení **net user /?**

The screenshot shows a Windows 10 desktop environment within a VMware Remote Console. A command prompt window is open, displaying the following sequence of events:

- 1. The command `net user pokus * /add /passwordch:no /expires:31/12/30` is entered and executed.
- 2. The system prompts for a password: `Zadejte heslo pro uživatele:` and `Potvrďte heslo:`.
- 3. The command execution is successful, displaying `Příkaz byl úspěšně dokončen.`
- 4. The command `net user` is entered to list the users.
- 5. The output shows a list of users: `Administrator`, `klement`, `DefaultAccount`, `pokus`, and `Guest`, `WDAGUtilityAccount`.

The task steps are numbered 1 through 5, corresponding to the actions in the screenshot.

- | | |
|---|---|
| 1 | <u>Zadání příkazu net user s parametry</u>
Použití příkazu net user pomocí klávesnice zadejte do konzoly příkaz: net user pokus * /add /passwordch:no /expires: 31/12/30 a stiskněte klávesu Enter |
| 2 | <u>Výzva k zadání uživatelského hesla</u>
Pomocí klávesnice zadejte do konzoly heslo: pokus a zadání hesla zopakujte |
| 3 | <u>Zobrazení výsledku příkazu</u> |
| 4 | <u>Zadání příkazu net user</u>
Použití příkazu net user pomocí klávesnice zadejte do konzoly příkaz: net user a stiskněte klávesu Enter |
| 5 | <u>Zobrazení výsledku příkazu</u> |

G) Použití příkazu NET ACCOUNTS – výpis politiky nastavení uživatelských účtů

Pokud potřebujete vypsát základní vlastnosti aktuální bezpečnostní politiky v příkazovém řádku, nabídne vám to příkaz **net accounts**. Díky němu získáte přehled o všem potřebném, nemusíte přitom procházet různá okna a dialogy, jak by tomu bylo v případě pídění se v grafickém rozhraní.

```
C:\Users\Administrator>net accounts
Doba po vypršení času pro vynucené odhlášení uživatele:   Nikdy
Minimální stáří hesla (dny):                               0
Maximální stáří hesla (dny):                               42
Minimální délka hesla:                                     0
Délka historie hesel:                                     Žádný
Limit zamknutí:                                           Nikdy
Trvání zamčení (minut):                                    30
Zamčení pozorovacího okna (minuty):                       30
Způsob používání počítače:                                WORKSTATION
Příkaz byl úspěšně dokončen.

C:\Users\Administrator>
```

- 1** Zadání příkazu net accounts
Použití příkazu net user pomocí klávesnice zadejte do konzoly příkaz: **net accounts** a stiskněte klávesu **Enter**
- 2** Zobrazení výsledku příkazu

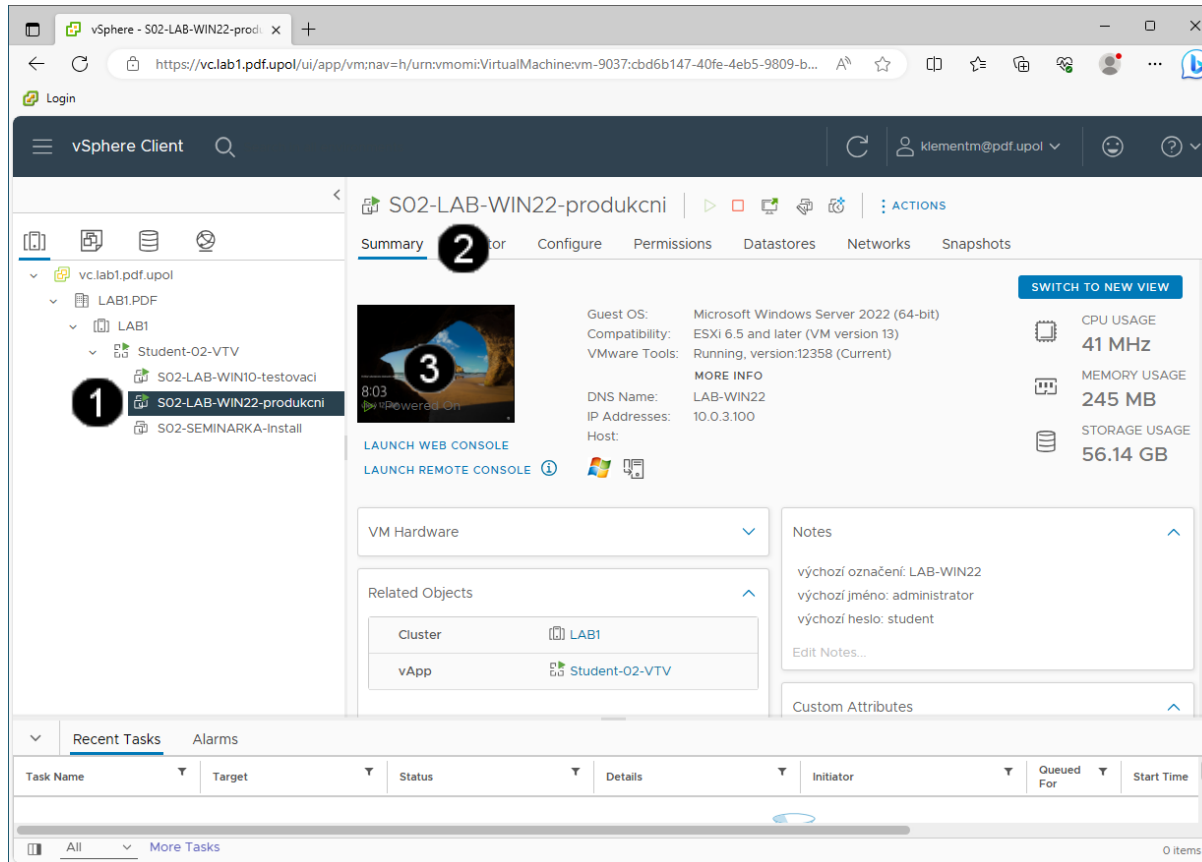
4. Zadání samostatné práce

- A) Vytvořte pomocí příkazu net user uživatele se jménem: test**
- B) Tento účet vytvořte s heslem: test a dobou expirace na 31/1/50 (31. 1. 2050)**
- C) Pomocí grafického rozhraní nastavte parametry: Uživatel nesmí měnit heslo a parametr Heslo je stále platné**
- D) Pomocí grafického rozhraní přiřadte účet test do skupiny Power Users**
- E) Přivolejte vyučujícího, aby provedl kontrolu**

Virtualizační technologie ve vzdělávání - Cvičení číslo 5

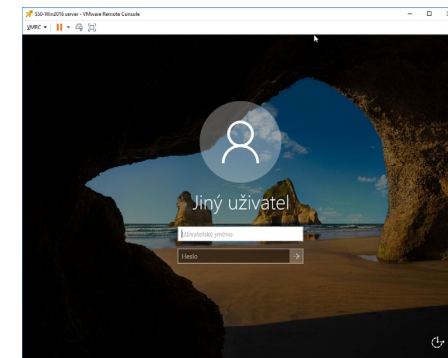
1. Obsluha konzole vCentra s Windows 2022 server

A) Práce s konzolí vCentra – zobrazení konzoly virtuálního stroje Win 2022 server

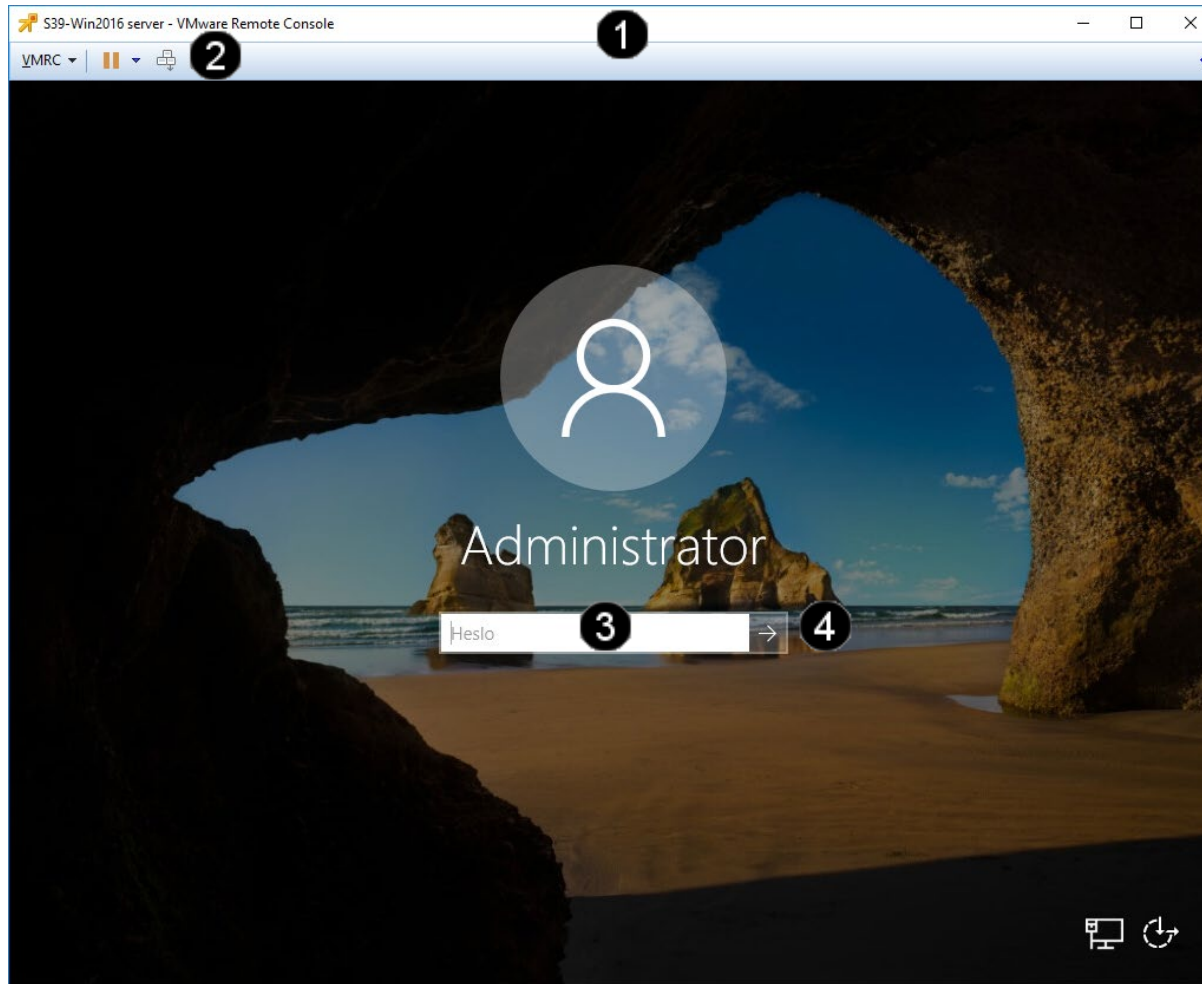


- 1 Ikona **Virtuálního stroje (Win 2022 server)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 2 Záložka **Summary** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 3 **Náhled konzoly virtuálního stroje (Win 2022 server)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně spuštěná konzola výukového stroje Win 2022 server vypadá takto:

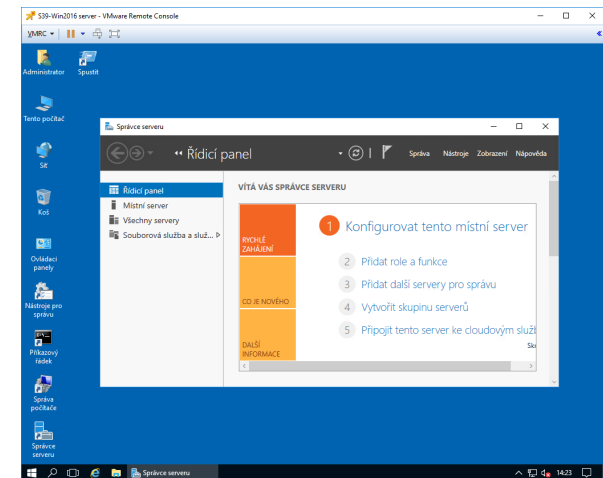


B) Práce s konzolí vCentra – přihlášení do virtuálního stroje Win 2022 server



1	Konzola VMware Remote Console
2	Tlačítko Send Ctrl+Alt+Del to virtual machine – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Pole UŽIVATELSKÉ HESLO Do tohoto pole zadejte uživatelské heslo ve tvaru: student
4	Tlačítko Odeslat – jednou klepnout levým tlačítkem myši nebo stisknout klávesu Enter

Správně přihlášená konzola výukového stroje (Win2022 server) vypadá takto:

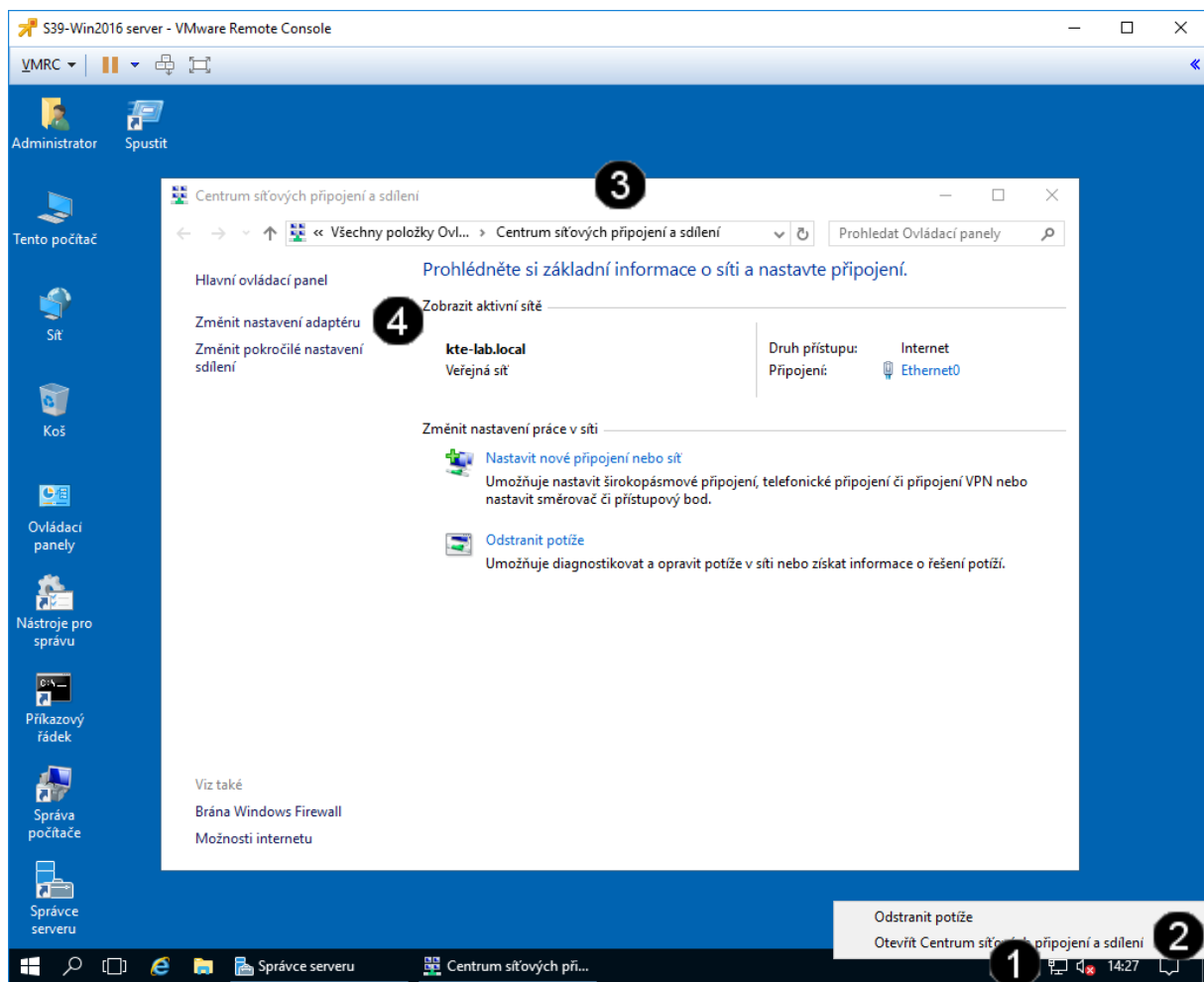


2. Nastavení statické IP síťového rozhraní

A) Přístup k nastavení síťového rozhraní

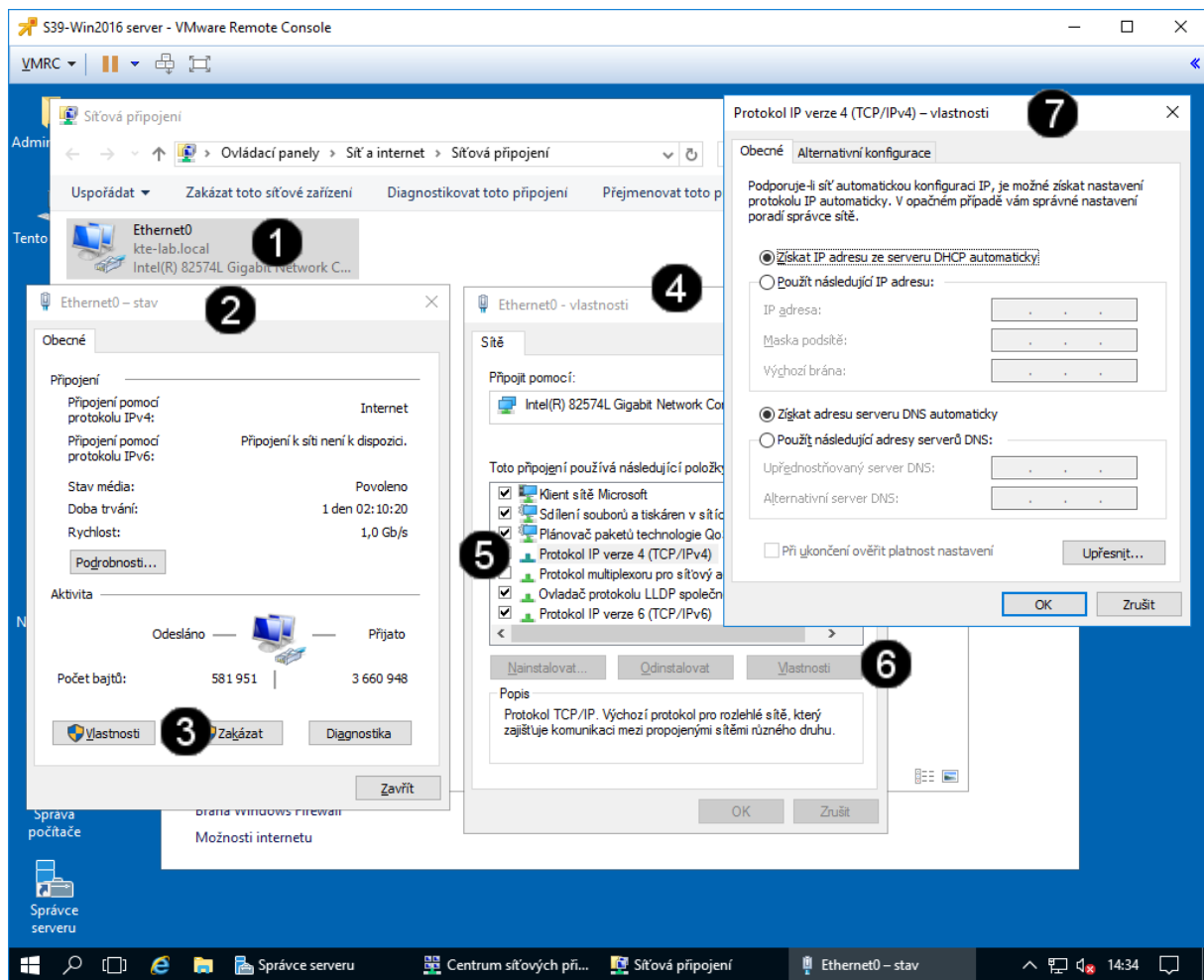
Při připojení počítače do sítě pomocí statické IP adresy je nutné postupně nastavit tyto hodnoty:

- zadat jedinečný identifikační název počítače (není povinné)
- zadat název pracovní skupiny či domény, ke které se připojujeme (není povinné)
- Zadat přidělenou jedinečnou IP adresu, pokud není požit server DHCP (dynamické přidělování IP adres ze serveru) (je povinné)
- Zadat výchozí DNS server, a výchozí bránu (je povinné)

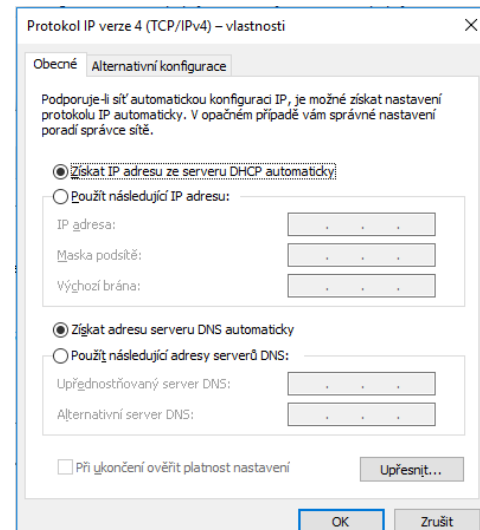


1	Ikona Přístup k síti – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
2	Položka Otevřít centrum síťových připojení a sdílení – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Okno Centrum síťových připojení a sdílení
4	Položka Změnit nastavení adaptéru – jednou klepnout levým tlačítkem myši

B) Přístup k nastavení síťového rozhraní

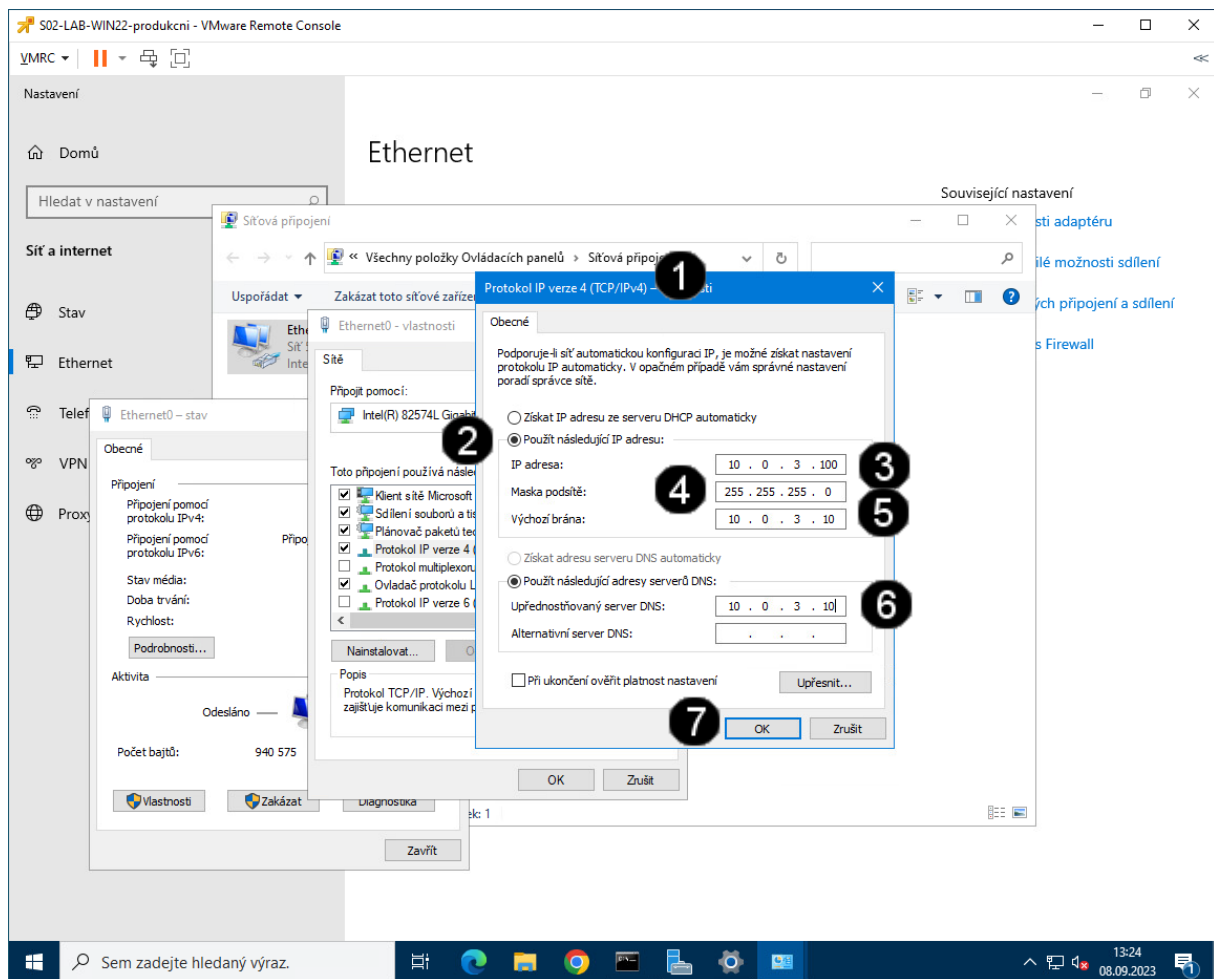


- 1 Ikona **Ethernet0** – dvakrát klepnout levým tlačítkem myši
- 2 Panel **Ethernet0 - stav**
- 3 Tlačítko **Vlastnosti** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 4 Panel **Ethernet0 - vlastnosti**
- 5 Položka **Protokol IP verze 4 (TCP/IPv4)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 6 Tlačítko **Vlastnosti** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 7 Panel **Protokol IP verze 4 (TCP/IPv4) - vlastnosti**



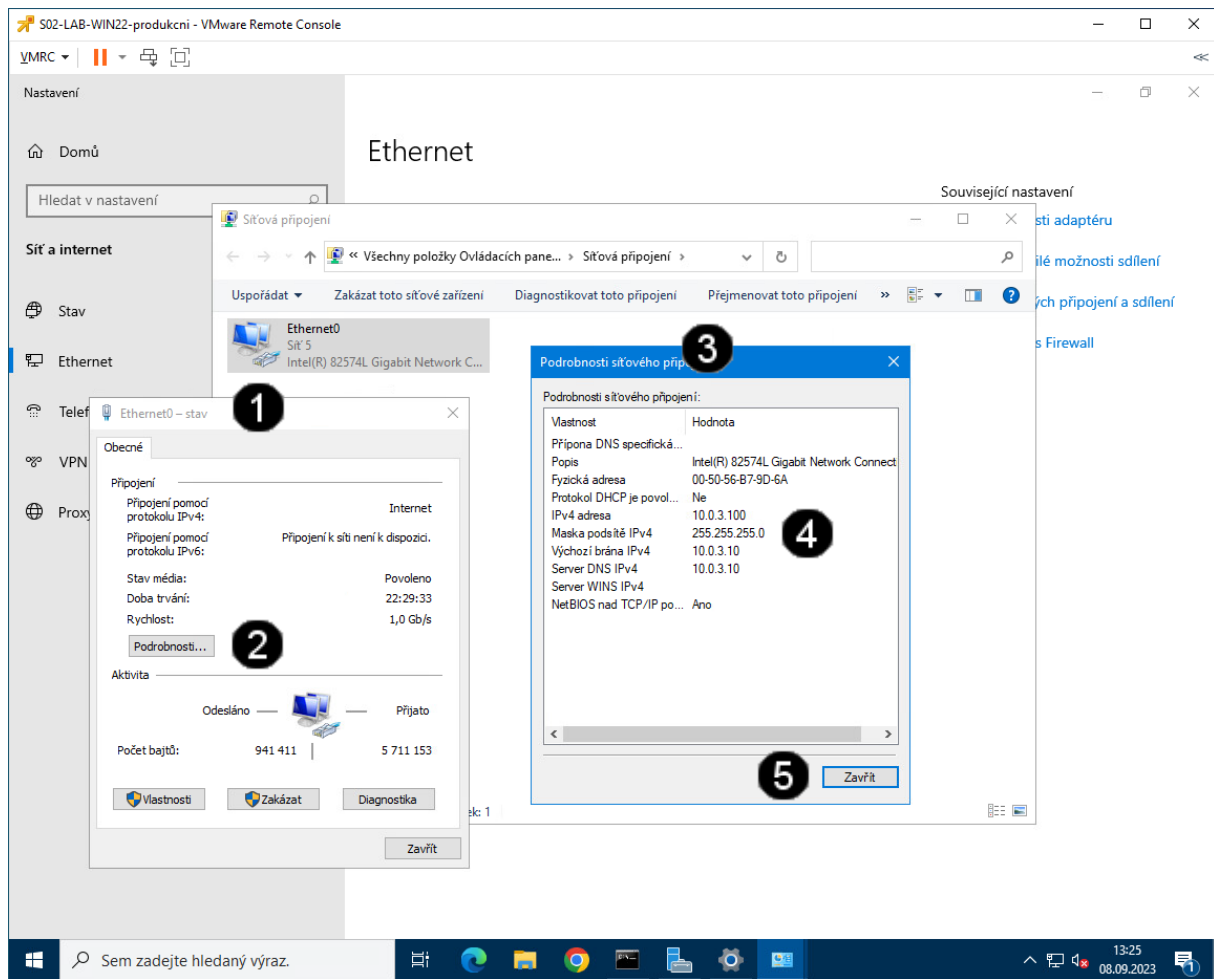
C) Nastavení pevné IP adresy síťového rozhraní

Statická IP adresa a ostatní parametry se liší síť od sítě!!! IP adresa je v rámci celého Internetu jedinečná a proto před jejím nastavením je potřeba ověřit, zda je volná (například pomocí příkazu ping)!!! V tomto případě nastavujeme tzv. „neveřejnou“ IP adresu (je v síti za NAT).



- 1 Panel **Protokol IP verze 4 (TCP/IPv4) - vlastnosti**
- 2 Přepínač **Použít následující IP adresu** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 3 Pole pro zadání IP adresy. zadáni hodnoty IP adresy: zapište adresu ve tvaru xxx.xxx.xxx.xxx (jednotlivé hodnoty xxx mohou nabývat hodnot 0 – 255): **10.0.3.100**
- 4 Pole pro zadání Masky podsítě. zadáni hodnoty adresy masky: zapište adresu ve tvaru: **255.255.255.0**
- 5 Pole pro zadání Výchozí brány. zadáni hodnoty IP adresy brány: zapište adresu ve tvaru: **10.0.3.10**
- 6 Pole pro zadání IP adresy DNS serveru. zadáni hodnoty IP adresy DNS serveru: zapište adresu ve tvaru: **10.0.3.10**
- 7 Tlačítko **OK** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

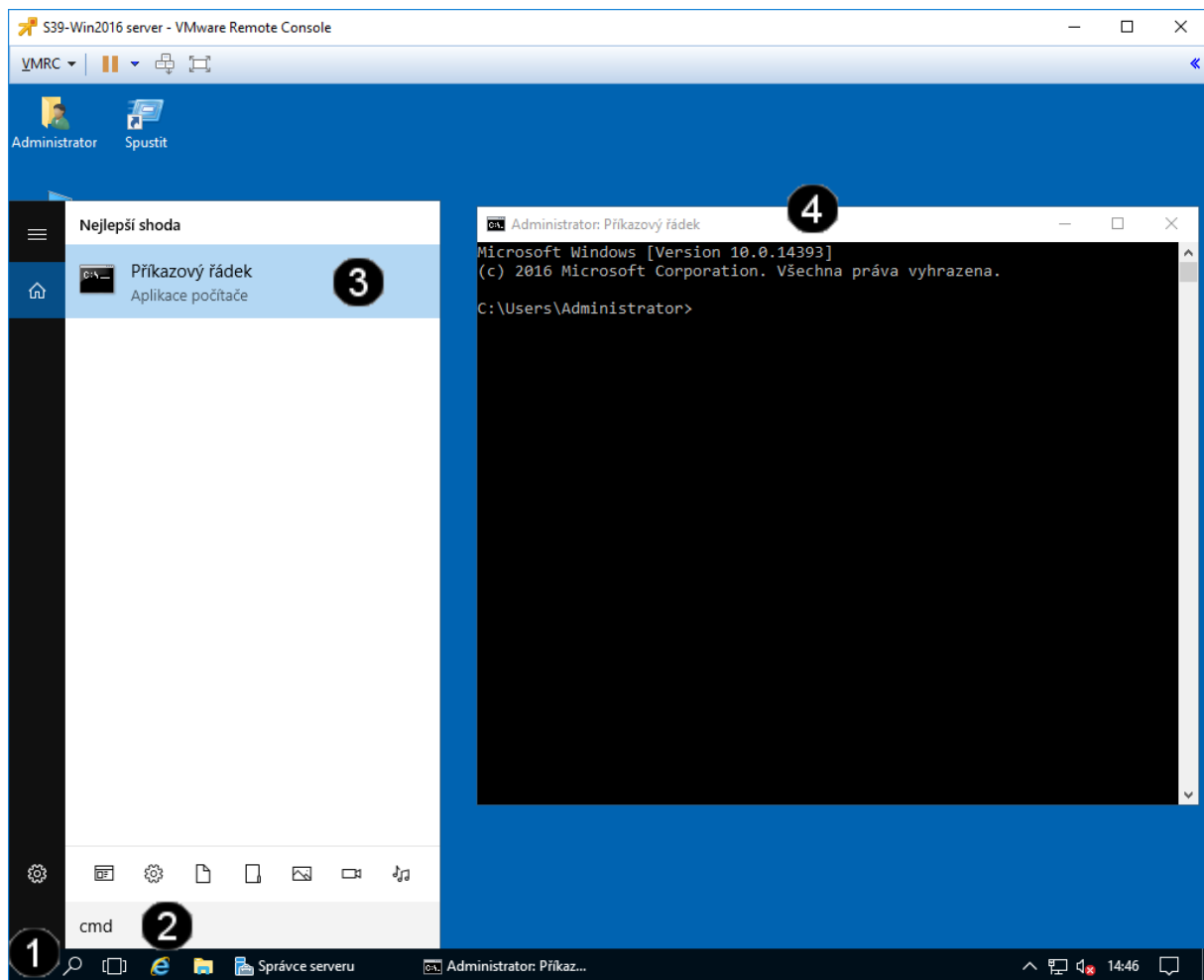
D) Kontrola nastavení IP adresy síťového rozhraní pomocí grafického rozhraní



1	Panel Ethernet0 - stav
2	Tlačítko Podrobnosti – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Panel Podrobnosti síťového připojení
4	Podrobnosti o parametrech nastavení protokolu IPV4
5	Tlačítko Zavřít – jednou klepnout levým tlačítkem myši

A) Kontrola funkčnosti síťového rozhraní - spuštění příkazového řádku

Správčovská konzola (tzv. Příkazový řádek) je interpretem příkazů systému Windows. Pro jeho zobrazení se používá příkazu **cmd**, který zadáváme do panelu Spustit.



- 1 Tlačítko **Lupa** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 2 Pole **Vyhledat** – jednou klepnout a zadat příkaz **cmd**
- 3 Zástupce **Příkazový řádek** – jednou klepnout levým tlačítkem myši na zástupce
- 4 **Příkazový řádek**
Do tohoto ona tedy můžeme zadávat jednotlivé příkazy pomocí klávesnice. Myš v tomto poli nefunguje. Příkaz tedy zadáme pomocí klávesnice a pro jeho provedení stiskneme klávesu **Enter**.
Pro zopakování provedeného příkazu se používá klávesa F3 nebo ↑.

B) Kontrola funkčnosti síťového rozhraní – použití příkazu PING

```
Administrator: Příkazový řádek
Microsoft Windows [Version 10.0.20348.1906]
(c) Microsoft Corporation. Všechna práva vyhrazena.

C:\Users\Administrator>ping 10.0.3.10

Pinging 10.0.3.10 with 32 bytes of data:
Reply from 10.0.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.0.3.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\Administrator>ping www.seznam.cz

Pinging www.seznam.cz [77.75.77.222] with 32 bytes of data:
Reply from 77.75.77.222: bytes=32 time=7ms TTL=53
Reply from 77.75.77.222: bytes=32 time=7ms TTL=53
Reply from 77.75.77.222: bytes=32 time=7ms TTL=53
Reply from 77.75.77.222: bytes=32 time=7ms TTL=53

Ping statistics for 77.75.77.222:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 7ms, Maximum = 7ms, Average = 7ms

C:\Users\Administrator>
```

- 1 Zadání příkazu Ping.**

V tomto případě jsme zadali adresu cíle v kanonickém (úplném) tvaru. použití příkazu ping: pomocí klávesnice zadejte do příkazového řádku příkaz: **ping 10.0.3.10** a stiskněte klávesu **Enter**
- 2 Zobrazení průběhu plnění příkazu**

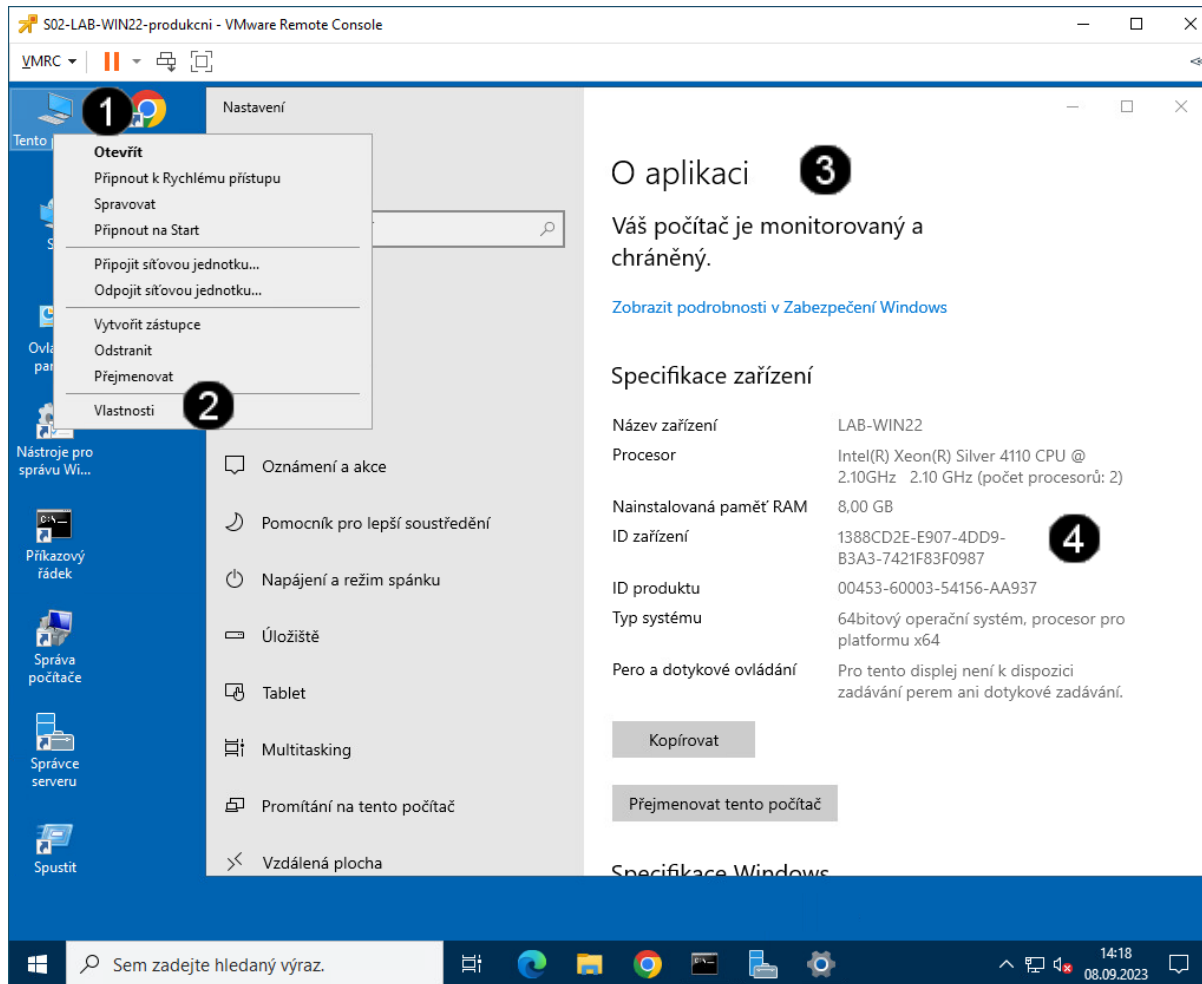
Zobrazil se průběh plnění zadaného příkazu.
- 3 Vyhodnocení provedeného příkazu**

Zobrazilo se vyhodnocení provedeného příkazu.
- 4**

V tomto případě jsme zadali adresu cíle v symbolickém tvaru kdy pro její překlad (www.seznam.cz) potřebuje DNS server – testujeme dostupnost a zároveň překlad. použití příkazu ping: pomocí klávesnice zadejte do příkazového řádku příkaz: **ping www.seznam.cz** a stiskněte klávesu **Enter**

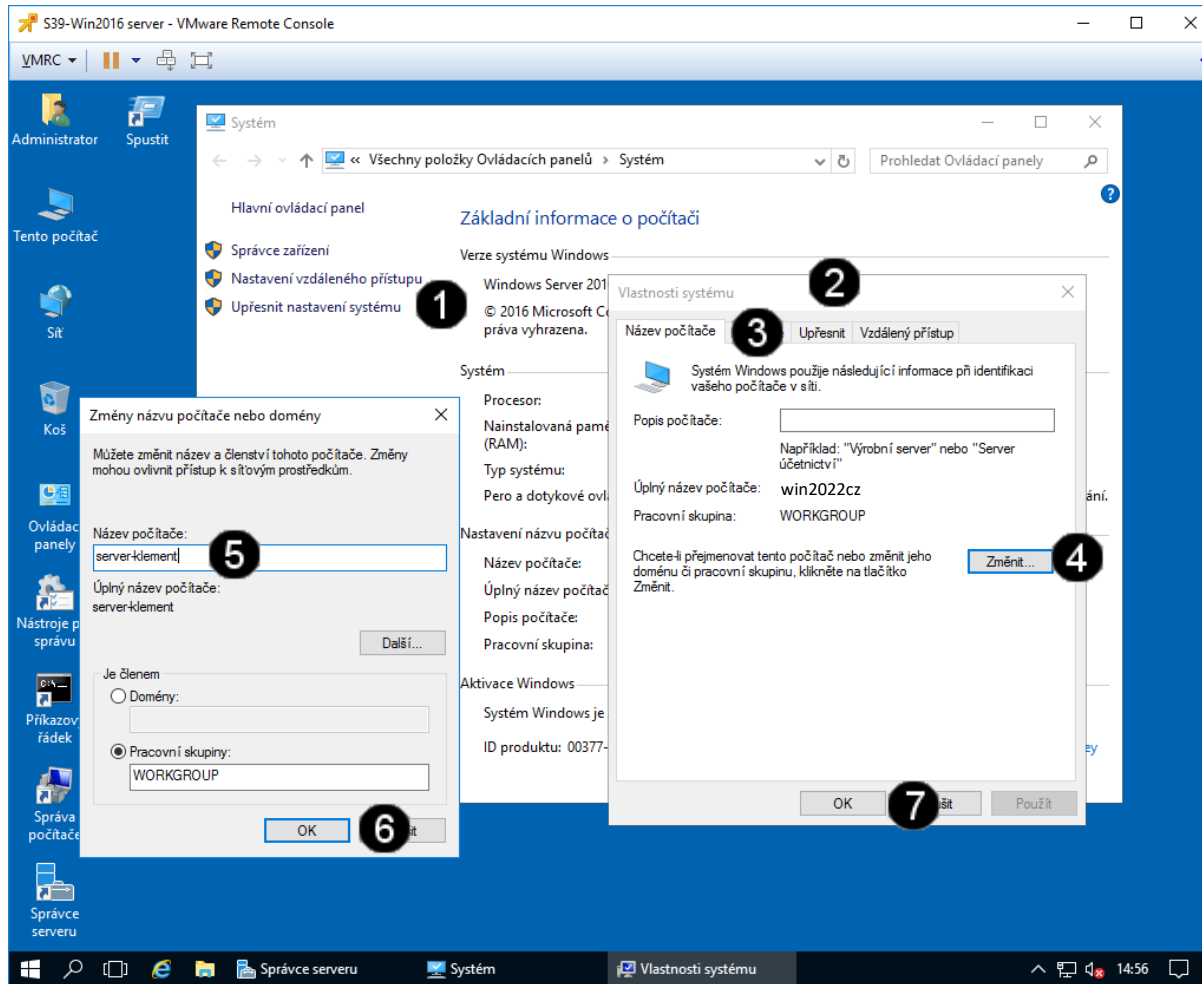
3. Správa systému pomocí grafického rozhraní

A) Spuštění konzoly pro správu systému



1	Ikona Tento počítač – jednou klepnout levým tlačítkem myši Vyvolání Místní nabídky – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
2	Položka Vlastnosti – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Panel O aplikaci
4	Základní informace o počítači

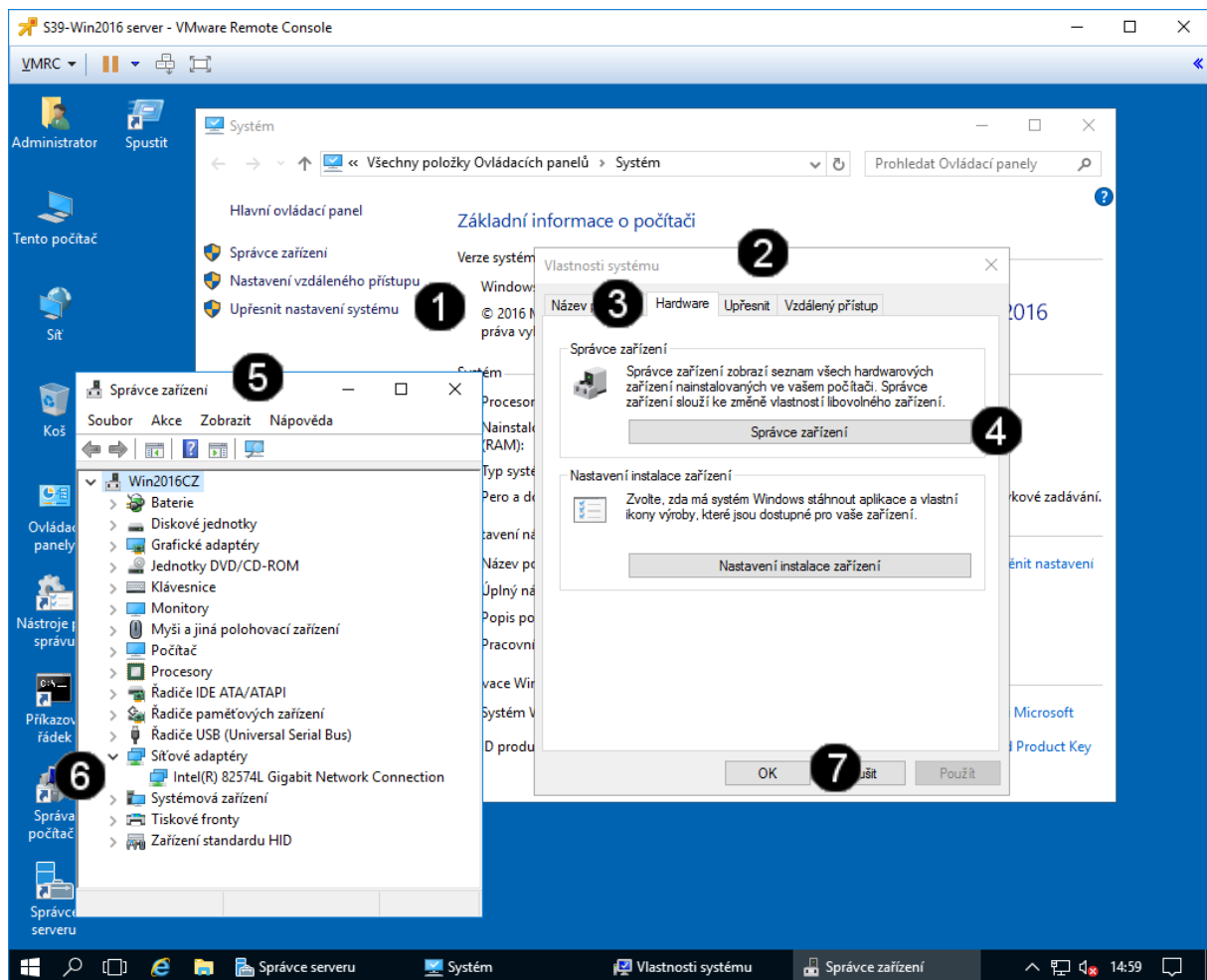
B) Změna názvu počítače



1	Tlačítko Upřesnit nastavení systému – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
2	Panel Vlastnosti systému
3	Záložka Název počítače – jednou klepnout levým tlačítkem myši
4	Tlačítko Změnit – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
5	Pole Název počítače – jednou klepnout levým tlačítkem myši a zadat požadovaný název počítače (např.: příjmení bez diakritiky – server-klement)
6	Tlačítko OK – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
7	Tlačítko OK – jednou klepnout pravým tlačítkem myši

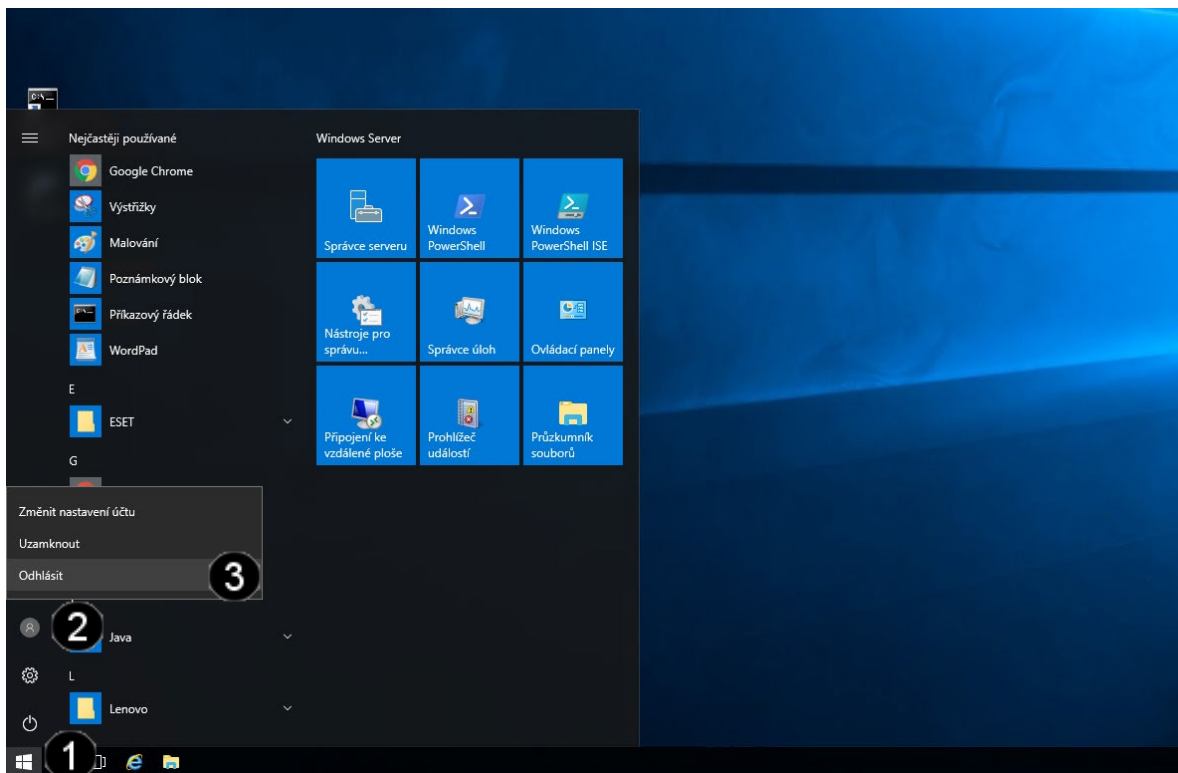
Upozornění:
Po změně názvu počítače dojde k restartování!!!

C) Kontrola hardware počítače



1	Tlačítko Upřesnit nastavení systému – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
2	Panel Vlastnosti systému
3	Záložka Hardware – jednou klepnout levým tlačítkem myši
4	Tlačítko Správce zařízení – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
5	Panel Správce zařízení
6	Ovládací prvky pro zobrazení konkrétních zařízení v dané skupině – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
7	Tlačítko OK – jednou klepnout pravým tlačítkem myši

4. Odpojení od výukového clusteru



1	Tlačítko Start – jednou klepnout levým tlačítkem myši
2	Tlačítko Uživatel – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Tlačítko Odhlásit – jednou klepnout levým tlačítkem myši

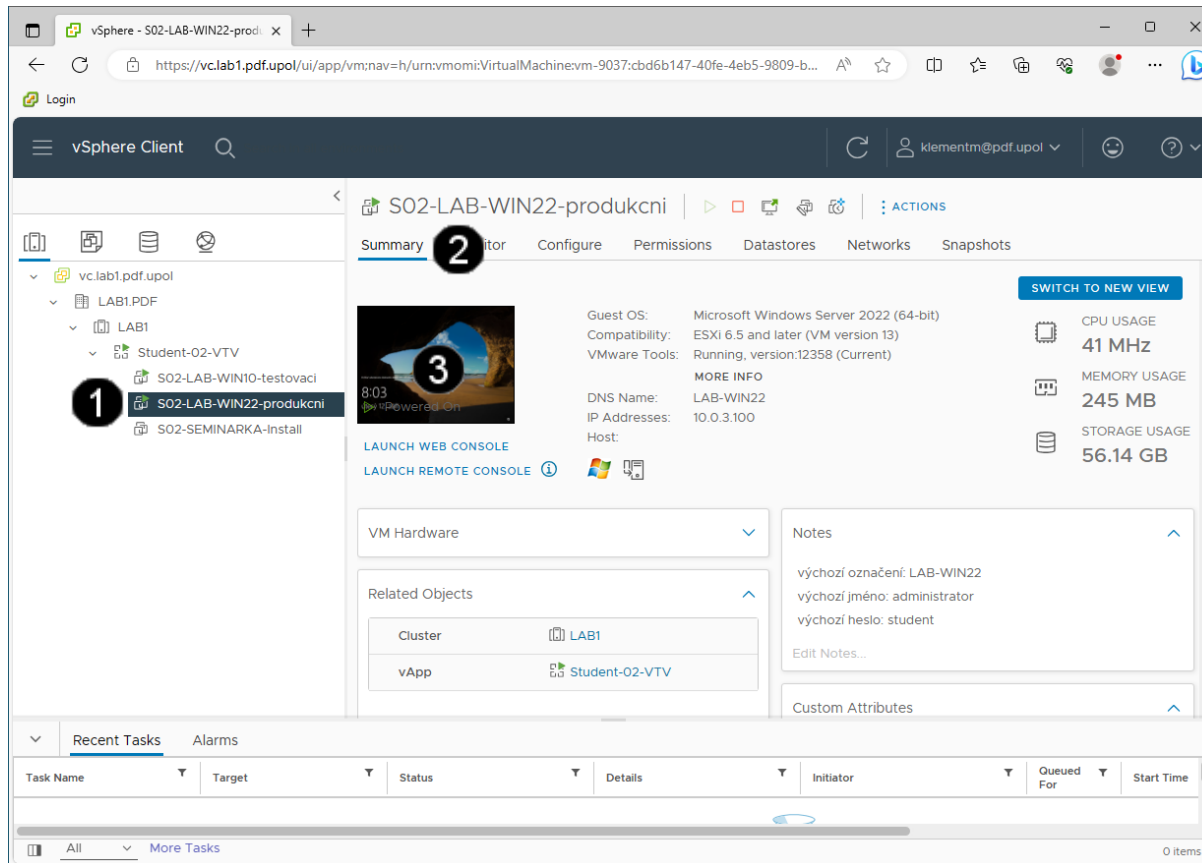
5. Zadání samostatné práce

- A) Připojte se k výukovému clusteru**
- B) Spustíte konzolu vCentra**
- C) Přihlaste se do konzoly vCentra**
- D) Zapněte celý výukový balíček**
- E) Po spuštění výukového balíčku zobrazte konzolu virtuálního stroje WIN2022 SERVER**
- F) Použijte konzolu virtuálního stroje WIN2022 SERVER a přihlaste se do ní**
- G) Pomocí Vlastností systému nastavte jméno vašeho počítače na Win2022CZ**
- H) Nastavte pevnou IP adresu na hodnotu 10.0.3.101**
- I) Pomocí příkazového řádku a příkazu PING ověřte funkčnost nastavení síťového rozhraní pro server www.google.cz**
- J) Pomocí Vlastností systému nastavte jméno vašeho počítače na Win2022CZ**
- K) Přivolejte vyučujícího, aby provedl kontrolu**

Virtualizační technologie ve vzdělávání - Cvičení číslo 6

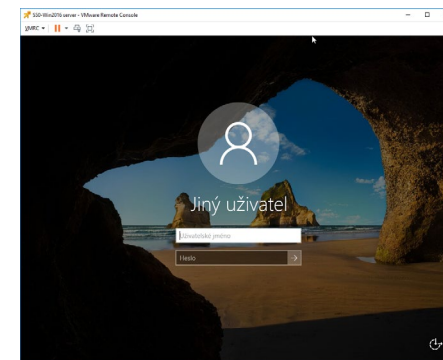
1. Obsluha konzole vCentra s Windows 2022 server

A) Práce s konzolí vCentra – zobrazení konzoly virtuálního stroje Win 2022 server



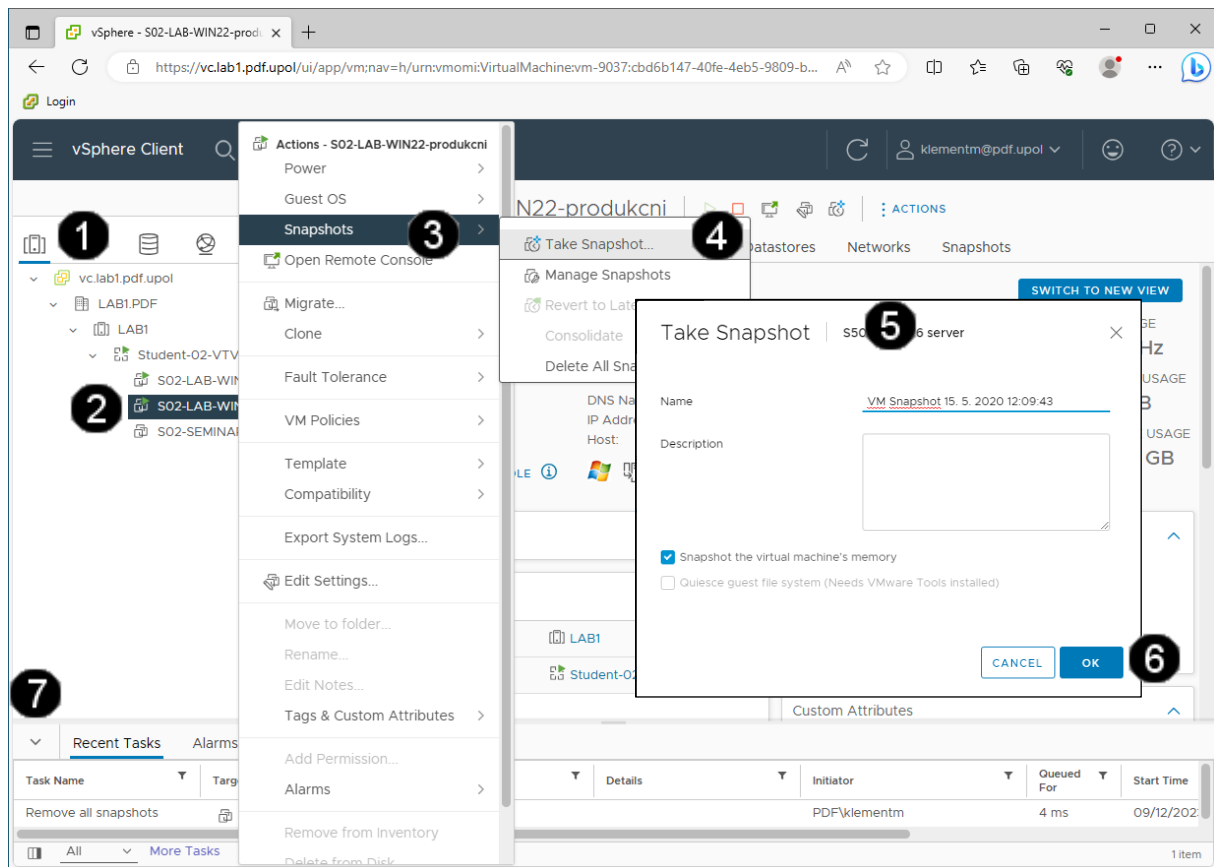
- 1 Ikona **Virtuálního stroje (Win 2022 server)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 2 Záložka **Summary** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 3 **Náhled konzoly virtuálního stroje (Win 2022 server)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně spuštěná konzola výukového stroje Win 2022 server vypadá takto:



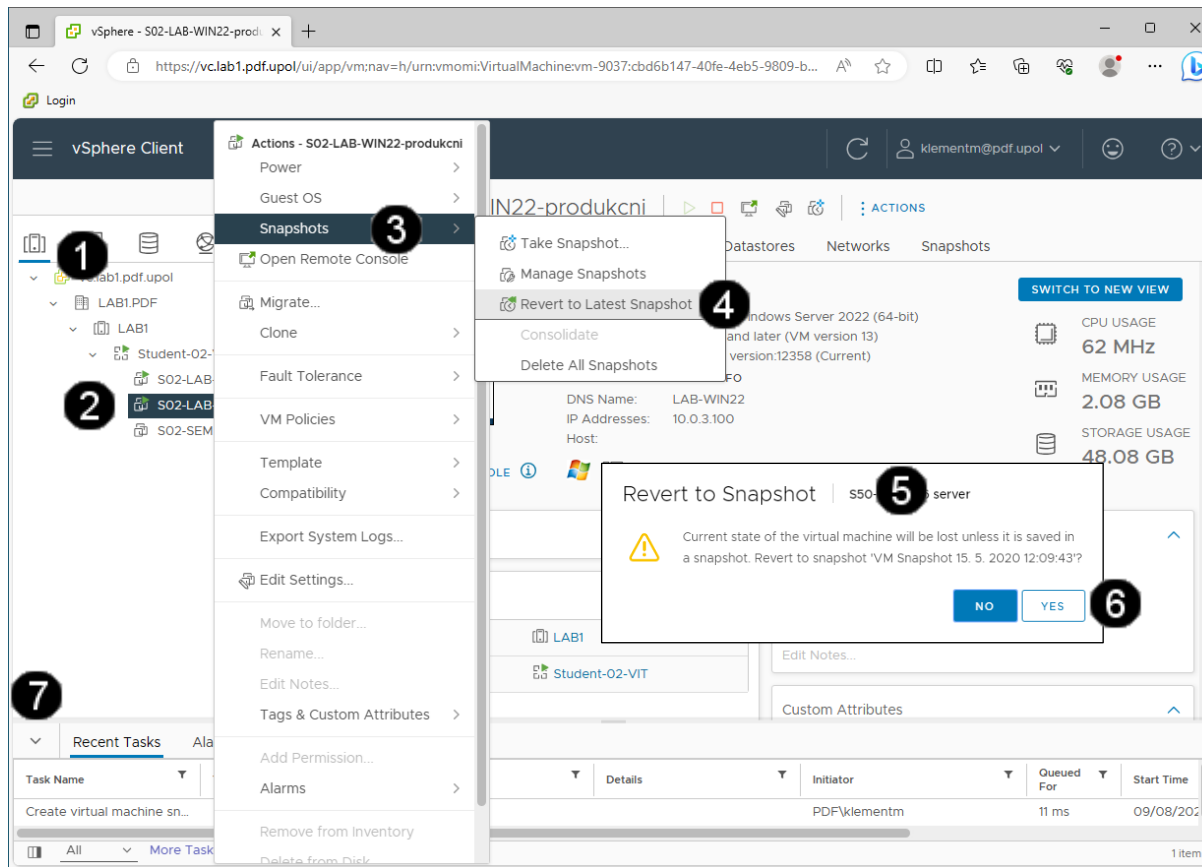
2. Záloha virtuálního stroje

B) Práce s konzolí vCentra – vytvoření Snapshotu



1	Ikona pro zobrazení obsahu výukového balíčku – jednou klepnout levým tlačítkem myši
2	Ikona virtuálního stroje Win2022 server – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Položka Snapshots – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
4	Položka Take Snapshot – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
5	Panel Take Snapshot
6	Tlačítko OK – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
7	Pole pro náhled stavu vytváření Snapshotu virtuálního stroje

C) Práce s konzolí vCentra – obnovení stroje ze Snapshotu



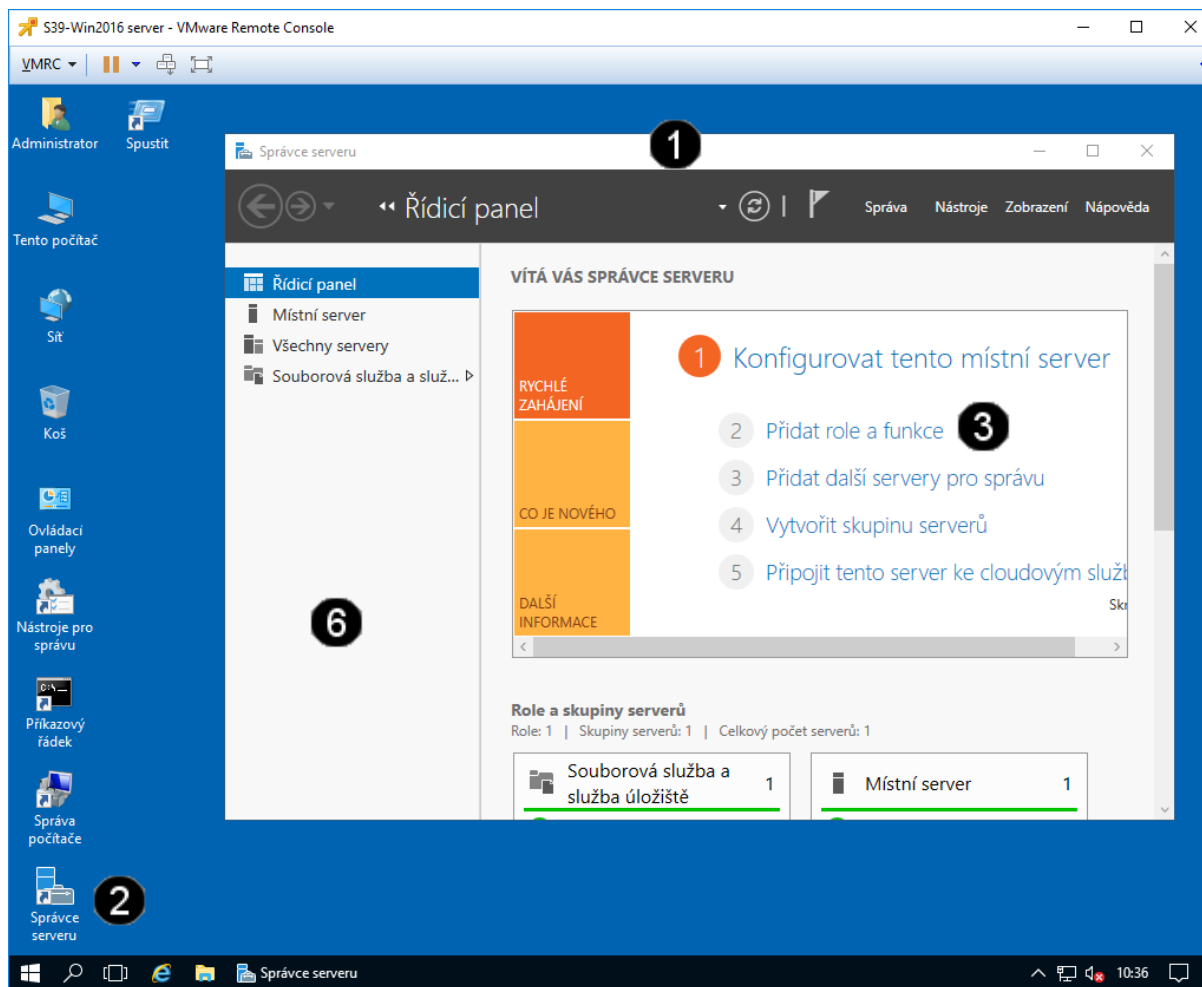
1	Ikona pro zobrazení obsahu výukového balíčku – jednou klepnout levým tlačítkem myši
2	Ikona virtuálního stroje Win2022 server – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Položka Snapshots – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
4	Položka Revert to latest Snapshot – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
5	Panel Revert to latest Snapshot
6	Tlačítko YES – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
7	Pole pro náhled stavu obnovování virtuálního stroje ze Snapshotu

Systém Windows Server obsahuje mnoho rolí, které správci mohou přiřazovat serverům pomocí Průvodce správou serveru. Po přiřazení libovolné role ji správci mohou dále nastavovat.

Role	Popis
Terminálový server	Představuje instalační bod, který uživatelům poskytuje přístup k libovolnému serveru se systémem Windows Server 2003. Uživatelé mohou spouštět programy, ukládat soubory a používat síťové prostředky ze vzdálených umístění stejně jako kdyby byly dané prostředky nainstalovány v jejich místních počítačích.
Souborový server	Nastavuje a umožňuje spravovat přístup k souborům, jako jsou například datové soubory a přes síť přístupné aplikace.
Tiskový server	Konfiguruje a spravuje přístup k tiskárnám.
Aplikační server (IIS, ASP.NET)	Instaluje Internetovou informační službu (IIS 6.0) a další technologie a služby, jako například COM+ a ASP.NET. Role aplikačního serveru zahrnuje všechny funkce a další služby pro vývoj, zavádění a správu webových služeb založených na standardu XML, webových aplikací a distribuovaných aplikací.
Poštovní server (POP3, SMTP)	Instaluje součásti e-mailových služeb POP3 a SMTP, které jsou součástí systémů řady Windows Server 2003. Služba POP3 implementuje standardní protokol POP3 pro stahování pošty a umožňuje přenos pošty při použití spolu se službou SMTP.
Vzdálený přístup/Server VPN	Vzdálení či cestující uživatelé mohou přistupovat k firemním sítím, jako by byli připojeni přímo prostřednictvím služeb telefonického připojení či přes Internet prostřednictvím virtuální privátní sítě.
Server mediálních proudů	Poskytuje organizacím služby Windows Media Services. Služba Windows Media Services spravuje, distribuuje a archivuje obsah ve formátu Windows Media, včetně audiovizuálních datových proudů, přes intranet a Internet.
Server WINS	Konfiguruje službu Windows Internet Name Service (WINS), která mapuje adresy IP na názvy počítačů rozhraní NetBIOS a naopak. Pomocí serverů WINS mohou uživatelé hledat prostředky podle názvů počítačů namísto adres IP.
Řadič domény (Active Directory)	Ukládá adresářová data a spravuje komunikaci mezi uživateli a doménami, včetně procesů uživatelských přihlášení, ověřování a vyhledávání v adresáři. Služba Active Directory spravuje uživatele a počítače a představuje klíčovou funkci role Řadič domény.
Server DNS	Služba DNS umožňuje klientským počítačům v síti registrovat a překládat popisné názvy DNS. Server DNS hostuje záznamy distribuované databáze DNS a používá tyto záznamy ke generování odpovědí na dotazy DNS zaslané klientskými počítači DNS, jako například dotazy na názvy webových serverů či počítačů v síti či Internetu.
Server DHCP	Po jeho instalaci mohou správci spravovat adresy IP a související informace z jediného umístění.

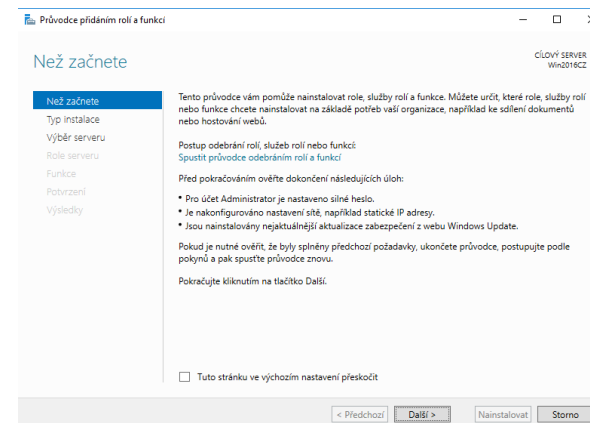
3. Kontrola přiřazených rolí serveru

A) Použití konzoly Správce serveru

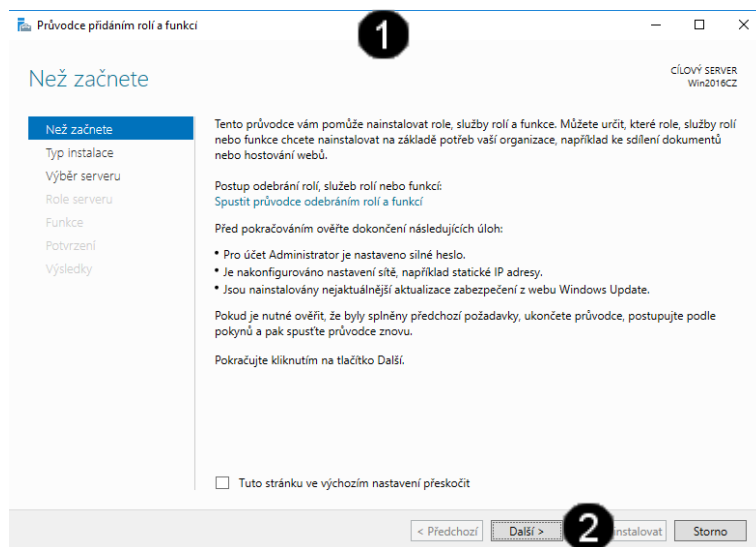


- 1 Panel **Správce serveru** – dvakrát rychle klepnout levým tlačítkem myši
Pokud jste si po startu počítače tento panel zavřeli, tak použijte postup uvedený v bodu 2
- 2 Ikona **Správce serveru** – dvakrát rychle klepnout levým tlačítkem myši
- 3 Položka **Přidat funkce a role** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně spuštěný Průvodce přidáním rolí a funkcí vypadá takto:

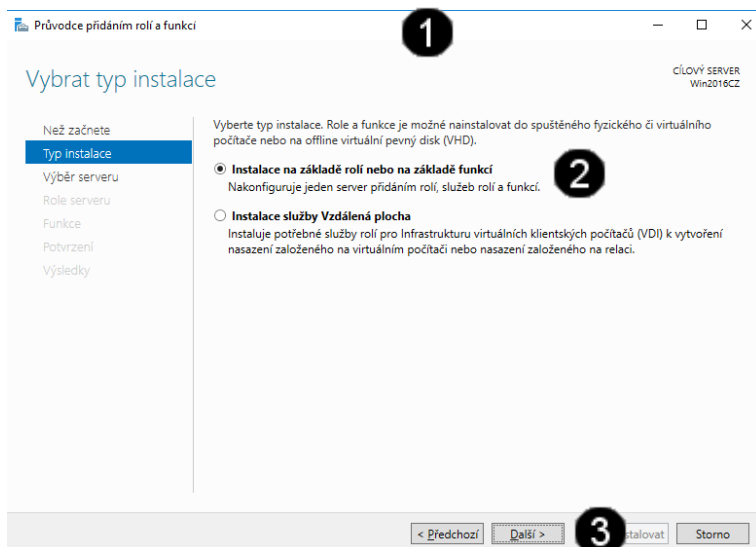


B) Zahájení činnosti Průvodce přidáním rolí a funkcí



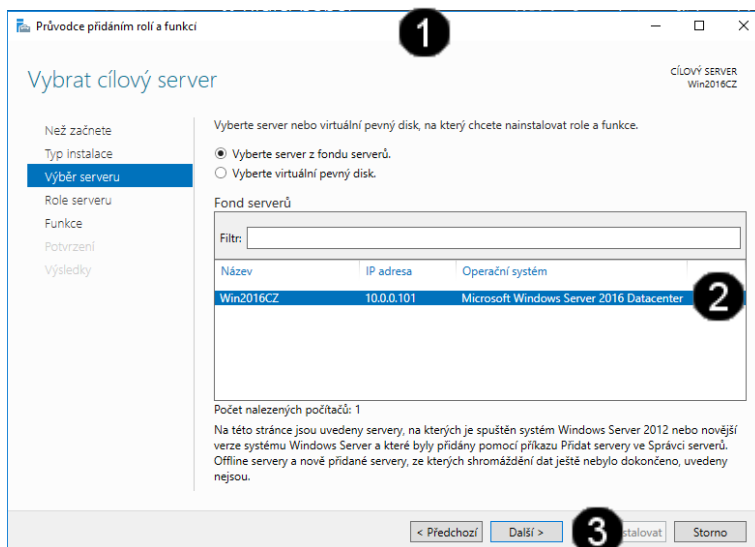
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

C) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – výběr typu instalace



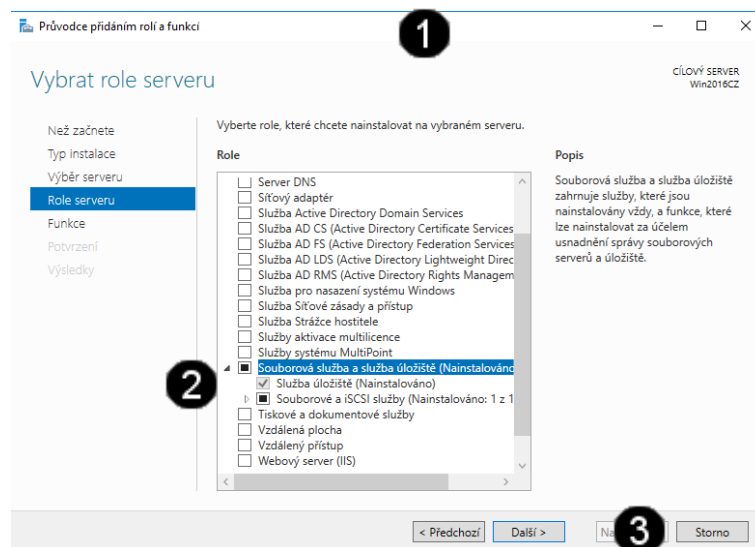
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Přepínač Instalace na základě rolí nebo na základě funkcí – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

D) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – výběr fondu serverů



1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Pole Fond serverů – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

E) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – výběr role a jejích součástí

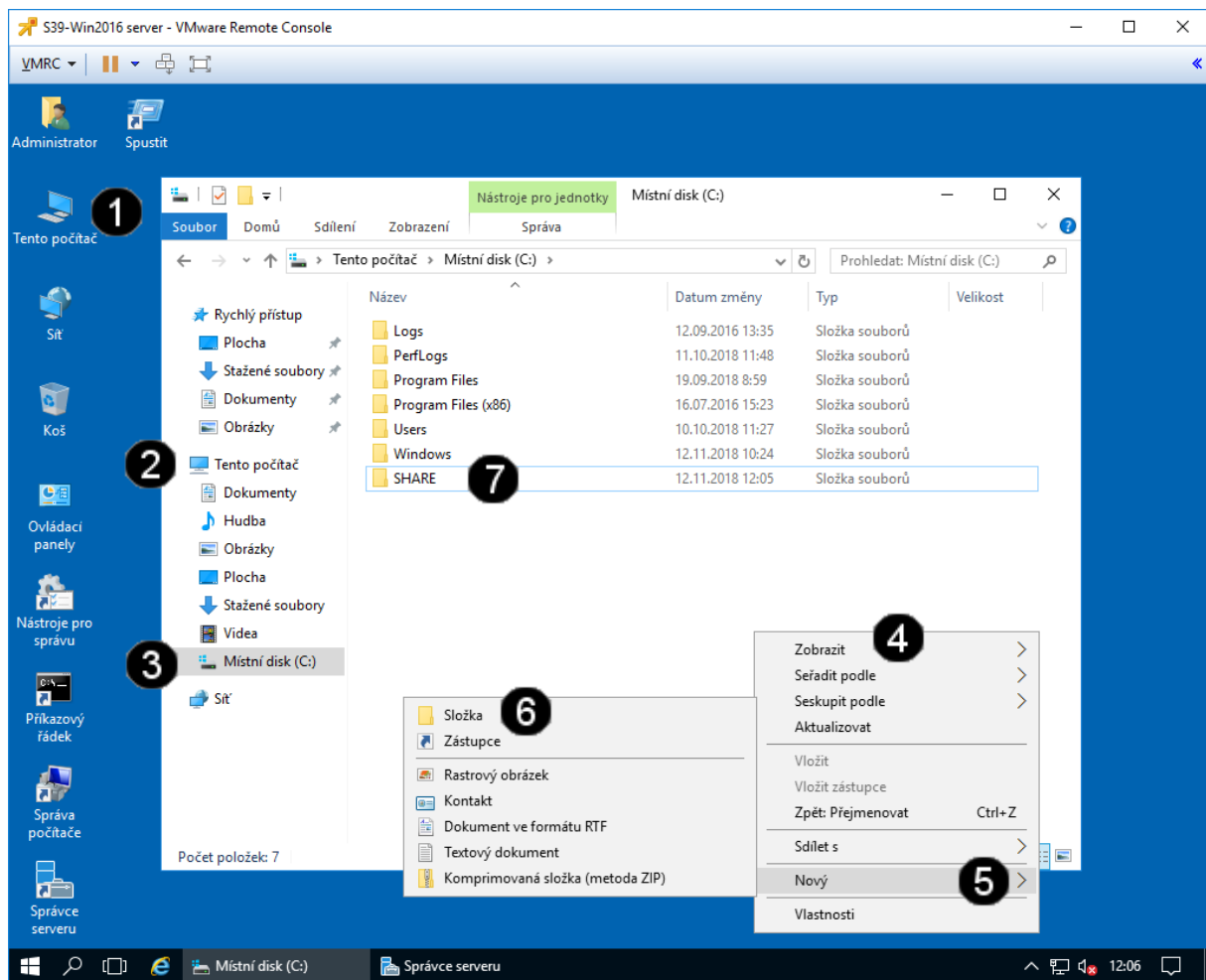


1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Role Souborová služba a služba úložiště – jednou klepnout levým tlačítkem myši na ovládací prvek pře položkou
3	Tlačítko Storno – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Upozornění: role Souborová služba a služba úložiště je již na počítači nainstalovaná, a není třeba ji reinstalovat!!!

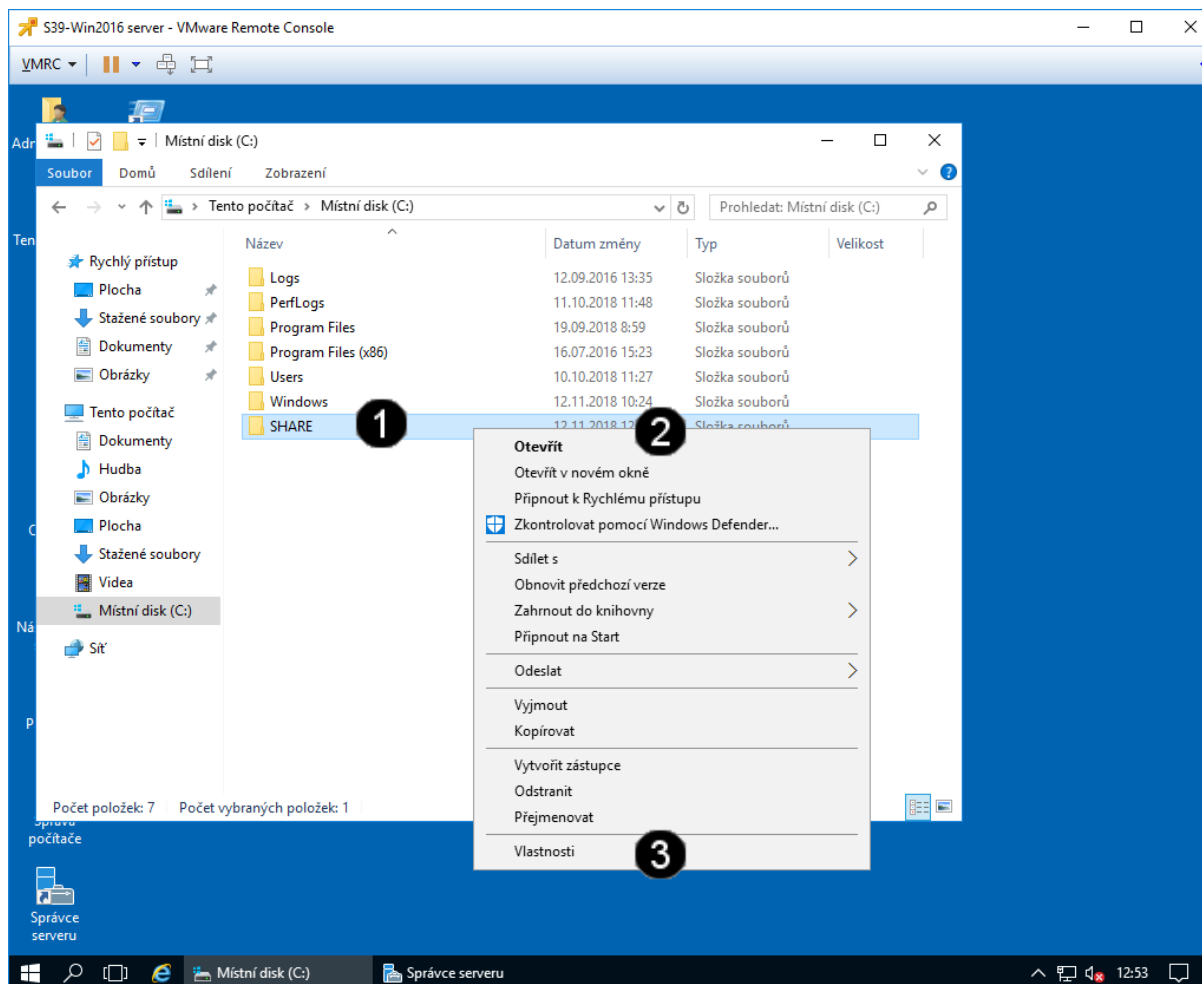
4. Nastavení sdílení složky

D) Vytvoření složky pro sdílení



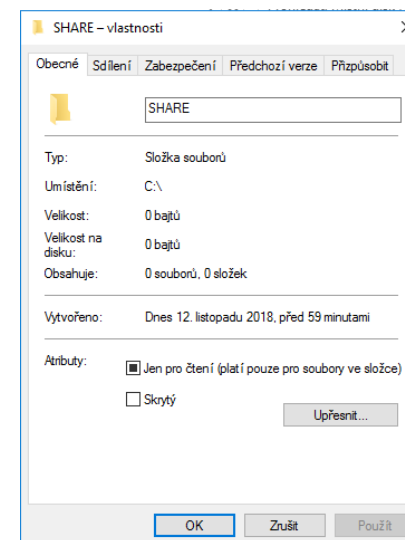
- | | |
|---|--|
| 1 | Ikona Tento počítač – dvakrát rychle klepnout levým tlačítkem myši |
| 2 | Zástupce Tento počítač – jednou klepnout levým tlačítkem myši |
| 3 | Zástupce Místní disk (C:) – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
Vyvolání Místní nabídky – jednou klepnout pravým tlačítkem myši |
| 4 | Panel Místní nabídka |
| 5 | Položka Nový – jednou klepnout pravým tlačítkem myši |
| 6 | Položka Složka – jednou klepnout pravým tlačítkem myši |
| 7 | Složka SHARE |

E) Vytvoření vlastností složky

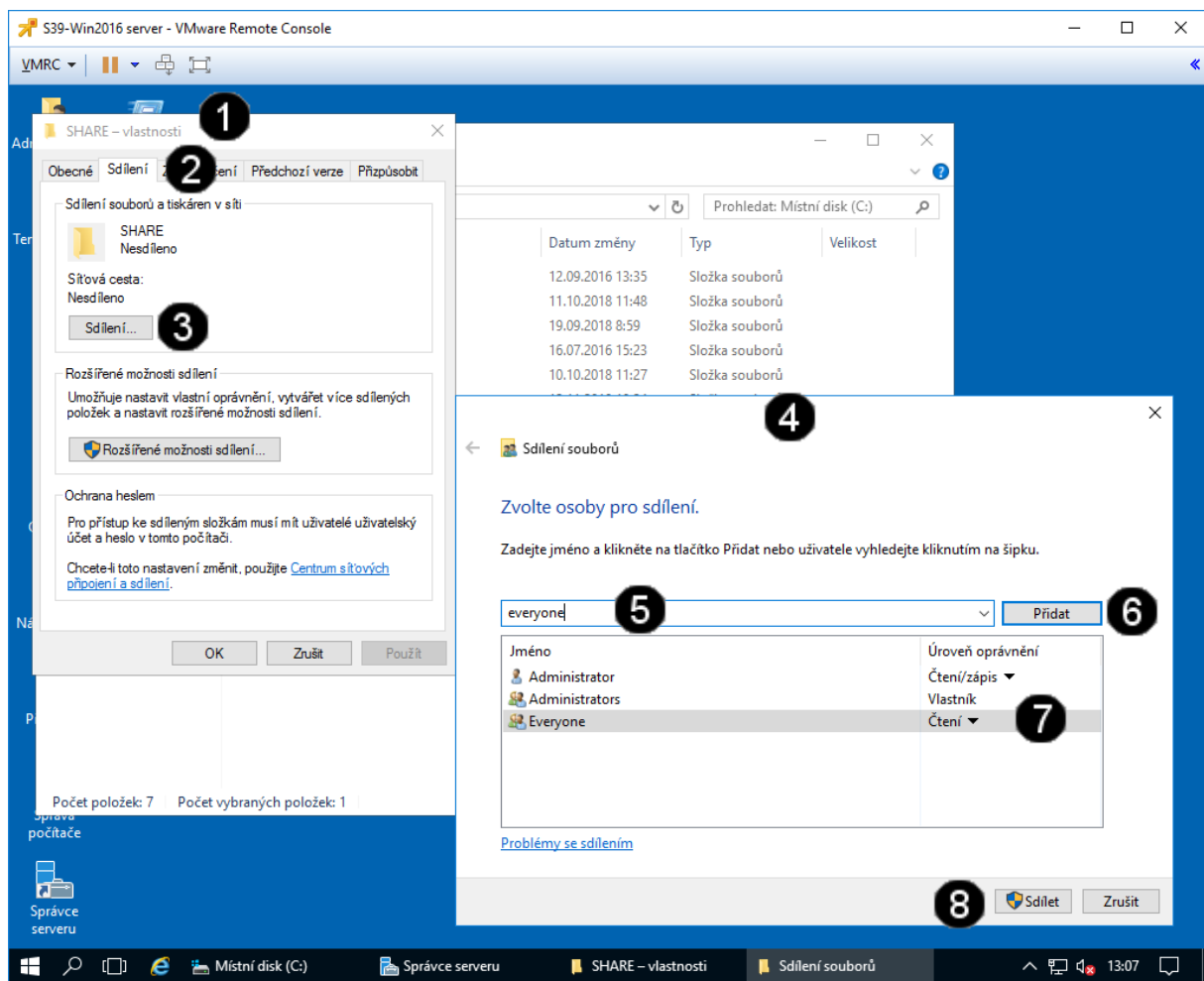


- 1 Ikona vytvořené složky **SHARE** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
Vytvoření **Místní nabídky** – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
- 2 Panel **Místní nabídka**
- 3 Položka **Vlastnosti** – jednou klepnout pravým tlačítkem myši

Správně otevřený panel vlastností složky vypadá takto:

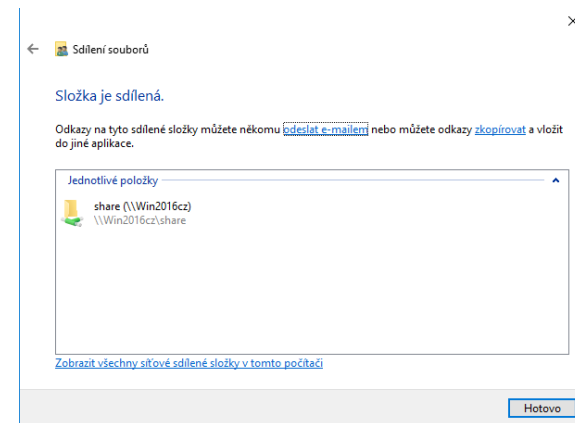


F) Nastavení sdílení složky



1	Panel SHARE - vlastnosti
2	Záložka Sdílení – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Tlačítko Sdílení – jednou klepnout levým tlačítkem myši
4	Panel Sdílení souborů
5	Pole pro zadávání uživatelských jmen– jednou klepnout levým tlačítkem myši a pomocí klávesnice zapsat everyone (kdokoliv)
6	Tlačítko Přidat – jednou klepnout levým tlačítkem myši
7	Zástupce uživatelského účtu Everyone
8	Tlačítko Sdílet – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně nastavené sdílení vypadá takto:



5. Otestování nastavení sdílení složky

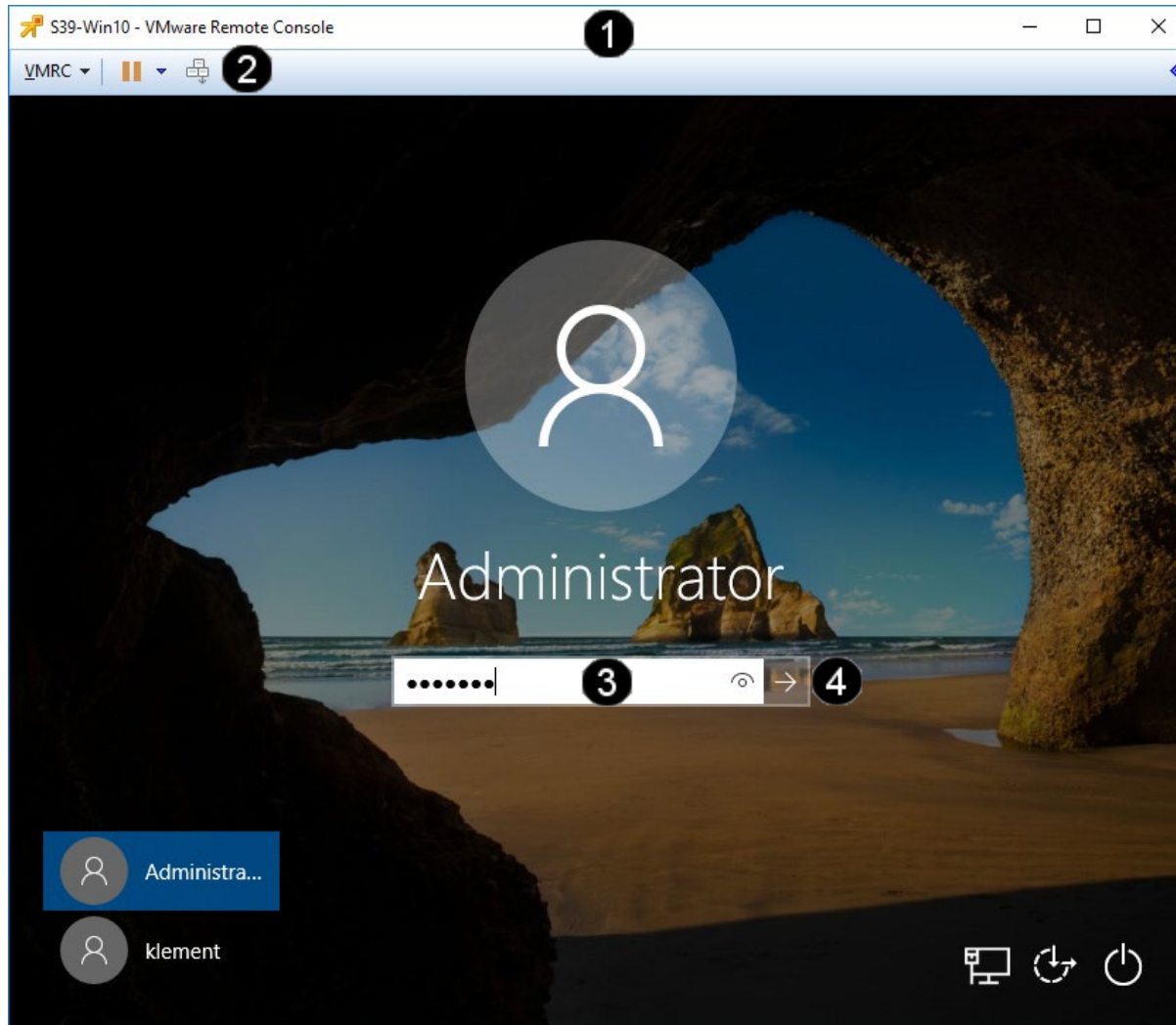
A) Práce s konzolí vCentra – zobrazení konzoly virtuálního stroje Win10

The screenshot displays the vSphere Client interface for a virtual machine named "S02-LAB-WIN10-testovací". The interface is divided into several sections:

- Left Pane:** A tree view showing the folder structure: "vc.lab1.pdf.upol" > "LAB1.PDF" > "LAB1" > "Student-O2-VTV" > "S02-LAB-WIN10-testovací". A callout '1' points to the VM icon.
- Summary Page:** The main content area with tabs for "Summary", "Monitor", "Configure", "Permissions", "Datastores", "Networks", and "Snapshots". A callout '2' points to the "Summary" tab.
- VM Information:** Details for the virtual machine, including Guest OS (Microsoft Windows 10), Compatibility (ESXI 6.5 and later), and VMware Tools (Running, version:12358). A callout '3' points to the console view thumbnail.
- VM Hardware and Related Objects:** Sections for configuring hardware and viewing related objects like Cluster and vApp.
- Recent Tasks:** A table at the bottom showing task history, including "Remove all snapshots" for "S02-LAB-WIN22-pr..." which is "Completed".
- Remote Console:** A browser window titled "S02-LAB-WIN10-testovací - VMware Remote" is open, displaying the Windows 10 desktop. A callout '4' points to the browser window. The desktop shows a clock at 14:43 and the date "čtvrtek 7. září".

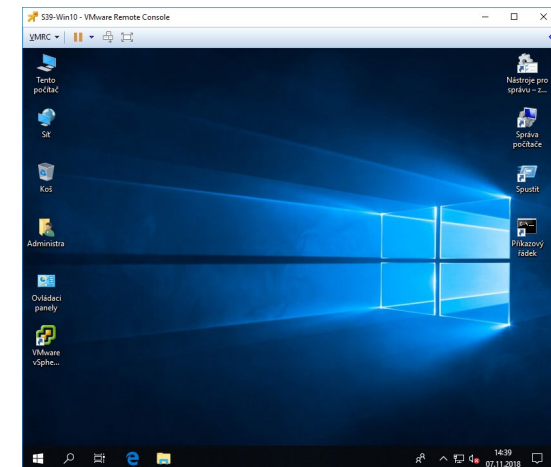
- | | |
|---|---|
| 1 | Ikona Virtuálního stroje (Win10) – jednou klepnout levým tlačítkem myši |
| 2 | Záložka Summary – jednou klepnout levým tlačítkem myši |
| 3 | Náhled konzoly virtuálního stroje (Win10) – jednou klepnout levým tlačítkem myši |
| 4 | Otevřená Console Virtuálního stroje (Win10) |

B) Práce s konzolí testovacího stroje Win10

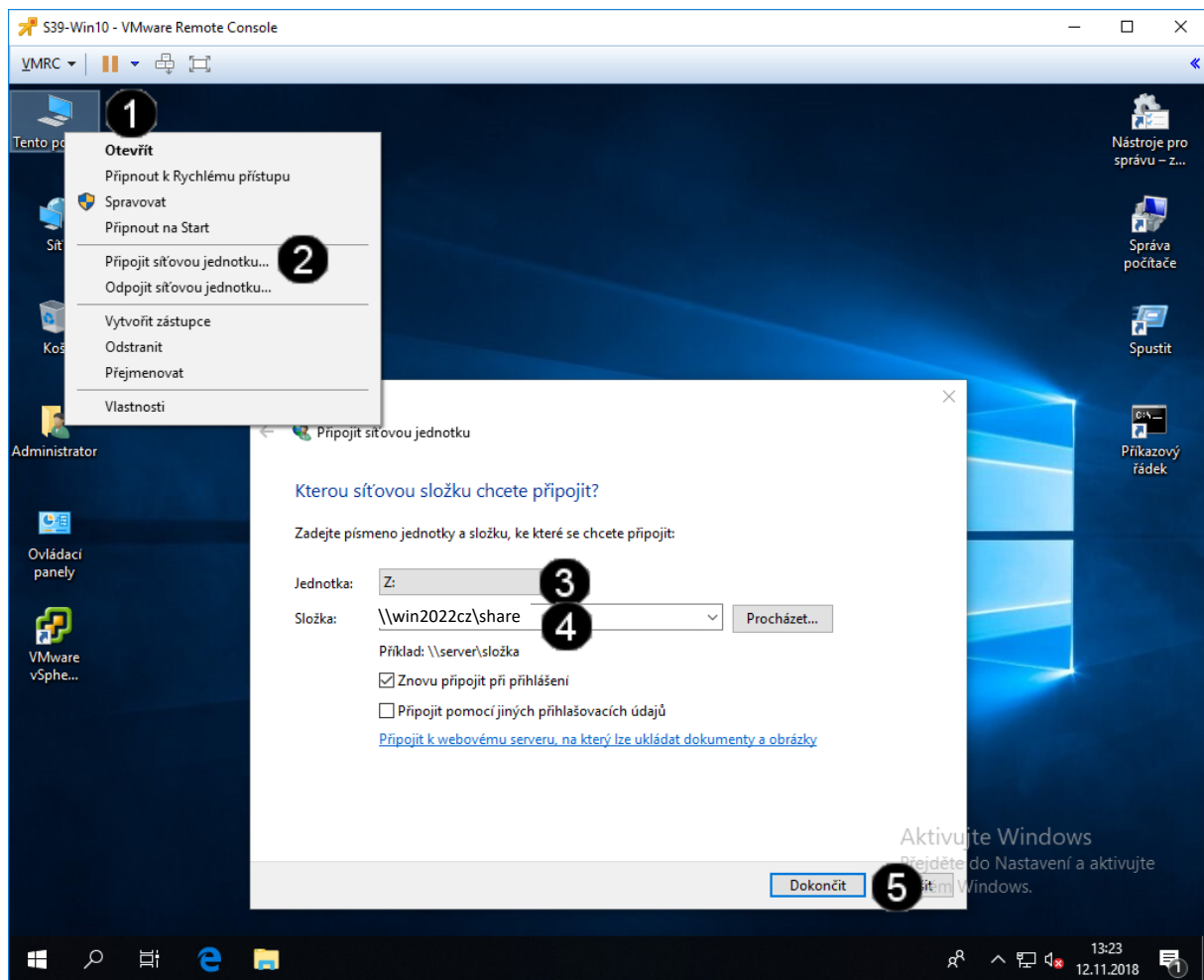


1	Konzola VMware Remote Console
2	Tlačítko Send Ctrl+Alt+Del to virtual machine – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Pole Uživatelské heslo Do tohoto pole zadejte uživatelské heslo ve tvaru: student
4	Tlačítko Odeslat – jednou klepnout levým tlačítkem myši nebo stisknout klávesu Enter

Správně přihlášená konzola výukového stroje (Win10) vypadá takto:

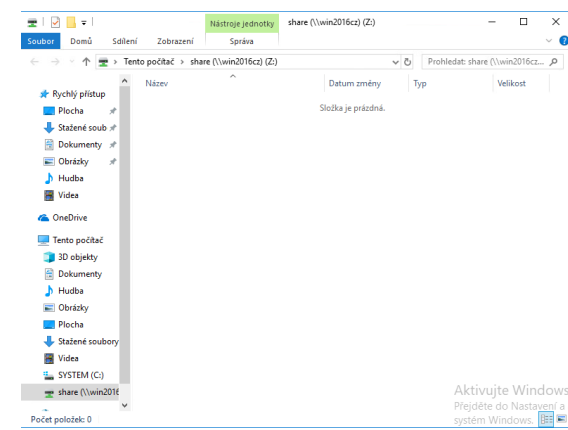


C) Práce s konzolí testovacího stroje – připojení síťového disku Win10

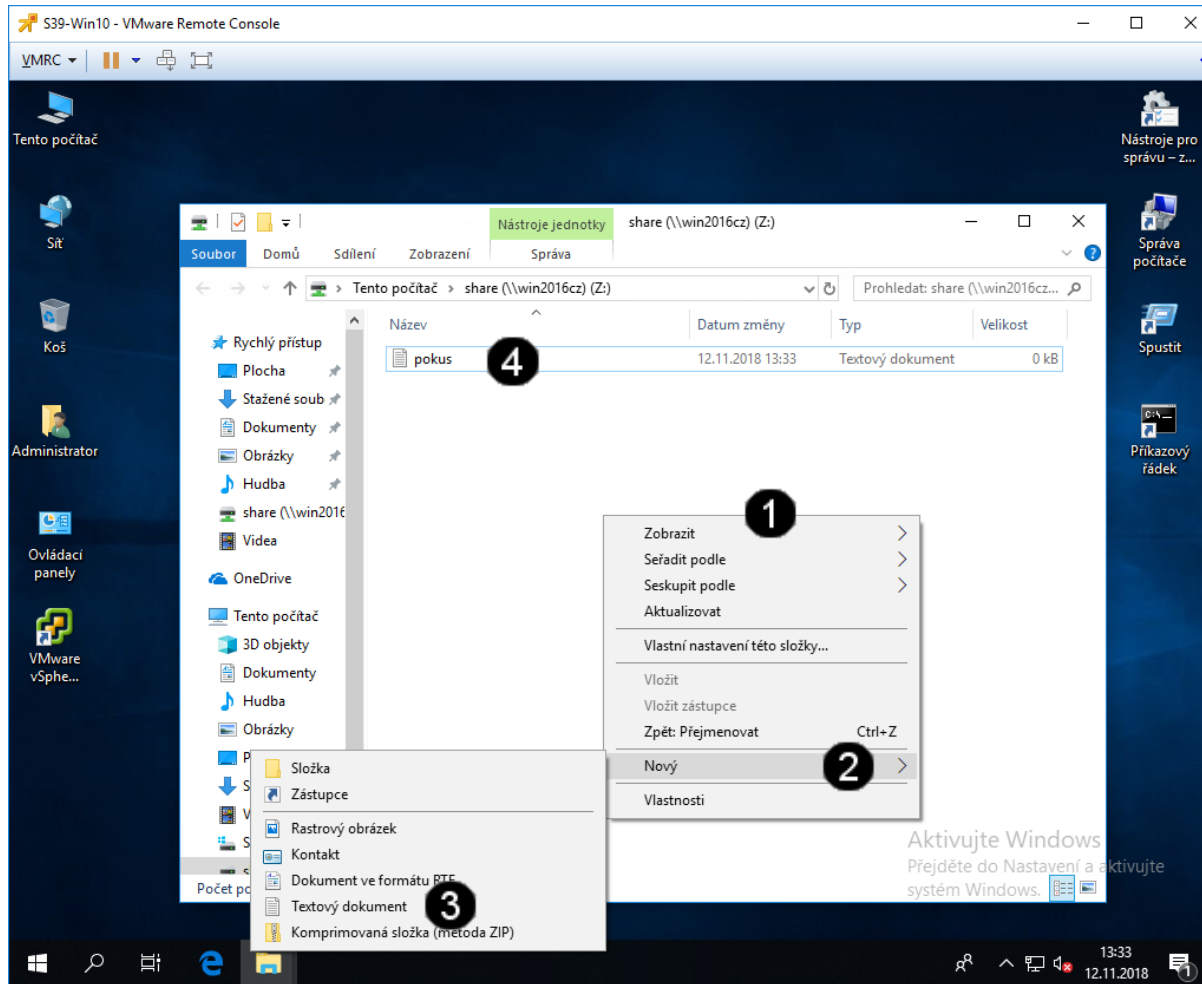


- | | |
|---|---|
| 1 | Ikona Tento počítač – jednou klepnout levým tlačítkem myši
Vyvolání Místní nabídky – jednou klepnout pravým tlačítkem myši |
| 2 | Položka Připojit síťovou jednotku – jednou klepnout levým tlačítkem myši |
| 3 | Pole Jednotka
Pomocí tohoto pole můžete vybrat písmeno, pod kterým bude síťový disk prezentován |
| 4 | Pole Složka – jednou klepnout levým tlačítkem myši a pomocí klávesnice zadat cestu ve tvaru: <code>\\win2022cz\share</code> |
| 5 | Tlačítko Dokončit – jednou klepnout levým tlačítkem myši |

Správně připojený síťový disk vypadá takto:

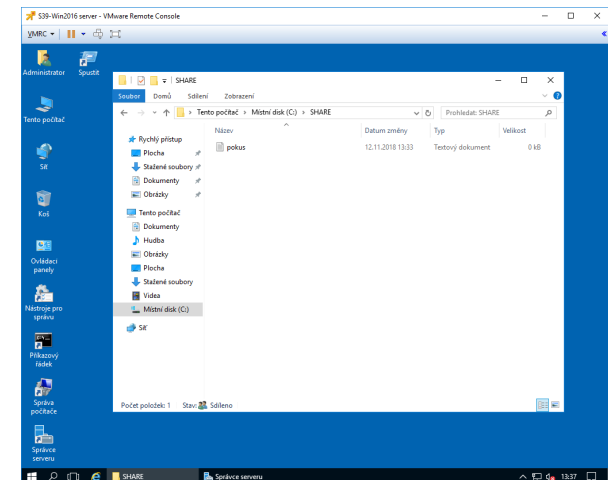


D) Práce s konzolí testovacího stroje – vytvoření sdíleného souboru



- | | |
|---|--|
| 1 | Vyvolání Místní nabídky – jednou klepnout pravým tlačítkem myši |
| 2 | Položka Nový – jednou klepnout levým tlačítkem myši |
| 3 | Položka Textový dokument – jednou klepnout levým tlačítkem myši |
| 4 | Ikona souboru – jednou klepnout levým tlačítkem myši a pomocí klávesnice zadat název ve tvaru: pokus |

Správně sdílený soubor vypadá takto (z pohledu virtuálního stroje Win2022 server):

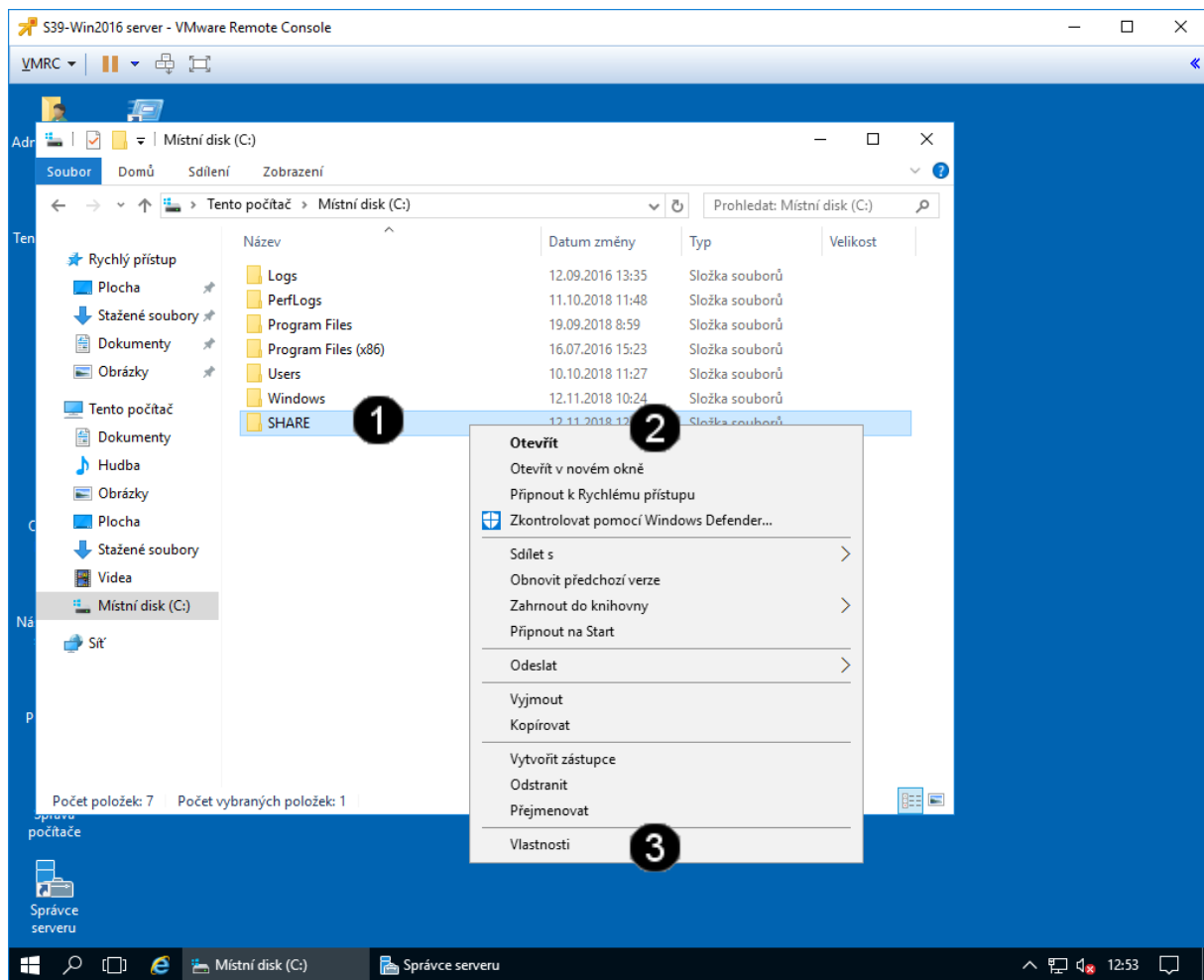


6. Úprava oprávnění a zabezpečení obsahu sdílené složky

Oprávnění k přístupu ke sdílené složce můžeme nastavovat pomocí okna Tento počítač. Pokud vyhledáme sdílenou složku a vyvoláme její vlastnosti, budeme mít k dispozici několik možností, jak nastavit přístup a oprávnění k této složce.

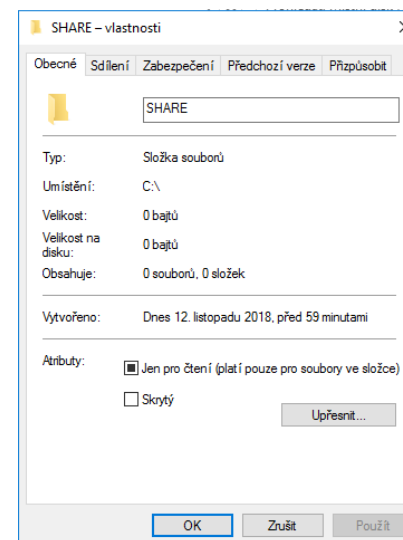
Zvláštní oprávnění	Úplné řízení	Měnit	Číst a spouštět	Zobrazovat obsah složky (pouze složky)	Číst	Zapisovat
Procházet složkou / Spouštět soubory	x	x	x	x		
Zobrazovat obsah složky / Číst data	x	x	x	x	x	
Číst atributy	x	x	x	x	x	
Číst rozšířené atributy	x	x	x	x	x	
Vytvářet soubory / Zapisovat data	x	x				x
Vytvářet složky / Připojovat data	x	x				x
Zapisovat atributy	x	x				x
Zapisovat rozšířené atributy	x	x				x
Odstraňovat podsložky a soubory	x					
Odstraňovat	x	x				
Číst oprávnění	x	x	x	x	x	x
Měnit oprávnění	x					
Přebírat vlastnictví	x					
Synchronizovat	x	x	x	x	x	x

A) Úprava oprávnění a zabezpečení sdílené složky

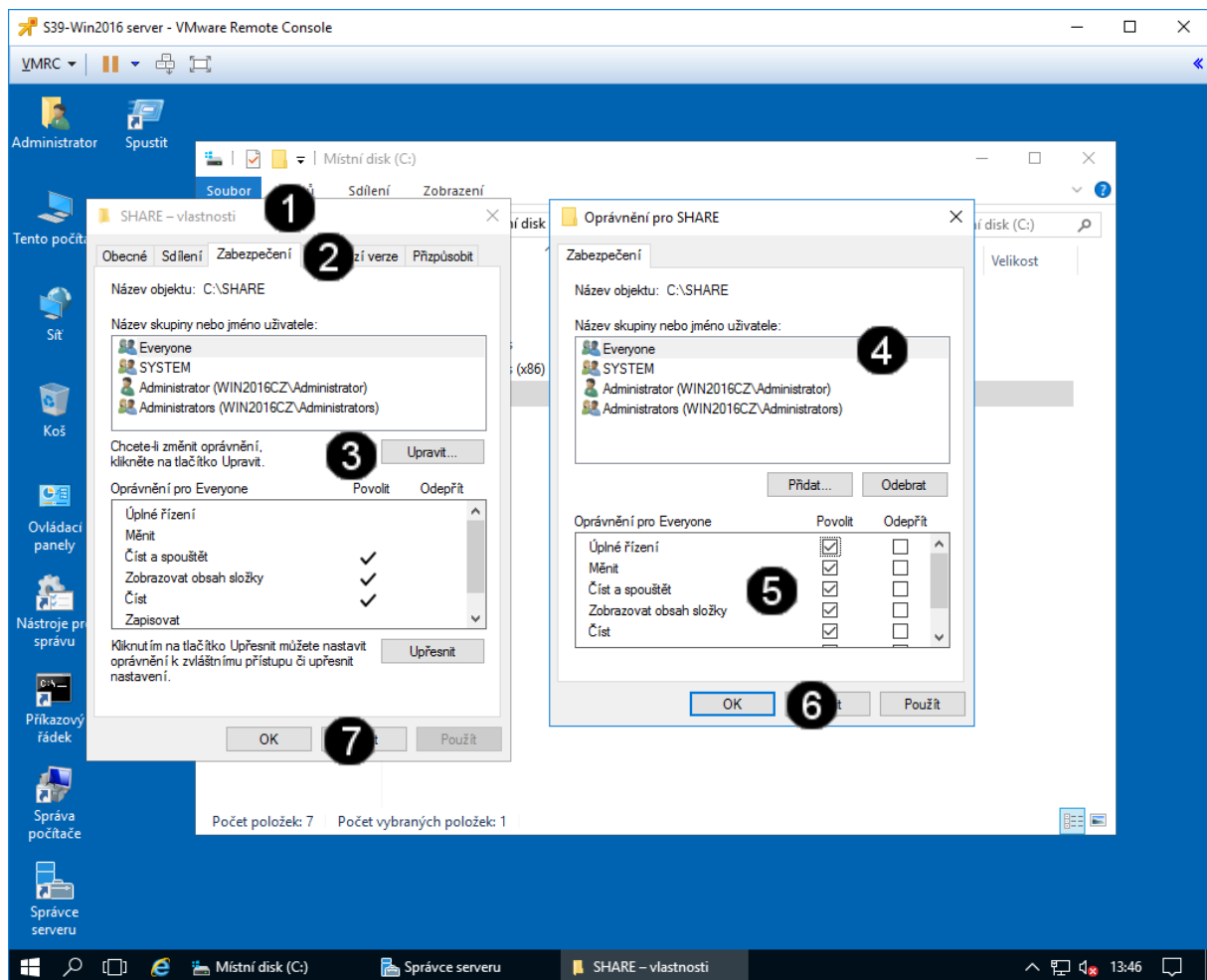


- 1 Ikona vytvořené složky **SHARE** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
Vývolání **Místní nabídky** – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
- 2 Panel **Místní nabídka**
- 3 Položka **Vlastnosti** – jednou klepnout pravým tlačítkem myši

Správně otevřený panel vlastností složky vypadá takto:



B) Přístup k nastavení síťového rozhraní



1	Panel SHARE - vlastnosti
2	Záložka Zabezpečení – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Tlačítko Upravit – jednou klepnout levým tlačítkem myši
4	Zástupce uživatelského účtu Everyone
5	Položky pro změnu zabezpečení sdílené složky – klepnutím levým tlačítkem myši můžete vybírat jednotlivá zabezpečení
6	Tlačítko OK – jednou klepnout levým tlačítkem myši
7	Tlačítko OK – jednou klepnout levým tlačítkem myši

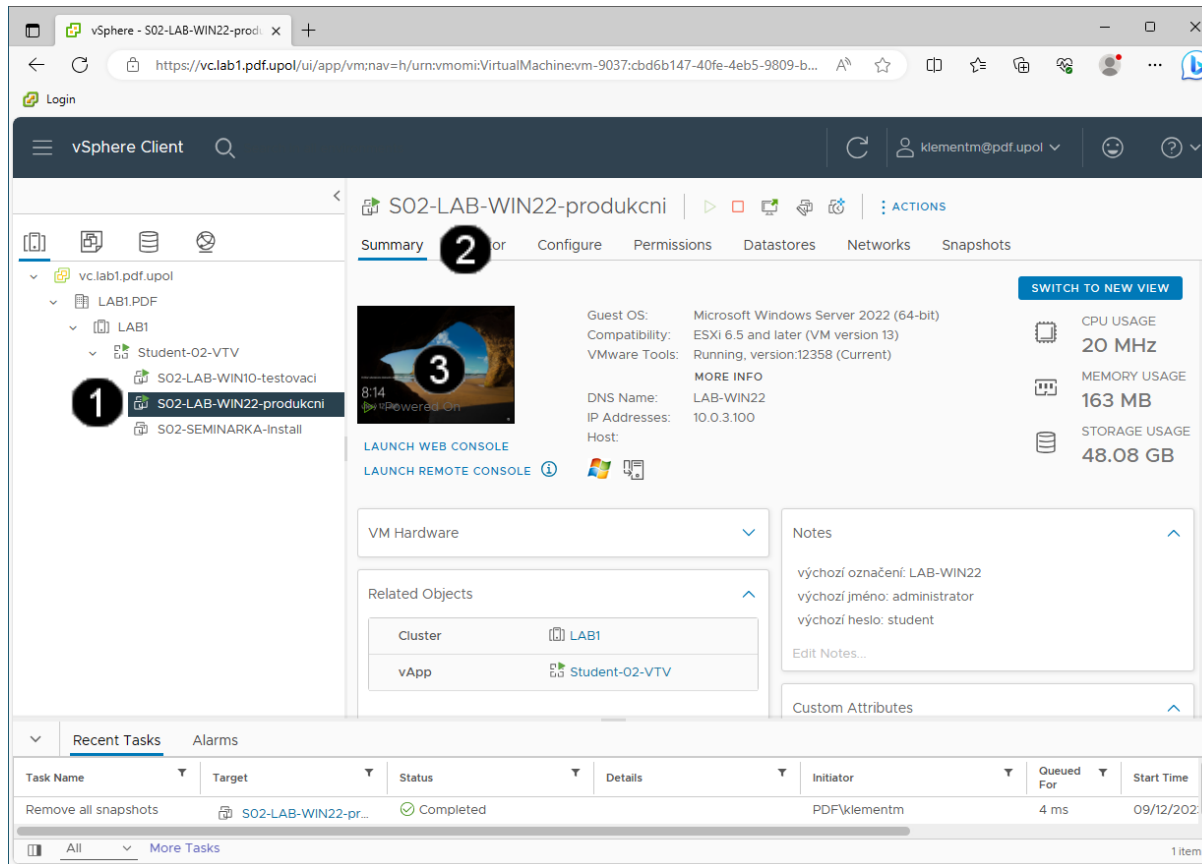
7. Zadání samostatné práce

- A) Na systémovém disku vytvořte složku HOME**
- B) Nastavte sdílení pro tuto složku pro účet everyone**
- C) Pomocí virtuálního stroje WIN10 tuto složku připojte jako síťový disk**
- D) Vytvořte na tomto disku textový soubor test1.txt (ze strany virtuálního stroje WIN10)**
- E) Ze strany virtuálního stroje WIN2022 SERVER nastavte zabezpečení pro uživatelský účet everyone pouze pro oprávnění číst a spouštět**
- F) Vytvořte na tomto disku textový soubor test2.txt (ze strany virtuálního stroje WIN10) – povedlo se? Pokud ne proč?**
- G) Přivolejte vyučujícího, aby provedl kontrolu**

Virtualizační technologie ve vzdělávání - Cvičení číslo 7

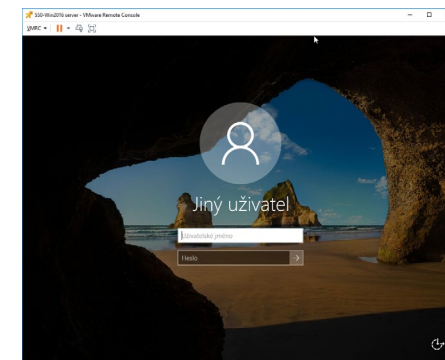
1. Obsluha konzole vCentra s Windows 2022 server

A) Práce s konzolí vCentra – zobrazení konzoly virtuálního stroje Win 2022 server



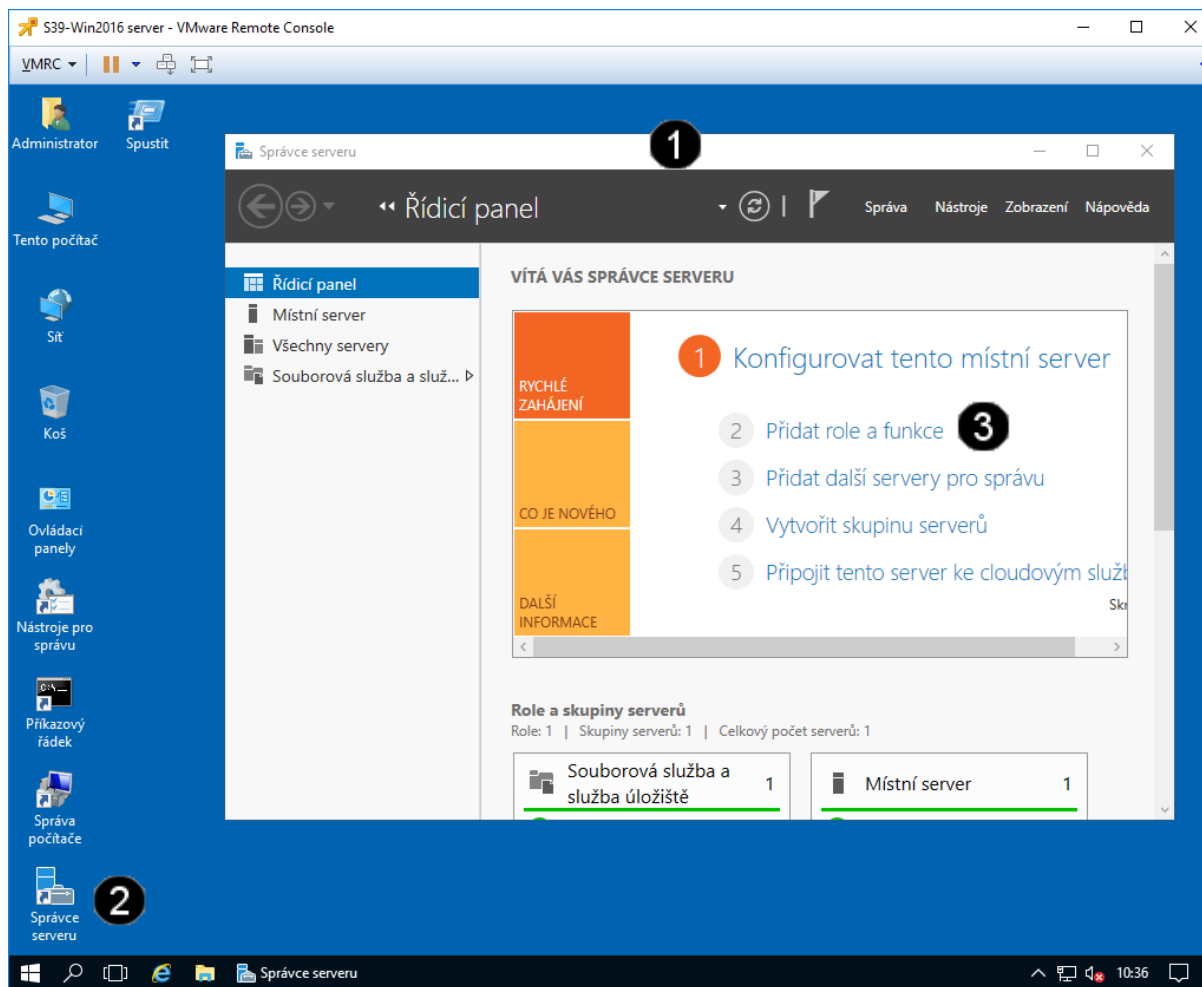
- 1 Ikona **Virtuálního stroje (Win 2022 server)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 2 Záložka **Summary** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 3 **Náhled konzoly virtuálního stroje (Win 2022 server)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně spuštěná konzola výukového stroje Win 2022 server vypadá takto:



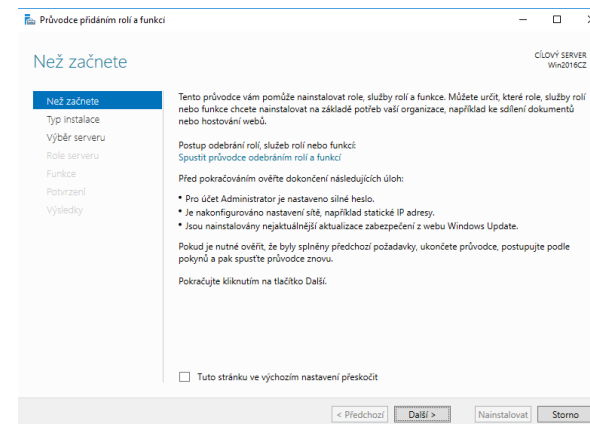
2. Přiřazení role Remote access (Vzdálená plocha) serveru

A) Použití konzoly Správce serveru

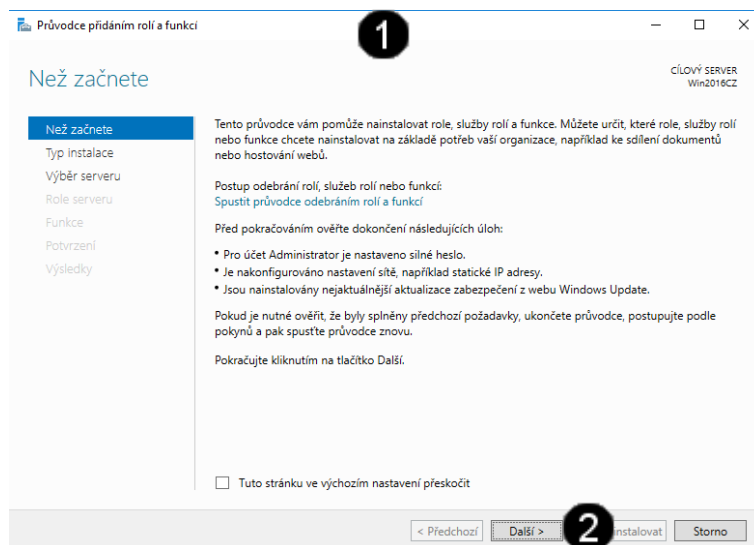


- 1 Panel **Správce serveru** – dvakrát rychle klepnout levým tlačítkem myši
Pokud jste si po startu počítače tento panel zavřeli, tak použijte postup uvedený v bodu 2
- 2 Ikona **Správce serveru** – dvakrát rychle klepnout levým tlačítkem myši
- 3 Položka **Přidat funkce a role** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně spuštěný Průvodce přidáním rolí a funkcí vypadá takto:

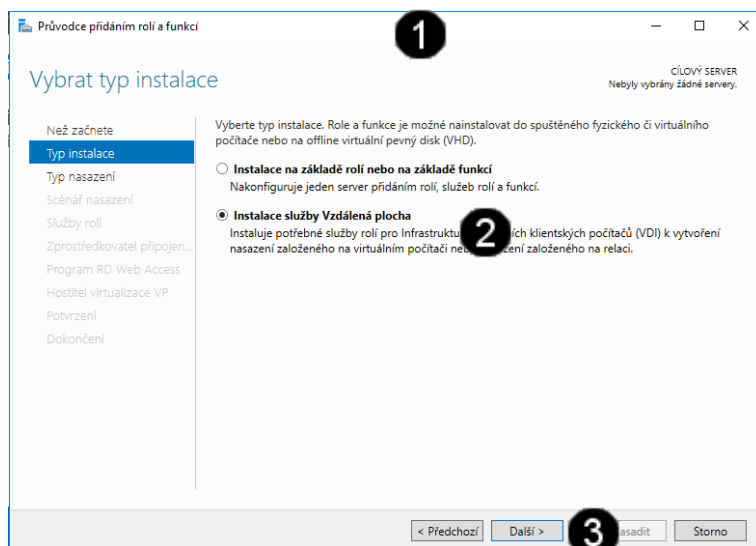


B) Zahájení činnosti Průvodce přidáním rolí a funkcí



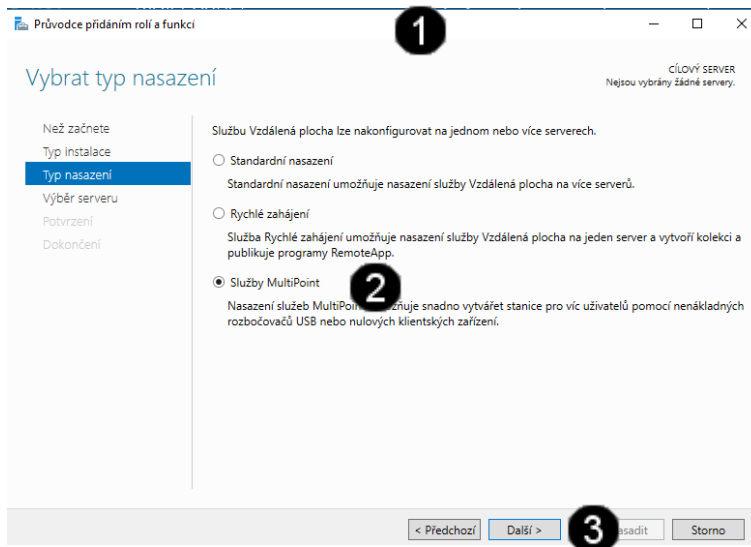
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

C) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – výběr typu instalace



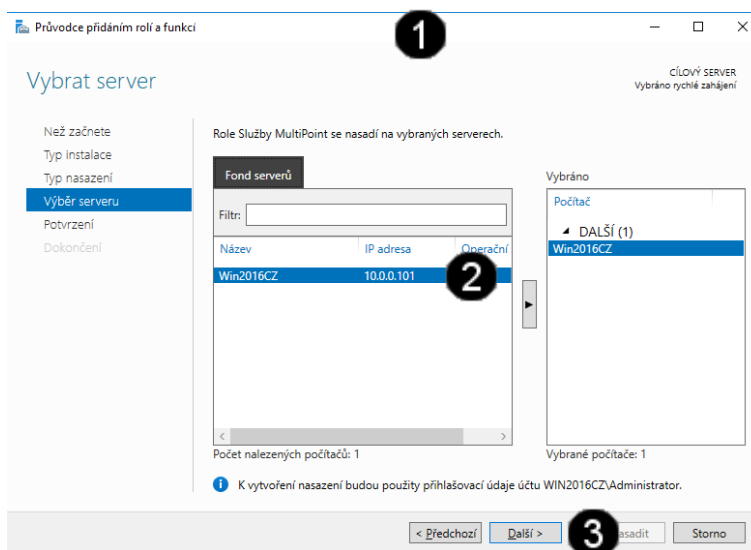
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Přepínač Instalace služby vzdálená plocha – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

D) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – výběr typu Vzdálené plochy



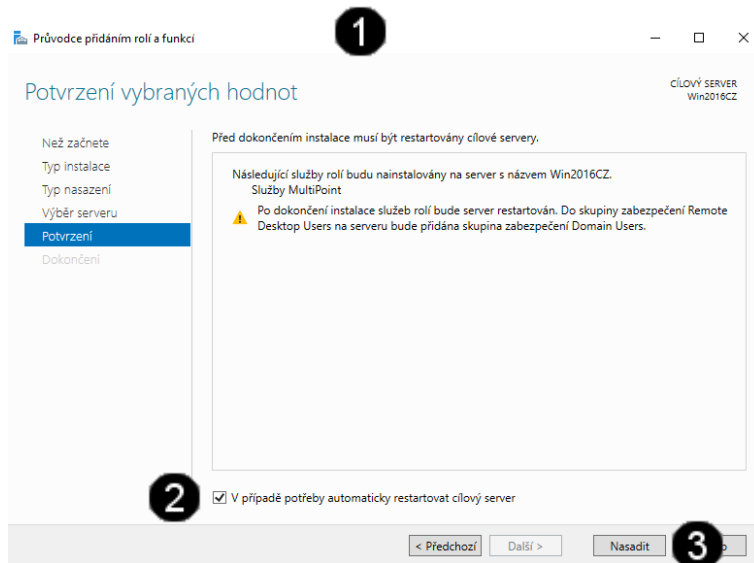
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Přepínač Služby Multipoint – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

E) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – výběr fondu serverů



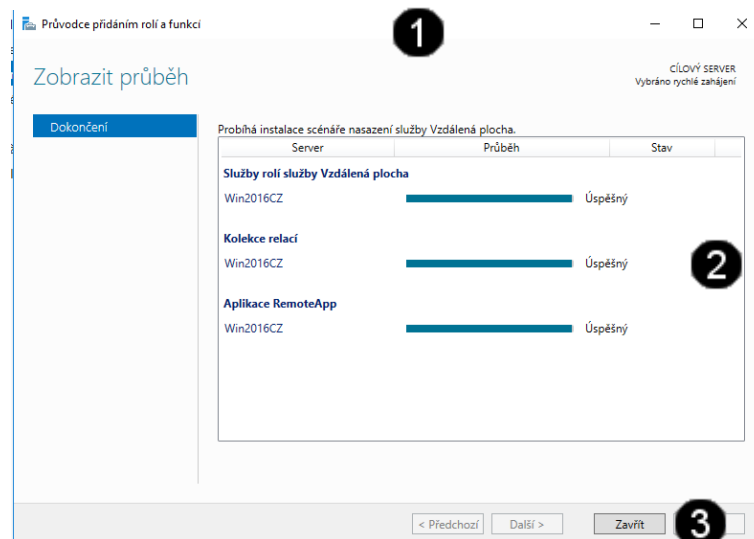
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Pole Fond serverů – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

F) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – potvrzení nastavení



1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Přepínač V případě potřeby automaticky restartovat cílový server – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Tlačítko Nasadit – jednou klepnout levým tlačítkem myši

G) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – průběh instalace

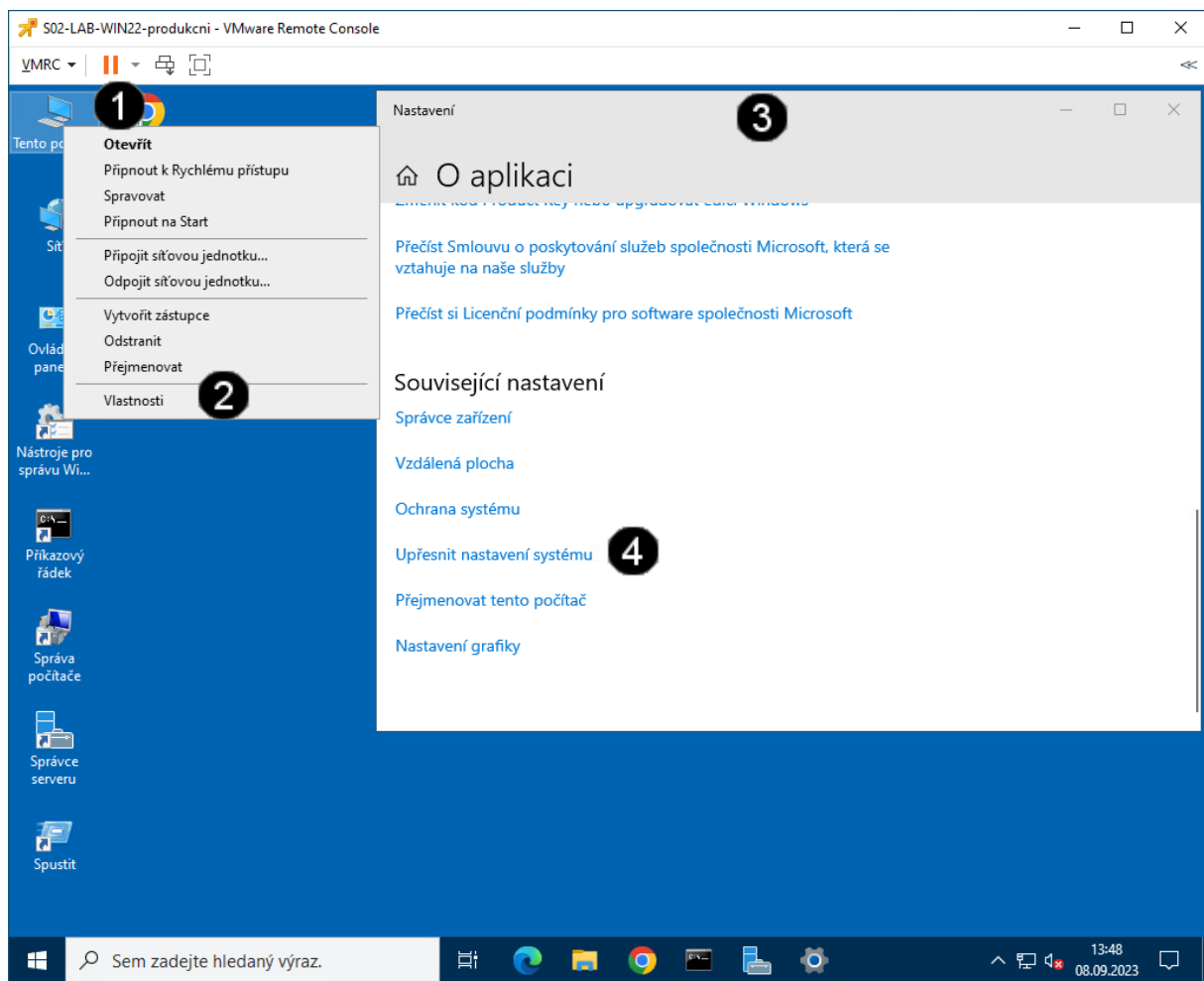


1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Zobrazení průběhu instalace rolí a služeb
3	Tlačítko Zavřít – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Upozornění: pro dokončení instalace služby vzdálená plocha bude počítač několikrát restartován!!! Pro přihlášení použijte účet: administrator a heslo: student

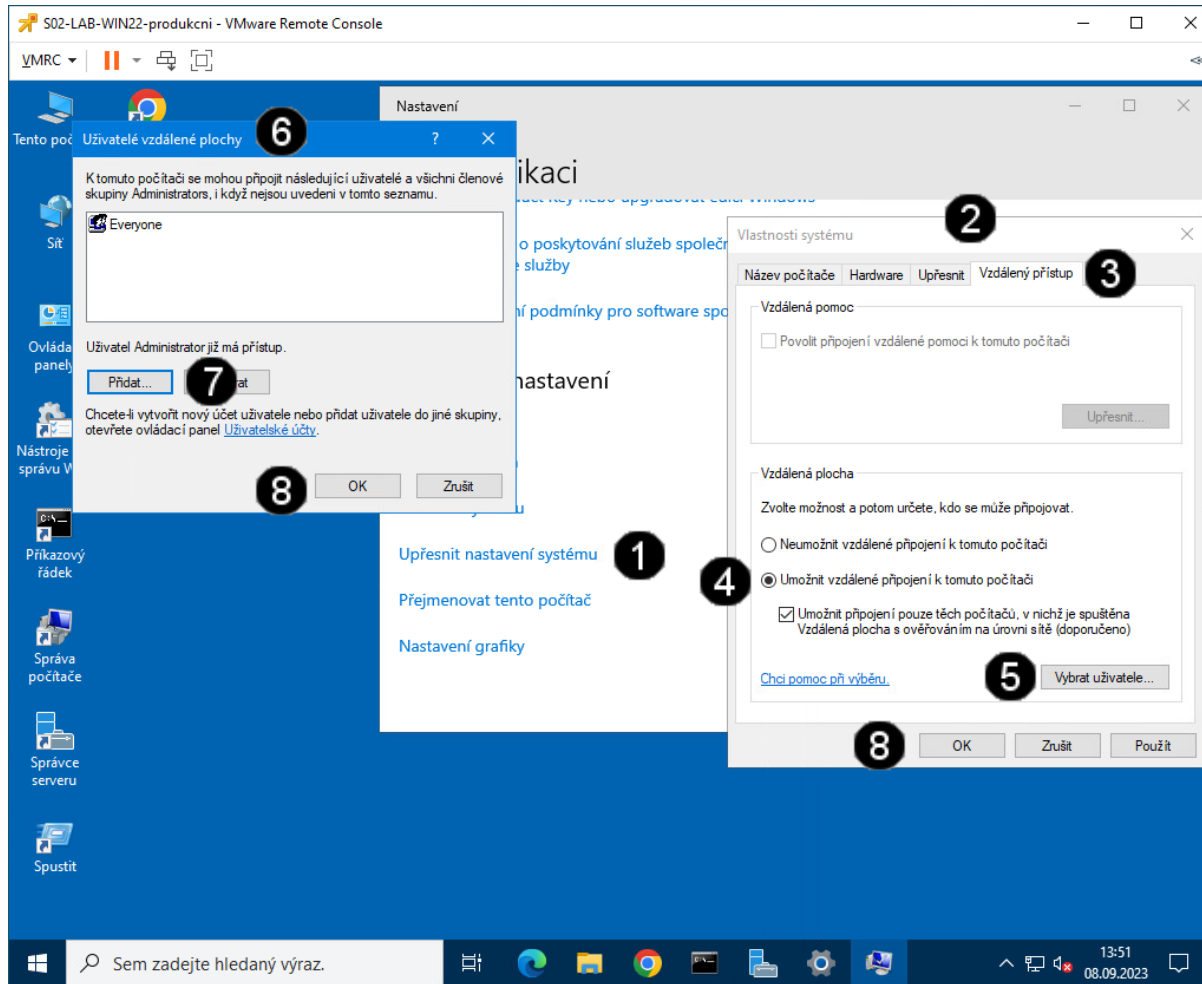
3. Kontrola nastavení Vzdálené plochy

A) Spuštění konzoly pro správu systému



1	Ikona Tento počítač – jednou klepnout levým tlačítkem myši Vyvolání Místní nabídky – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
2	Položka Vlastnosti – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Panel O aplikaci
4	Položka Upřesnit nastavení systému – jednou klepnout levým tlačítkem myši

B) Kontrola Vzdálené plochy



1	Tlačítko Upřesnit nastavení systému – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
2	Panel Vlastnosti systému
3	Záložka Vzdálený přístup – jednou klepnout levým tlačítkem myši
4	Přepínač Umožnit vzdálené připojení k tomuto počítači – jednou klepnout levým tlačítkem myši
5	Tlačítko Vybrat uživatele – jednou klepnout levým tlačítkem myši
6	Panel Uživatelé vzdálené plochy
7	Tlačítko Přidat – jednou klepnout levým tlačítkem myši
8	Tlačítko OK – jednou klepnout levým tlačítkem myši

4. Otestování Vzdálené plochy

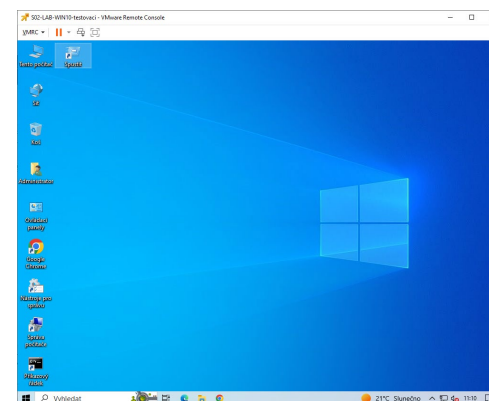
A) Práce s konzolí vCentra – zobrazení konzoly virtuálního stroje Win10

The screenshot displays the vSphere Client interface for a virtual machine named "S02-LAB-WIN10-testovací". The interface is divided into several sections:

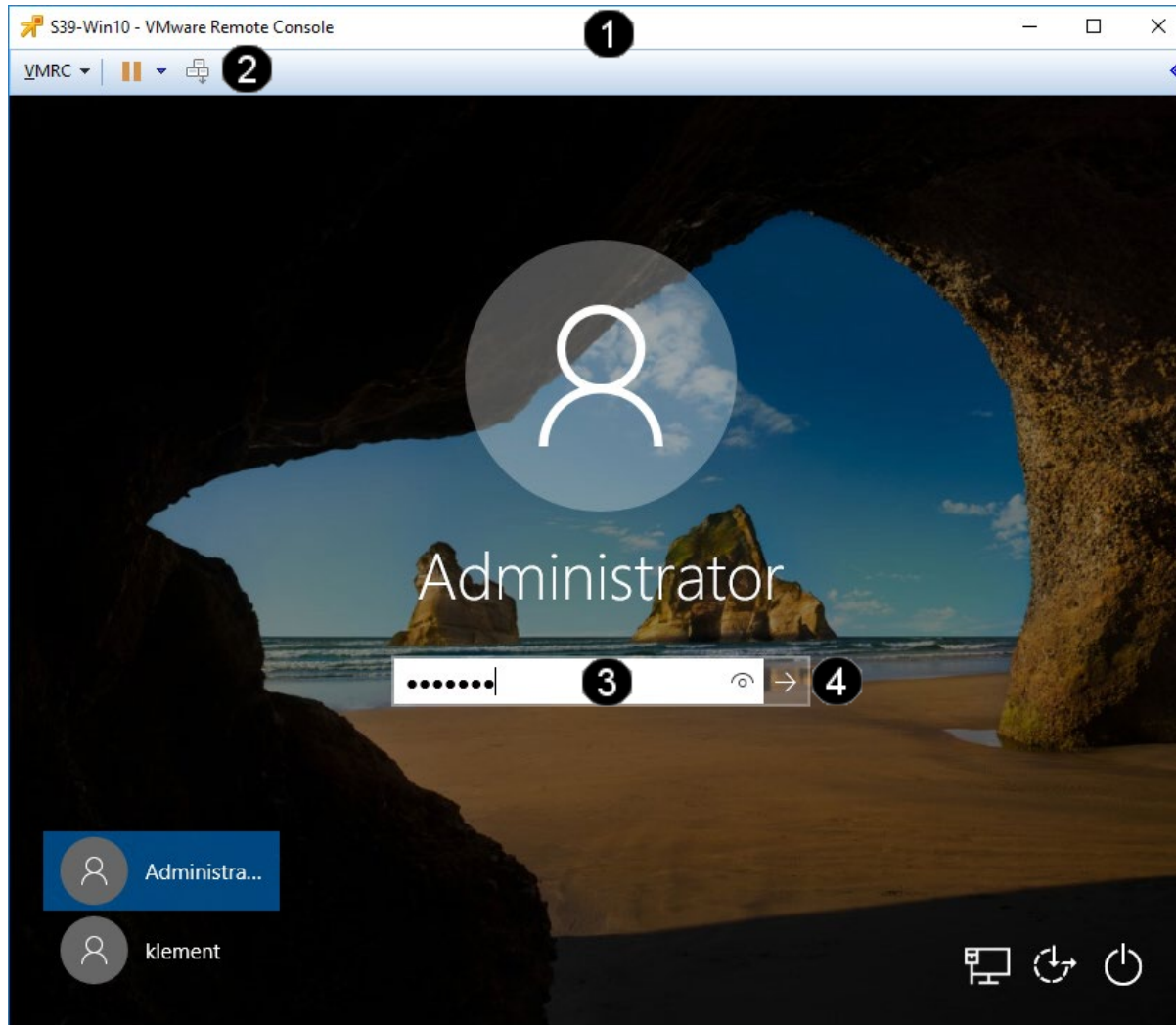
- Left Panel:** A navigation tree showing the hierarchy: vc.lab1.pdf.upol > LAB1.PDF > LAB1 > Student-O2-VTV > S02-LAB-WIN10-testovací. A callout '1' points to the VM icon.
- Summary Tab:** The active tab, showing a summary of the VM's configuration. A callout '2' points to the 'Summary' tab label. Below the summary, there are buttons for "LAUNCH WEB CONSOLE" and "LAUNCH REMOTE CONSOLE". A callout '3' points to the "LAUNCH WEB CONSOLE" button.
- Configuration Area:** Displays details for the VM, including Guest OS (Microsoft Windows 10 (64-bit)), Compatibility (ESXI 6.5 and later (VM version 13)), and VMware Tools (Running, version:12358 (Current)). It also shows DNS Name (LAB-WIN10), IP Addresses (10.0.3.63), and Storage Usage (32.98 GB).
- Recent Tasks:** A table at the bottom showing a recent task: "Remove all snapshots" for target "S02-LAB-WIN22-pr...", which is "Completed" and initiated by "PDF:klementm" on "09/12/2022".

- 1 Ikona **Virtuálního stroje (Win10)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 2 Záložka **Summary** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 3 **Náhled konzoly virtuálního stroje (Win10)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně přihlášená konzola výukového stroje (Win10) vypadá takto:

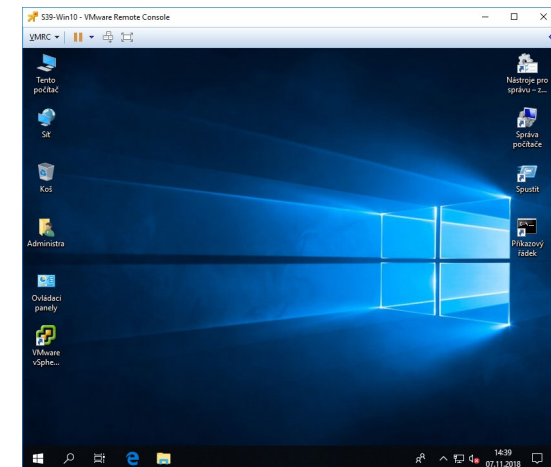


B) Práce s konzolí testovacího stroje Win10

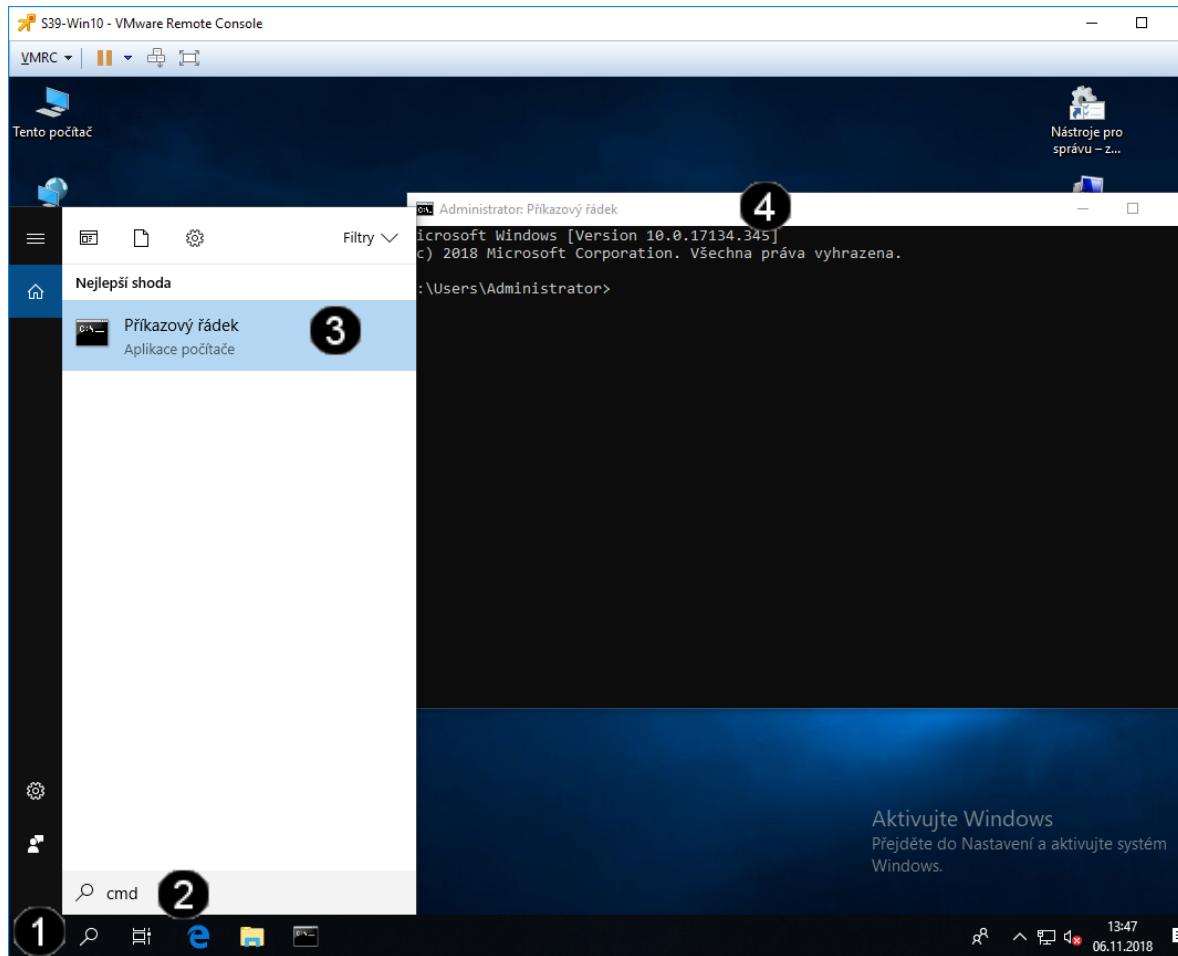


1	Konzola VMware Remote Console
2	Tlačítko Send Ctrl+Alt+Del to virtual machine – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Pole Uživatelské heslo Do tohoto pole zadejte uživatelské heslo ve tvaru: student
4	Tlačítko Odeslat – jednou klepnout levým tlačítkem myši nebo stisknout klávesu Enter

Správně přihlášená konzola výukového stroje (Win10) vypadá takto:

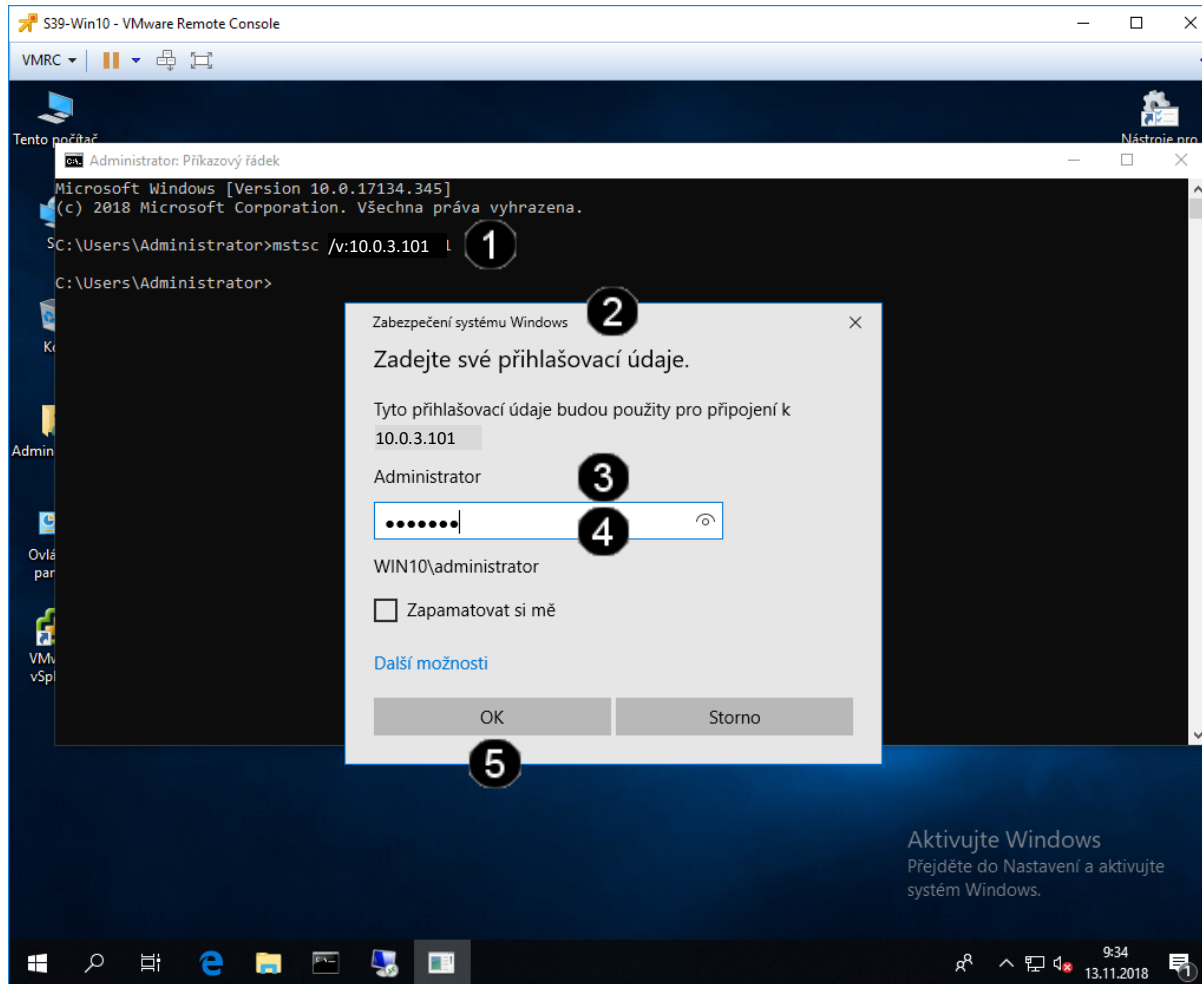


C) Práce s konzolí testovacího stroje – spuštění příkazového řádku Win10



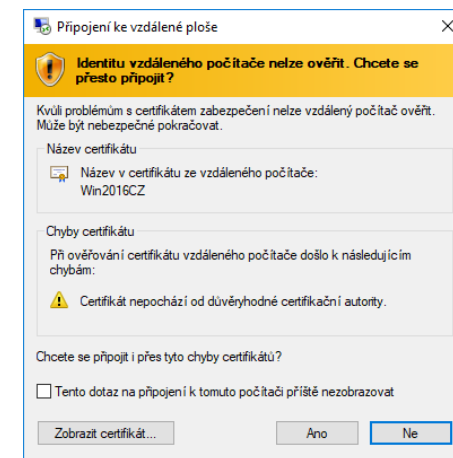
1	Tlačítko Lupa – jednou klepnout levým tlačítkem myši
2	Pole Vyhledat – jednou klepnout a zadat příkaz cmd
3	Zástupce Příkazový řádek – jednou klepnout levým tlačítkem myši na zástupce
4	Příkazový řádek Do tohoto ona tedy můžeme zadávat jednotlivé příkazy pomocí klávesnice. Myš v tomto poli nefunguje. Příkaz tedy zadáme pomocí klávesnice a pro jeho provedení stiskneme klávesu Enter . Pro zopakování provedeného příkazu se používá klávesa F3 nebo ↑.

D) Práce s konzolí testovacího stroje – spuštění příkazu MSTSC

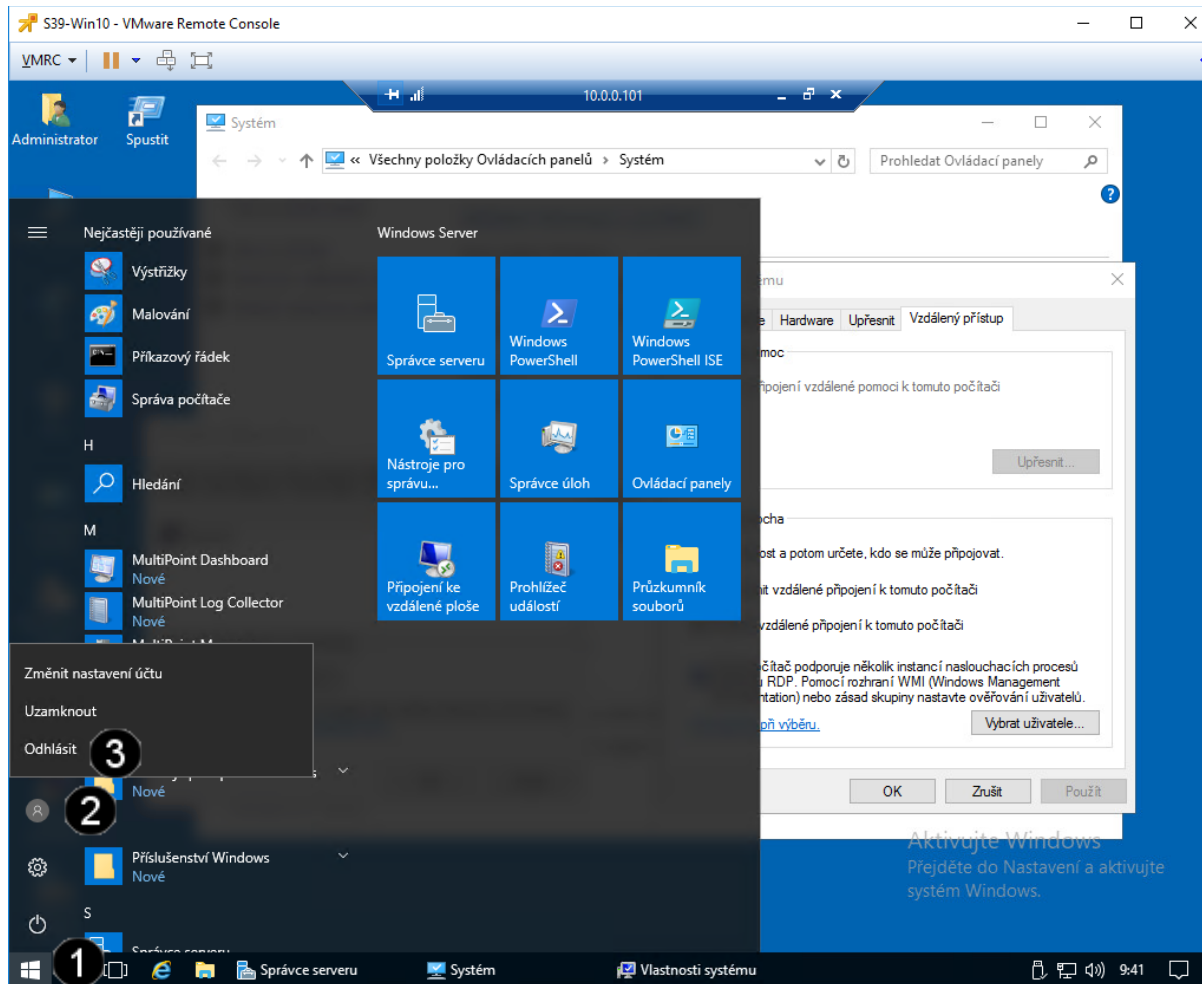


- 1** Zadání příkazu mstsc
pomocí klávesnice zadejte do konzoly příkaz: `mstsc /v:10.0.3.101` a stiskněte klávesu **Enter**
- 2** Zobrazení výsledku příkazu
- 3** Pole **Uživatelské jméno**
Do tohoto pole zadejte uživatelské heslo ve tvaru: **administrator**
- 4** Pole **Uživatelské heslo**
Do tohoto pole zadejte uživatelské heslo ve tvaru: **student**
- 5** Tlačítko **OK** – jednou klepnout levým tlačítkem myši nebo stisknout klávesu **Enter**

Dodatečný dotaz na úroveň zabezpečení vypadá takto:

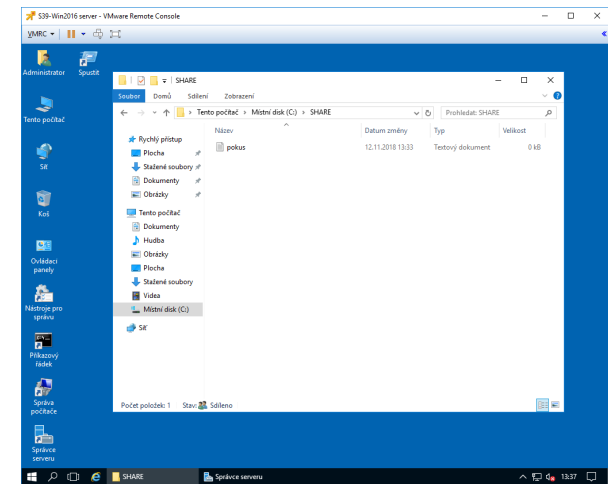


E) Práce s konzolí testovacího stroje – odhlášení relace



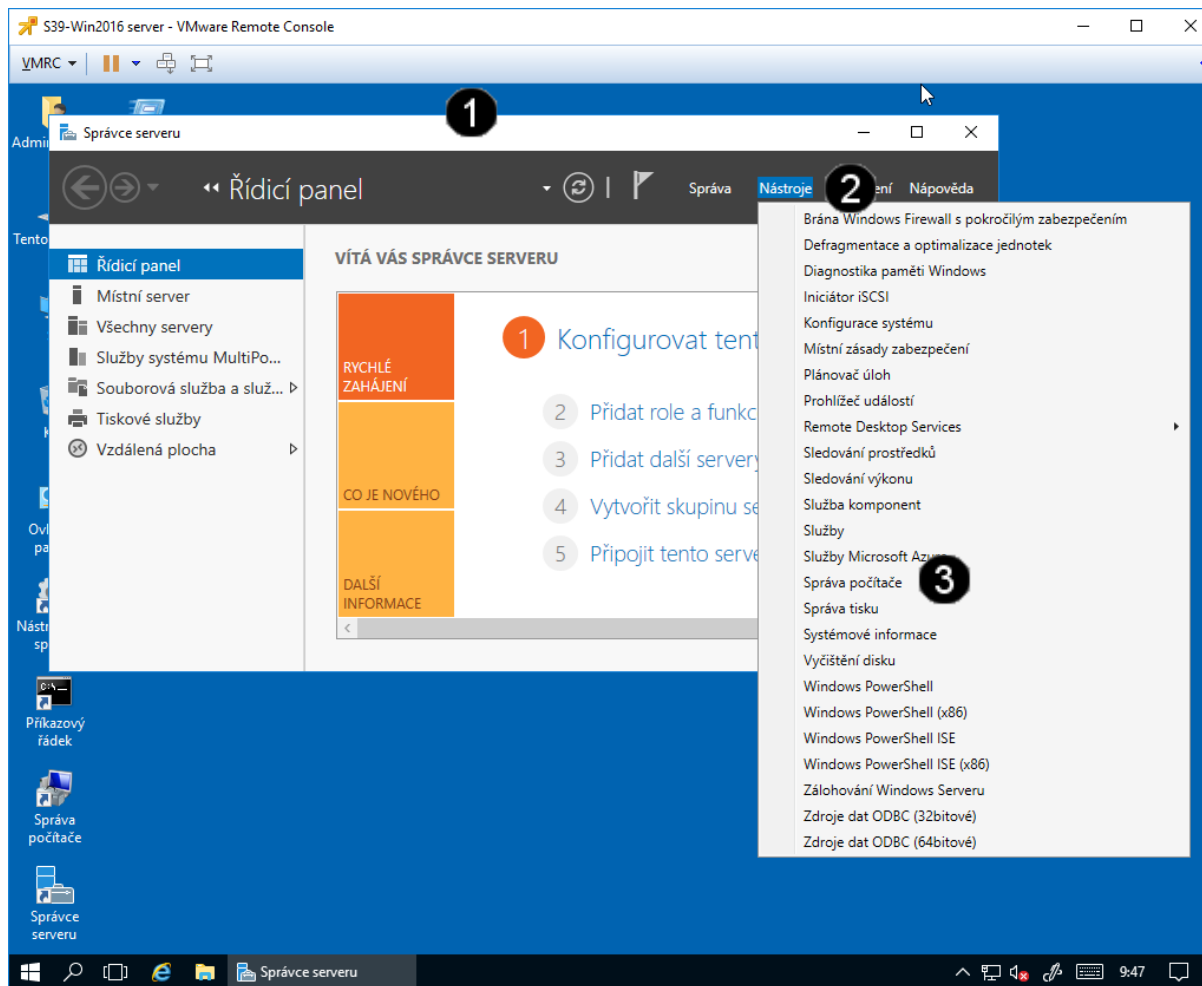
- 1 Tlačítko **Start** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 2 Tlačítko **Uživatel** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 3 Tlačítko **Odhlásit** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně sdílený soubor vypadá takto (z pohledu virtuálního stroje Win2022 server):



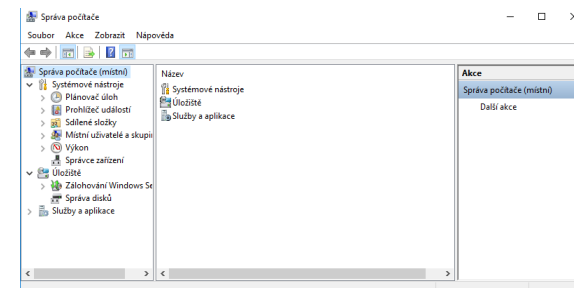
5. Vytvoření uživatelského účtu pro použití vzdálené plochy pomocí grafického rozhraní

A) Spuštění konzoly pro správu uživatelských účtů

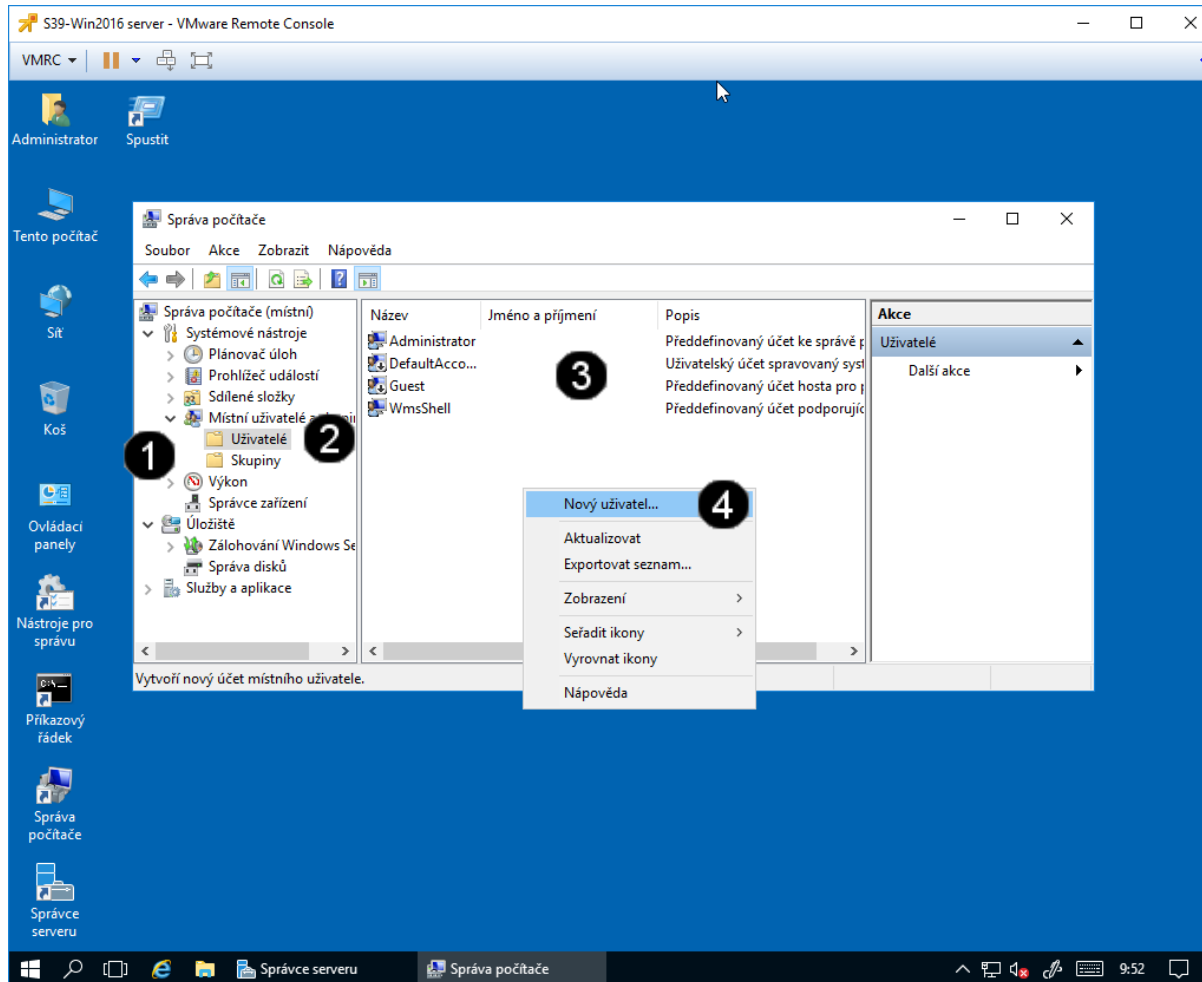


1	Panel Správce serveru
2	Položka Nástroje – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Položka Správa počítače – jednou klepnout levým tlačítkem myši (pokud by byla položka neaktivní použijte ikonu Správa počítače na ploše)

Správně spuštěný panel Správa počítače vypadá takto:



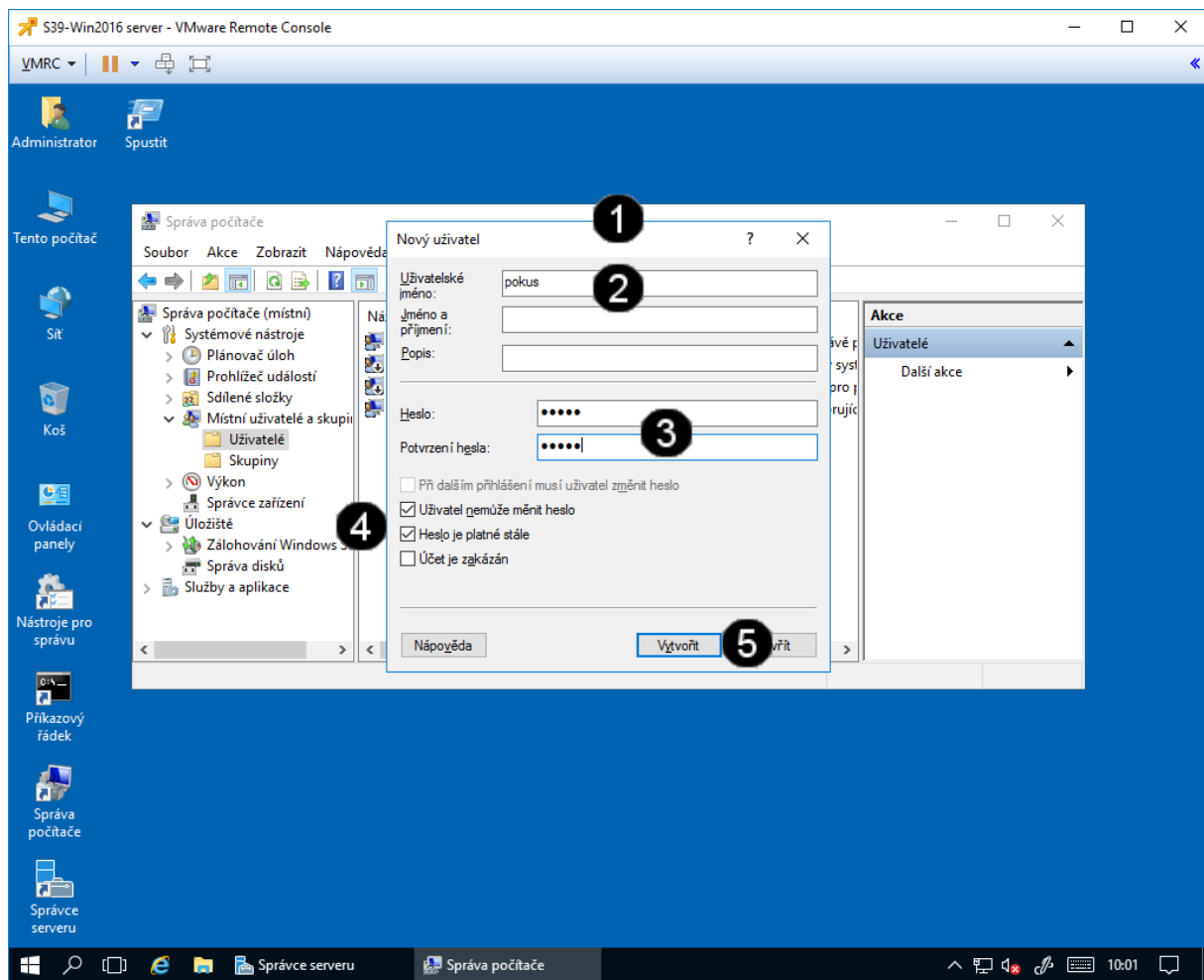
B) Vytvoření testovacího uživatelského účtu



- 1 Ovládací prvek pro zobrazení obsahu položky **Místní uživatelé a skupiny** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 2 Položka **Uživatelé** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 3 **Seznam platných uživatelských účtů**
Vyvolání **Místní nabídky** – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
- 4 Položka **Nový uživatel** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

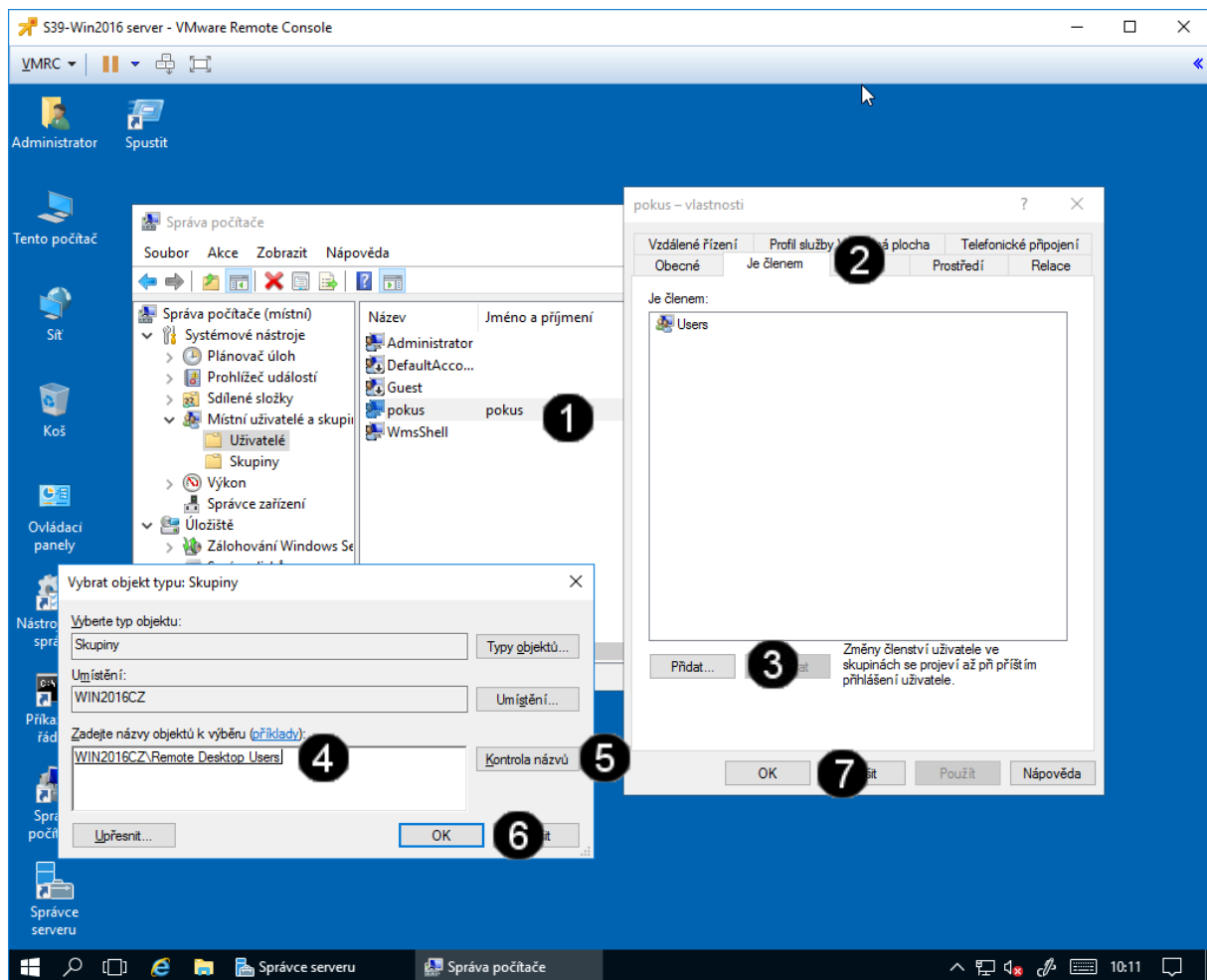
Správně spuštěný panel pro přidání uživatelského účtu vypadá takto:

C) Nastavení vlastností uživatelského účtu



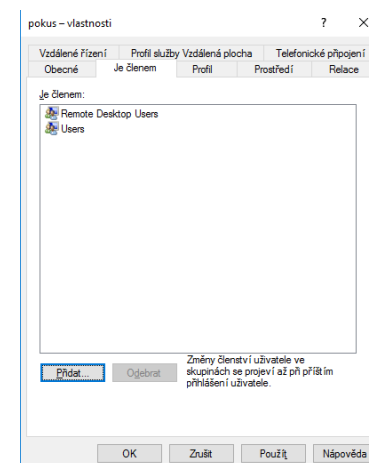
1	Panel Nový uživatel
2	Pole Uživatelské jméno – jednou klepnout levým tlačítkem myši a pomocí klávesnice zadat: pokus
3	Pole Heslo a Potvrzení hesla – jednou klepnout levým tlačítkem myši a pomocí klávesnice zadat: Student123
4	Přepínače pro nastavení Chování uživatelského účtu – jednou klepnout levým tlačítkem myši a zadat vybrat parametry chování uživatelského účtu
5	Tlačítko Vytvořit – jednou klepnout levým tlačítkem myši

D) Přirazení uživatelského účtu do skupiny REMOTE DESKTOP USERS



- 1 Zástupce uživatelského účtu **pokus** – dvakrát rychle po sobě klepnout levým tlačítkem myši
- 2 Záložka **Je členem** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 3 Tlačítko **Přidat** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 4 Pole **Zadejte názvy objektů k výběru** – jednou klepnout levým tlačítkem myši a zapsat: **remote desktop users**
- 5 Tlačítko **Kontrola názvů** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 6 Tlačítko **OK** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 7 Tlačítko **OK** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně přiřazená skupina uživatelského účtu vypadá takto:



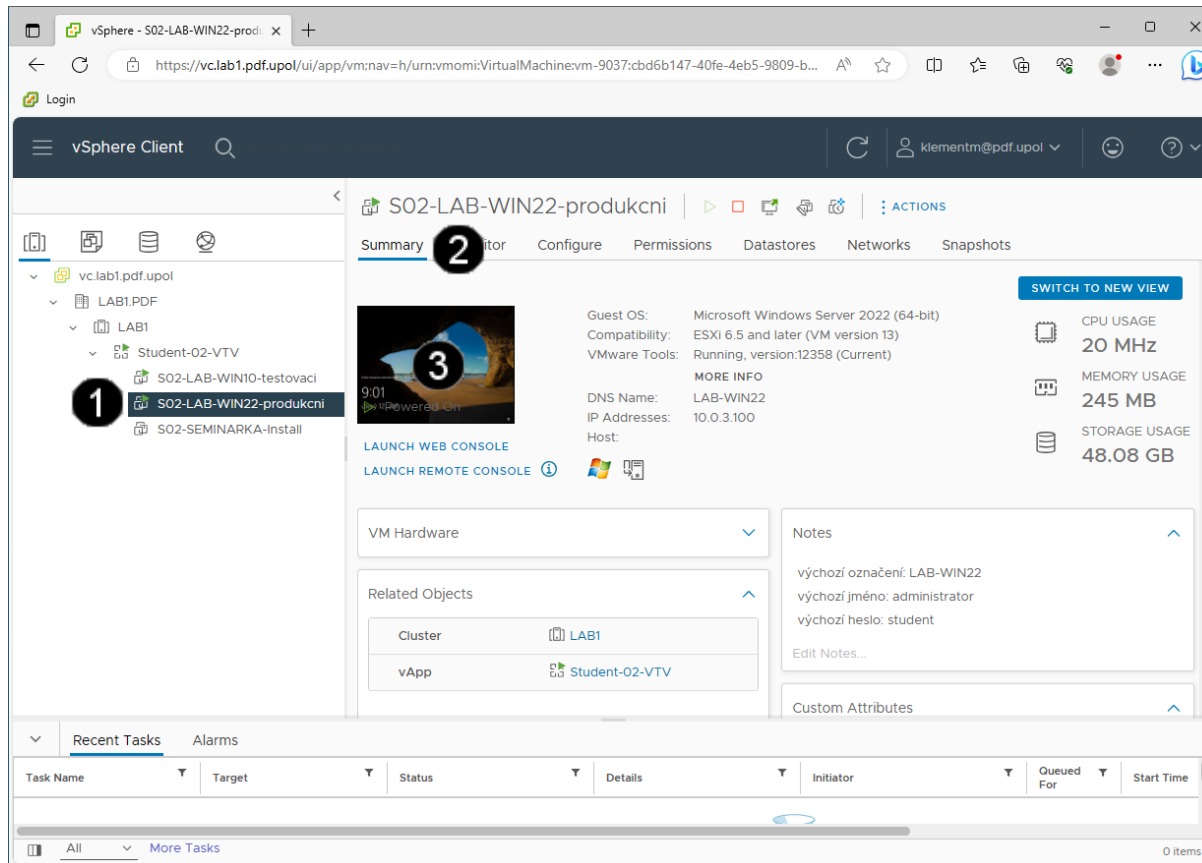
6. Zadání samostatné práce

- A) Pomocí virtuálního stroje WIN10 se pokuste pod uživatelským účtem pokus připojit k virtuálnímu počítači WIN2022 server**
- B) Vytvořte na virtuální počítači WIN2022 server testovací účet: student s heslem: Pokus123**
- C) Vytvořený testovací účet student zařadte do skupiny Remote desktop users**
- D) Pomocí virtuálního stroje WIN10 se pokuste pod uživatelským účtem student připojit k virtuálnímu počítači WIN2022 server**
- E) Přivolejte vyučujícího, aby provedl kontrolu**

Virtualizační technologie ve vzdělávání - Cvičení číslo 8

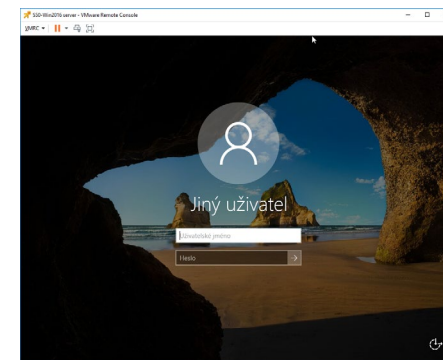
1. Obsluha konzole vCentra s Windows 2022 server

A) Práce s konzolí vCentra – zobrazení konzoly virtuálního stroje Win 2022 server



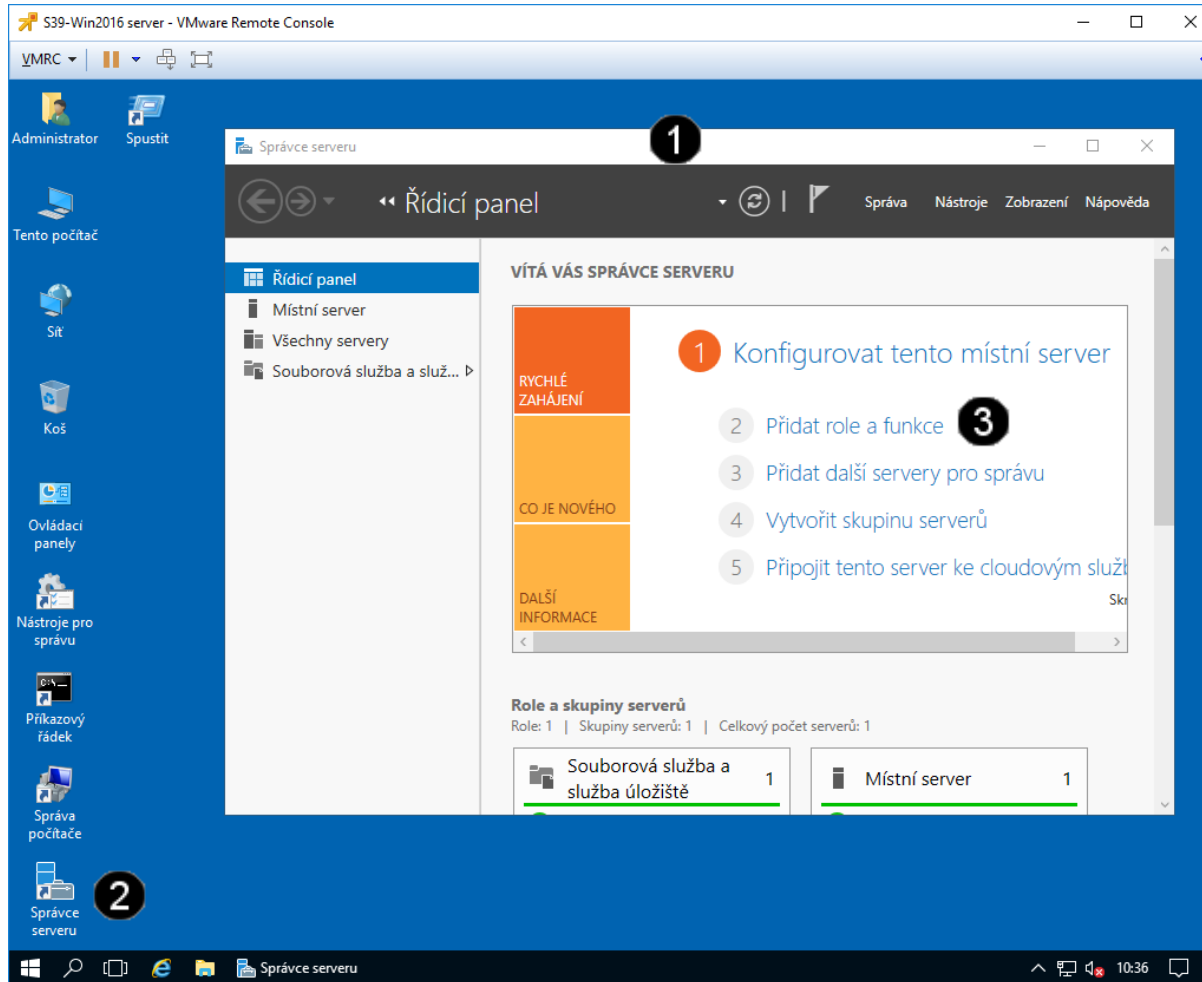
- 1 Ikona **Virtuálního stroje (Win 2022 server)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 2 Záložka **Summary** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 3 **Náhled konzoly virtuálního stroje (Win 2022 server)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně spuštěná konzola výukového stroje Win 2022 server vypadá takto:



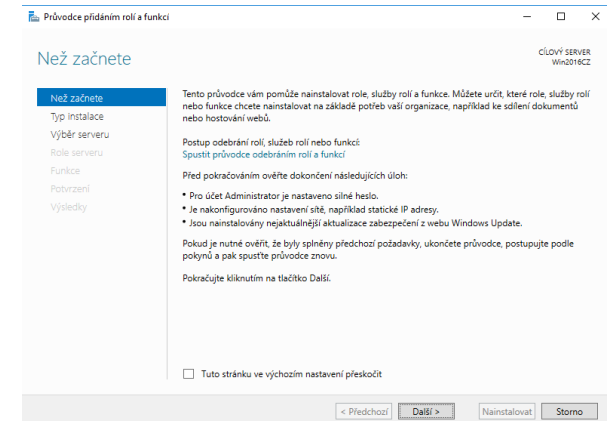
2. Přiřazení role Webový server (IIS) serveru

A) Použití konzoly Správce serveru

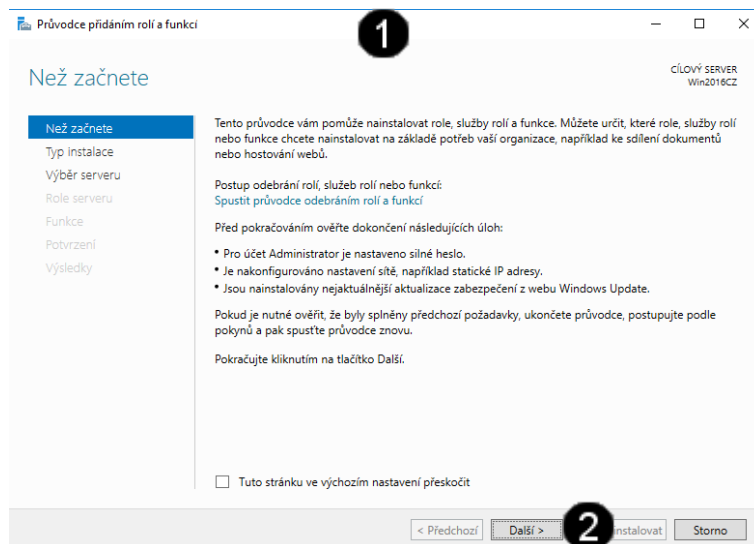


- 1 Panel **Správce serveru** – dvakrát rychle klepnout levým tlačítkem myši
Pokud jste si po startu počítače tento panel zavřeli, tak použijte postup uvedený v bodu 2
- 2 Ikona **Správce serveru** – dvakrát rychle klepnout levým tlačítkem myši
- 3 Položka **Přidat funkce a role** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně spuštěný Průvodce přidáním rolí a funkcí vypadá takto:

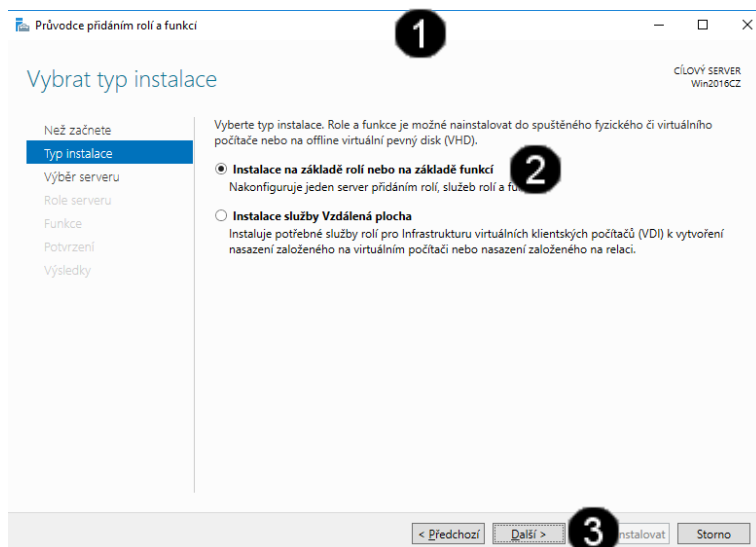


B) Zahájení činnosti Průvodce přidáním rolí a funkcí



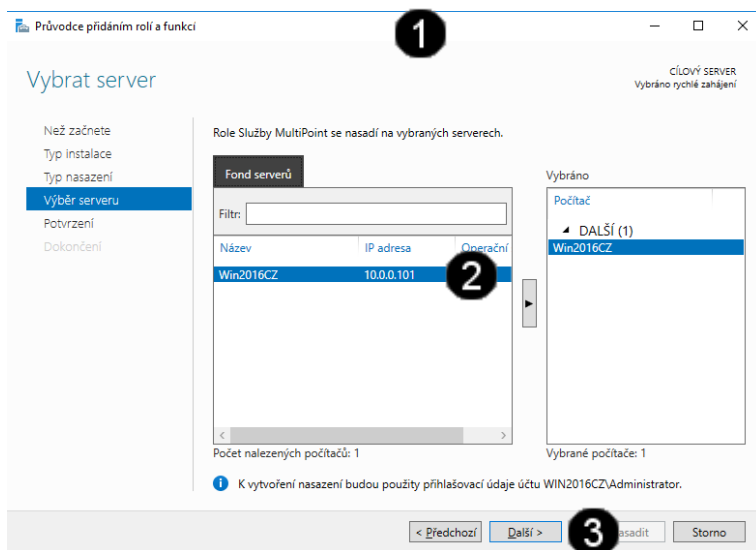
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

C) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – výběr typu instalace



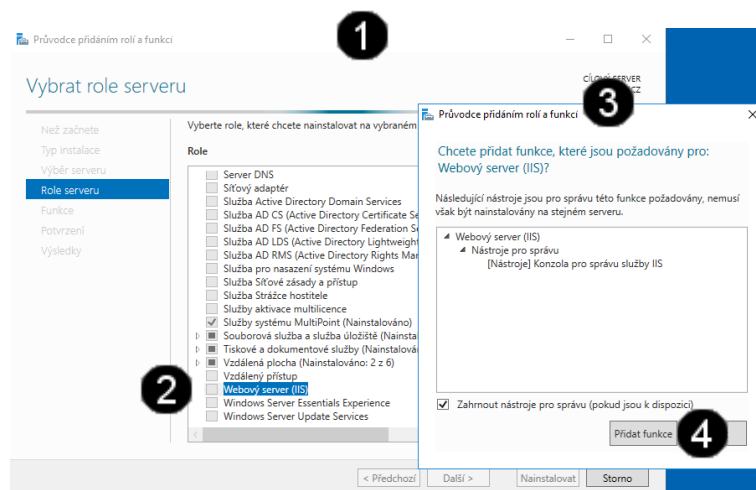
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Přepínač Instalace na základě rolí nebo na základě funkcí – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

D) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – výběr fondu serverů



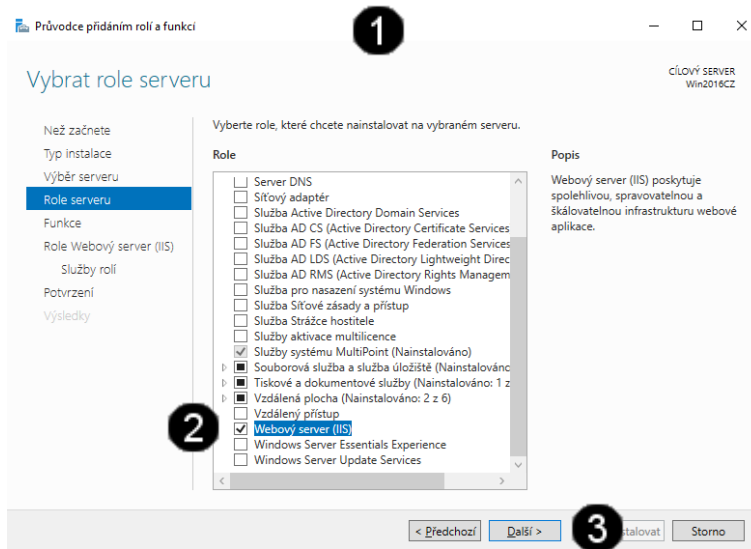
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Pole Fond serverů – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

E) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – výběr rolí



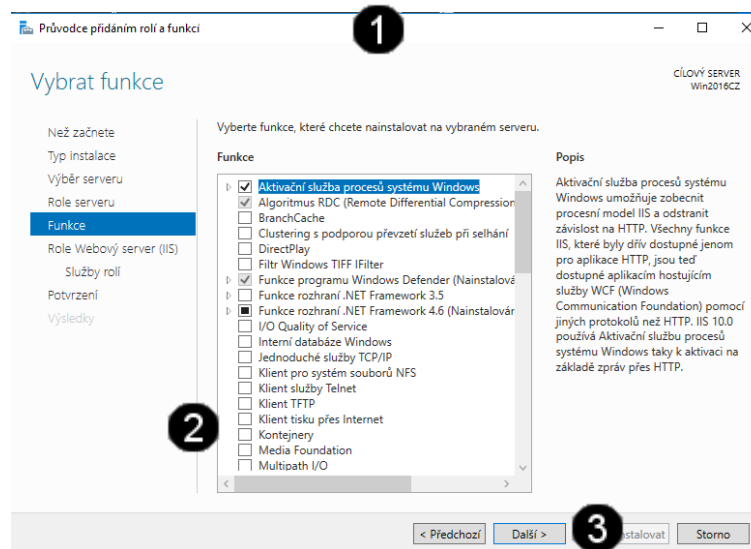
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Přepínač Webový server (IIS) – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
4	Tlačítko Přidat funkce – jednou klepnout levým tlačítkem myši

F) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – výběr funkcí



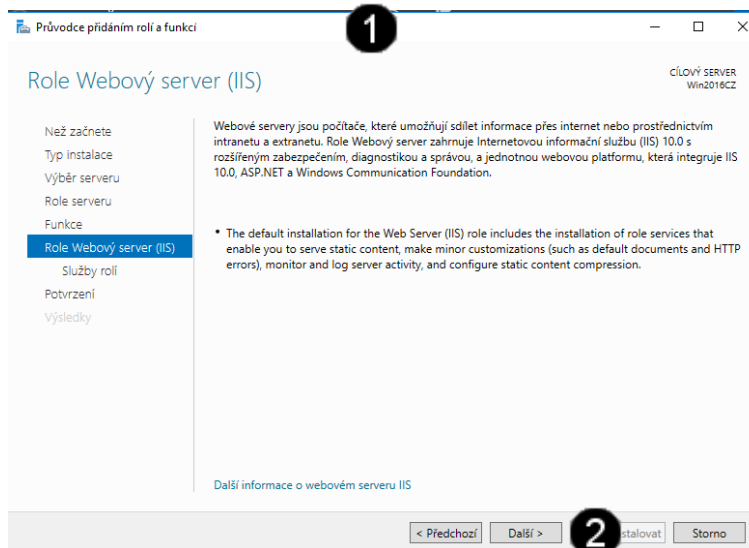
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Položka Webový server (IIS) (pokud není položka zaškrtnuta, tak ji zaškrtněte)
3	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

G) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – výběr rozšiřujících funkcí



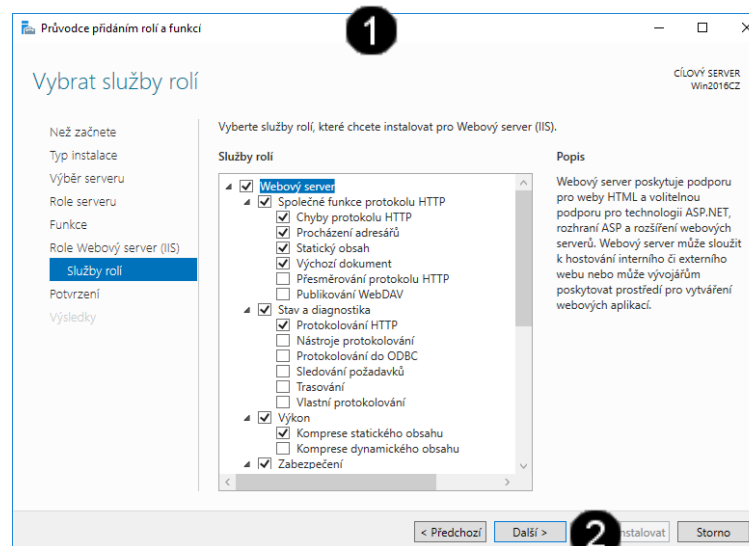
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Položka Aktivační služba procesů systému Windows (pokud není položka zaškrtnuta, tak ji zaškrtněte)
3	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

H) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – customizace role webový server



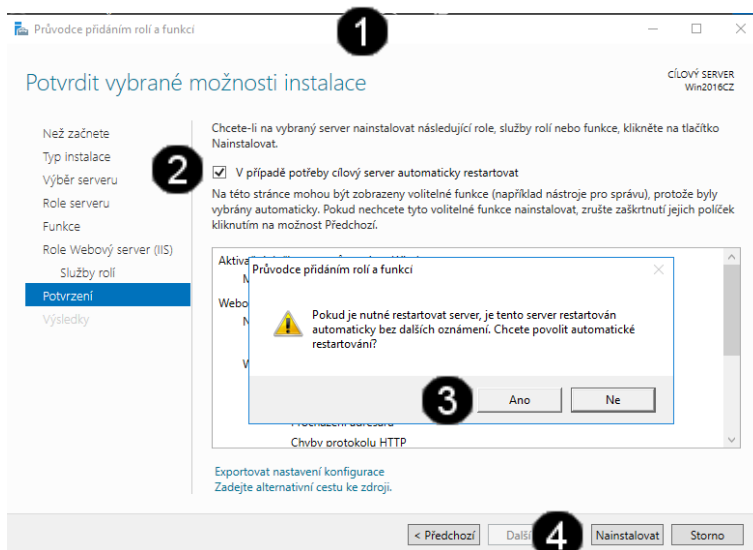
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

I) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – customizace služeb rolí



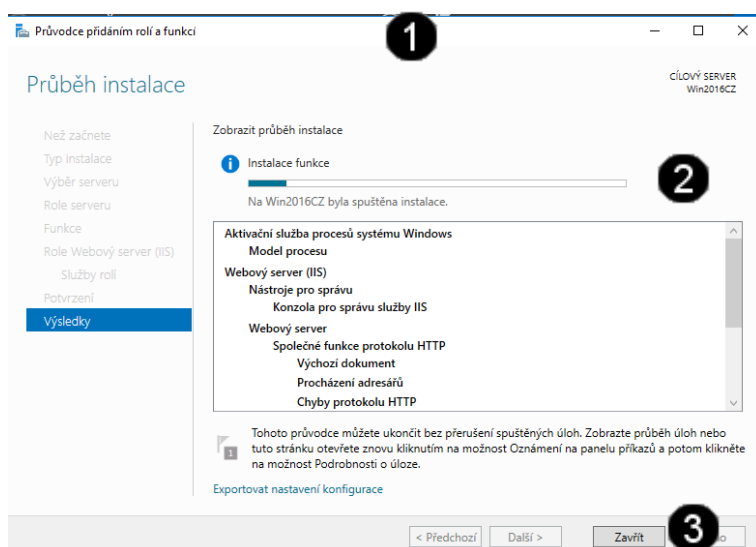
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

J) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – potvrzení nastavení



1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Přepínač V případě potřeby cílový server automaticky restartovat – jednou klepnout levým tlačítkem myši (musí být zaškrtnuté)
3	Tlačítko Ano – jednou klepnout levým tlačítkem myši
4	Tlačítko Nainstalovat – jednou klepnout levým tlačítkem myši

K) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – průběh instalace

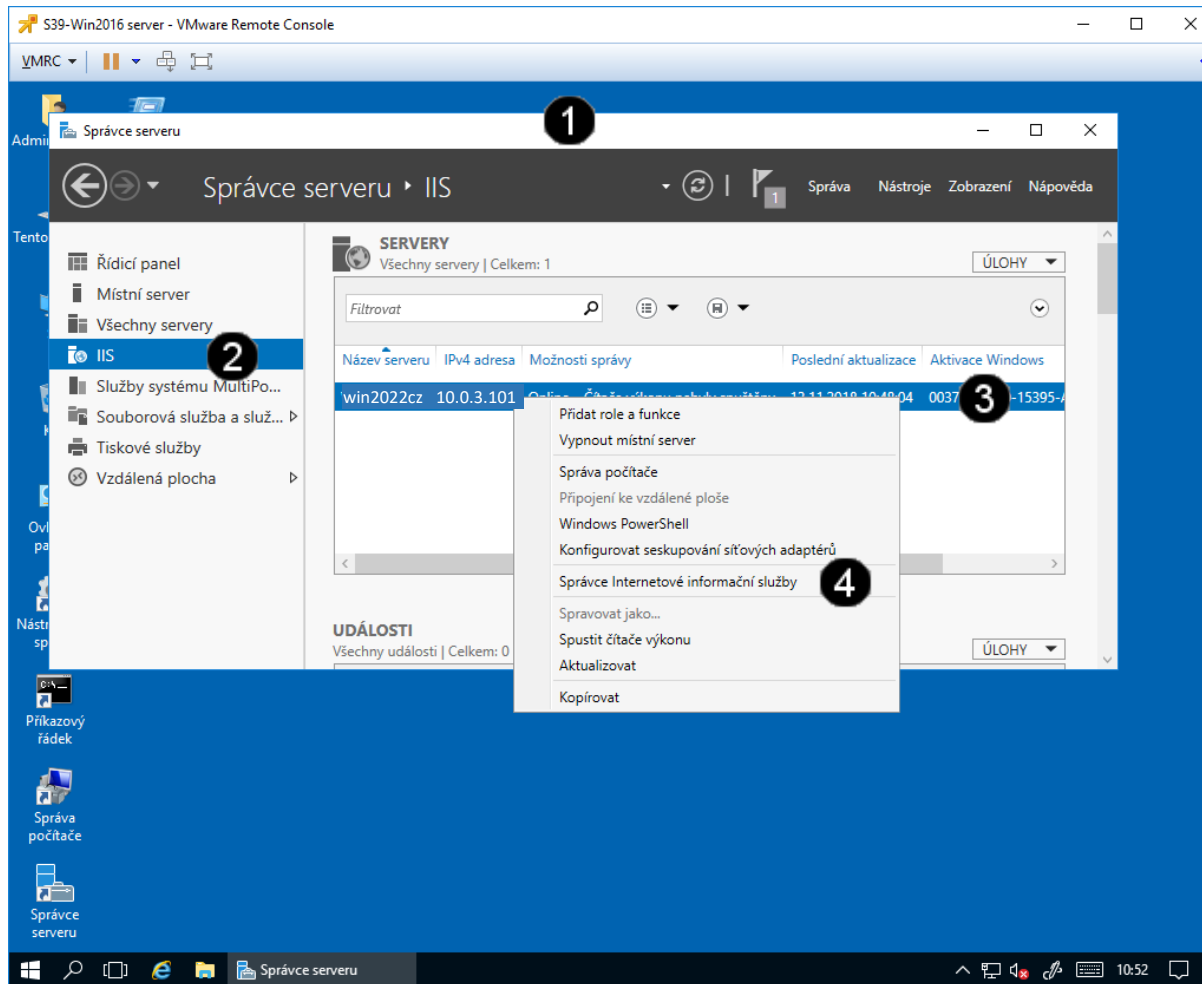


1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Zobrazení průběhu instalace rolí a služeb
3	Tlačítko Zavřít – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Upozornění: pro dokončení instalace služby webový server bude počítač několikrát restartován!!! Pro přihlášení použijte účet: administrator a heslo: student

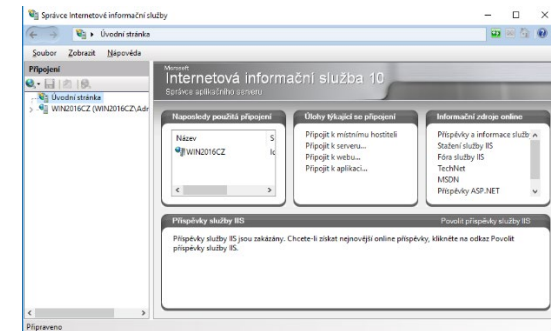
3. Konfigurace webového serveru

A) Spuštění konzoly pro správu webového serveru

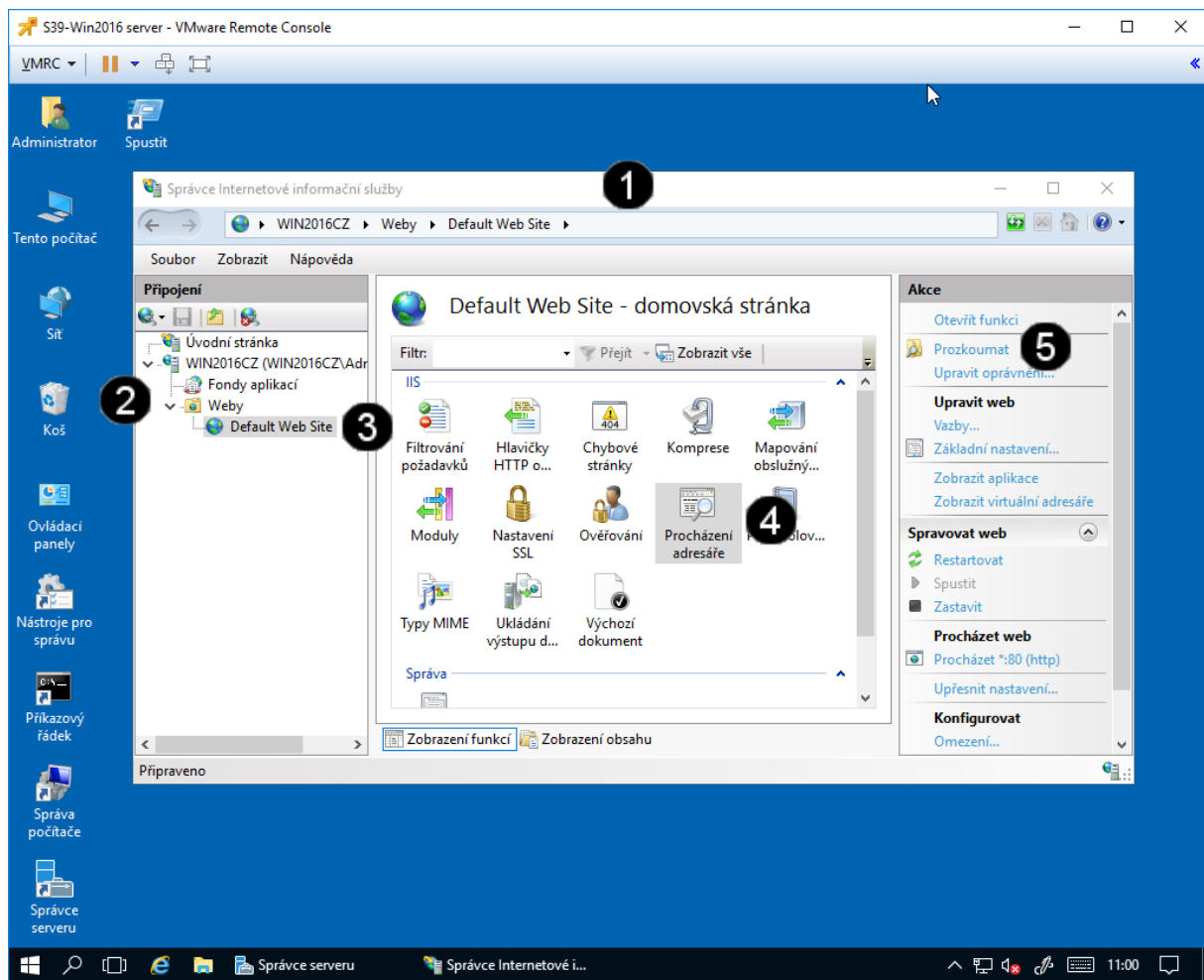


1	Panel Správce serveru
2	Položka IIS – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Ikona webového serveru WIN2022CZ – jednou klepnout levým tlačítkem myši Vyvolání Místní nabídky – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
4	Položka Správce Internetové informační služby – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správě spuštěná konzola webového serveru vypadá takto:

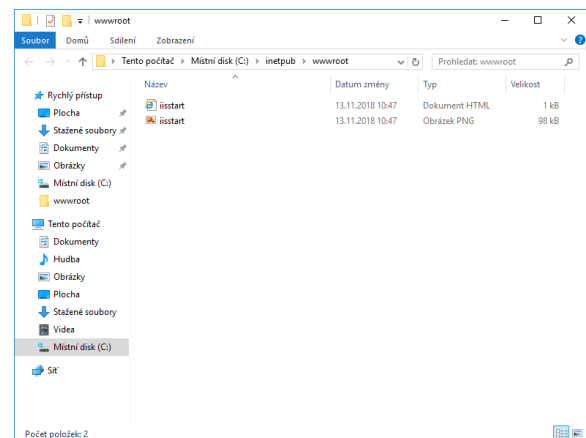


B) Práce s konzolou webového serveru – zobrazení obsahu webového místa



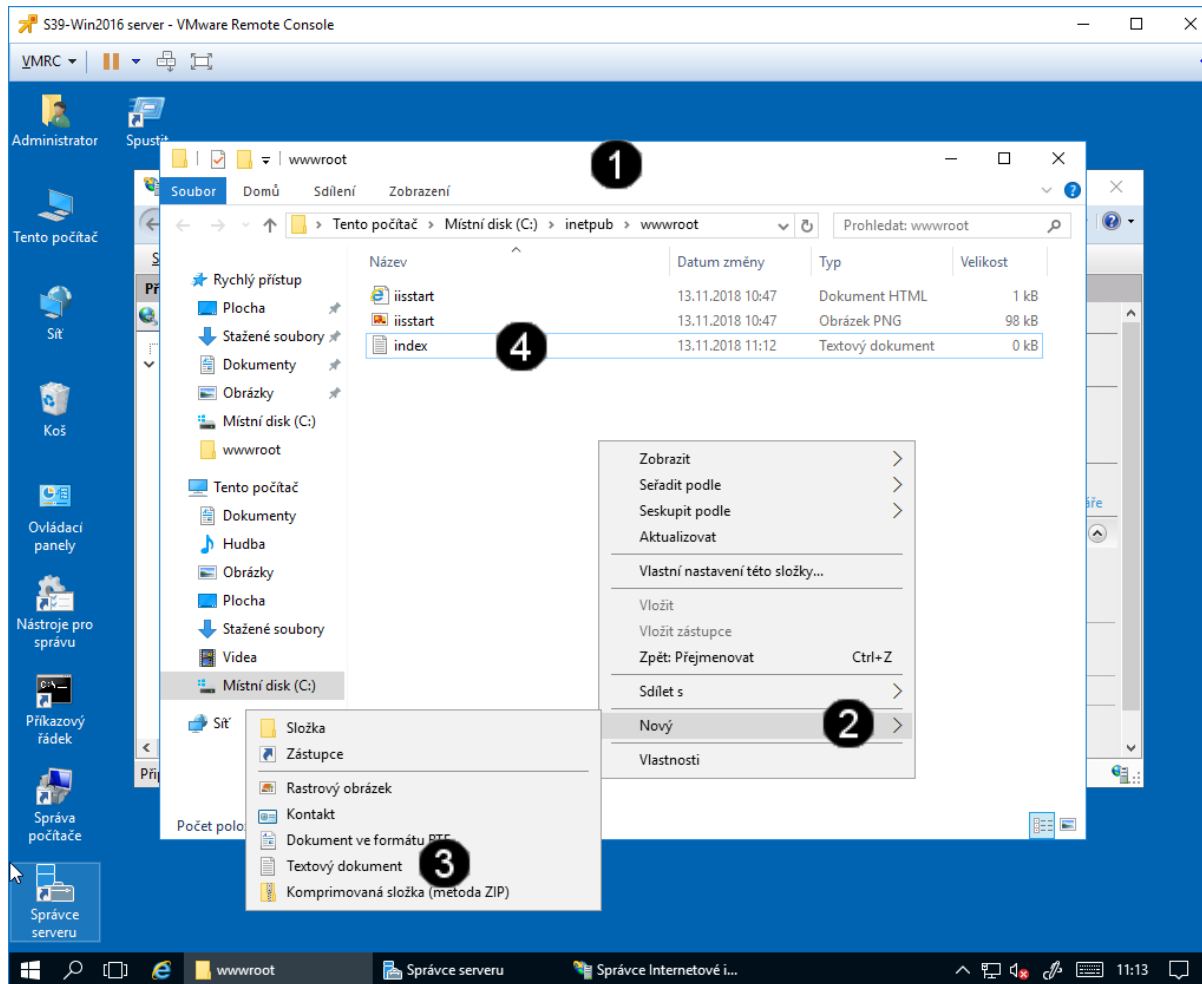
1	Panel Správce Internetové informační služby
2	Ovládací prvky pro zobrazení konkrétních zařízení v dané skupině – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
3	Položka Default Web Site – jednou klepnout levým tlačítkem myši
4	Ikona procházení adresáře – jednou klepnout levým tlačítkem myši
5	Tlačítko Prozkoumat – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správné zobrazení webového místa webového serveru vypadá takto:



4. Vytvoření výchozí stránky webového místa (dá se i nakopírovat již hotový soubor či soubory)

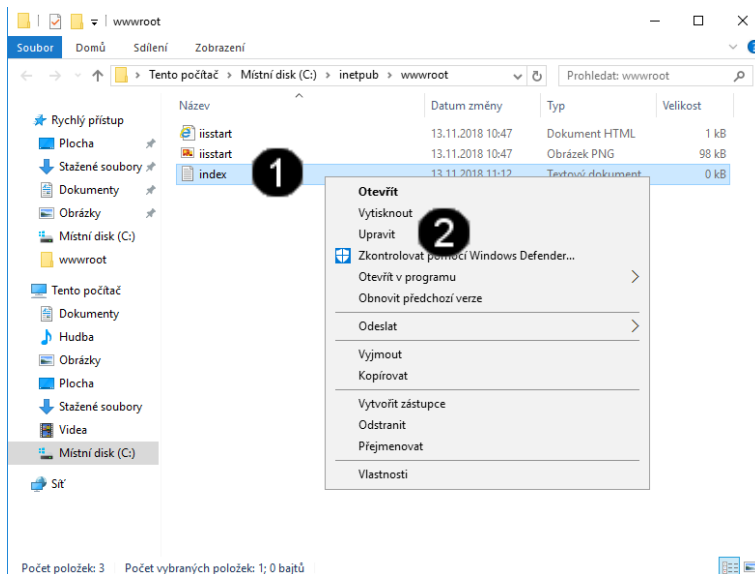
A) Vytvoření textového souboru index.txt



1	Panel wwwroot Vyvolání Místní nabídky – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
2	Položka Nový – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Položka Textový dokument – jednou klepnout levým tlačítkem myši
4	Vytvořený textový dokument index.txt

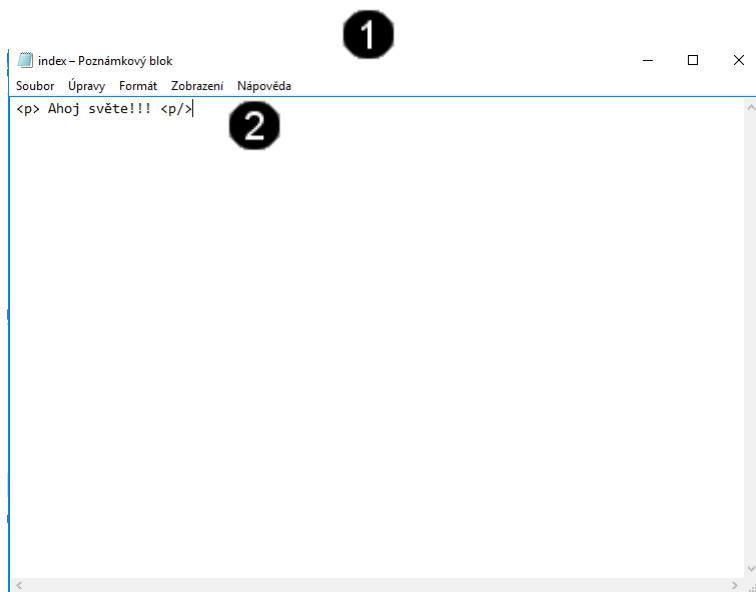
Upozornění: tímto postupem vytváříte textový dokument ne webovou stránku. Vytvořený soubor je nutné naplnit HTML kódem a změnit mu příponu na .html

B) Naplnění textového souboru index.txt HTML kódem – spuštění editace obsahu



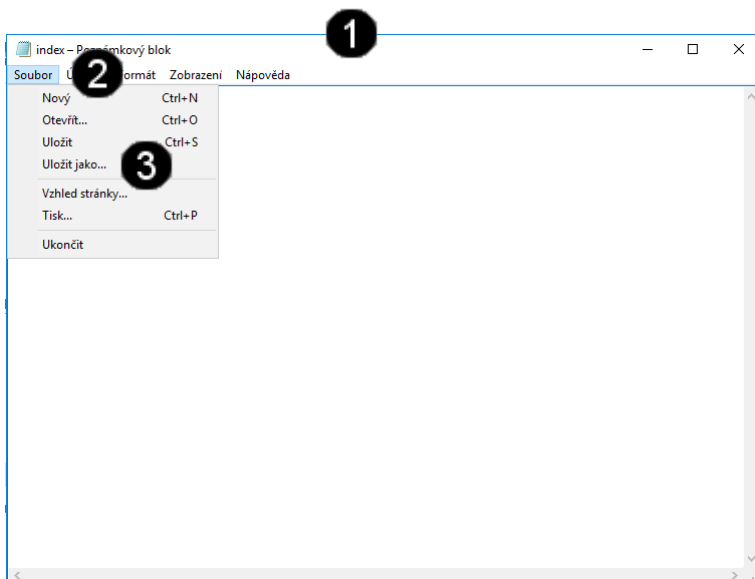
1	Vytvořený textový dokument index.txt – jednou klepnout levým tlačítkem myši Vyvolání Místní nabídky – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
2	Položka Upravit – jednou klepnout levým tlačítkem myši

C) Naplnění textového souboru index.txt HTML kódem – doplnění HTML kódu



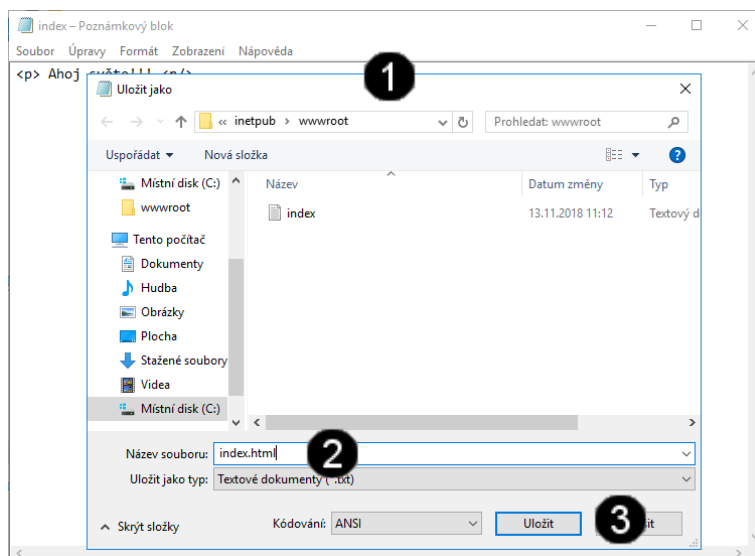
1	Panel index – Poznámkový blok
2	HTML kód stránky – jednou klepnout levým tlačítkem myši a pomocí klávesnice zapsat: <p> Ahoj světe!!! </p/>

D) Naplnění textového souboru index.txt HTML kódem – uložení souboru s názvem index



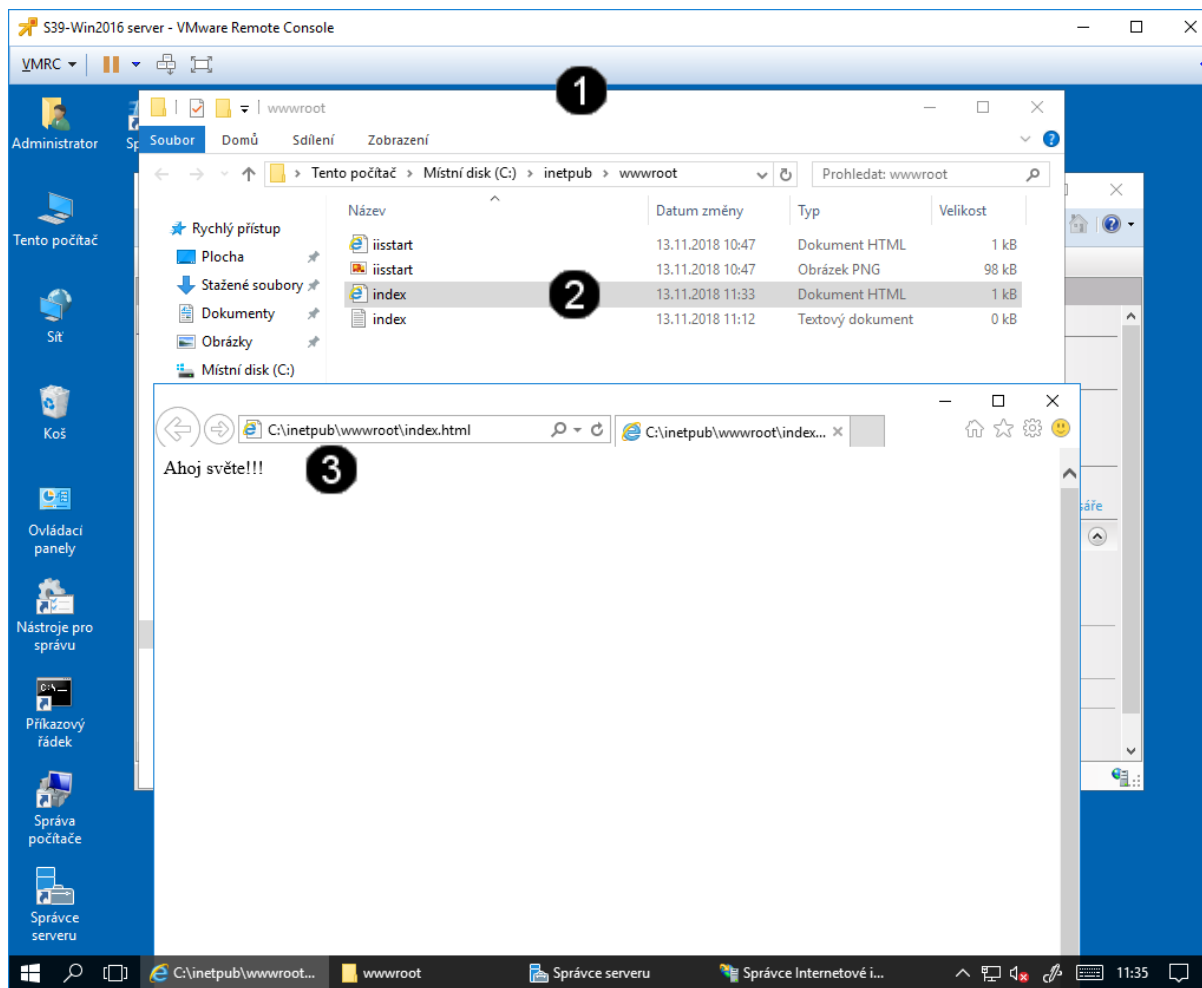
1	Panel index – Poznámkový blok
2	Položka Soubor – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Položka Uložit jako – jednou klepnout levým tlačítkem myši

E) Naplnění textového souboru index.txt HTML kódem – uložení souboru s názvem a příponou index.html



1	Panel Uložit jako
2	Pole Název souboru – jednou klepnout levým tlačítkem myši a pomocí klávesnice zapsat: index.html
3	Položka Uložit – jednou klepnout levým tlačítkem myši

F) Naplnění textového souboru index.txt HTML kódem – otestování lokálního serveru



1	Panel wwwroot
2	Soubor index.html – dvakrát rychle po sobě klepnou levým tlačítkem myši
3	Panel aplikace EDGE se zobrazenou webovou stránkou index.html

5. Otestování webového serveru

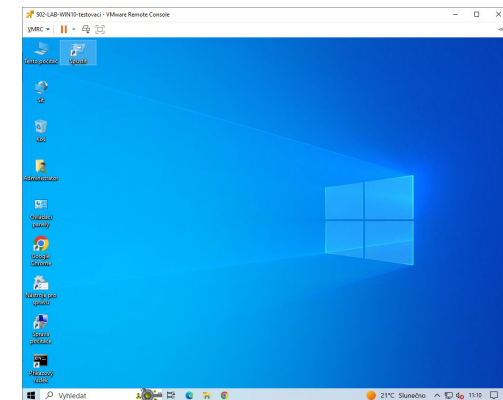
A) Práce s konzolí vCentra – zobrazení konzoly virtuálního stroje Win10

The screenshot shows the vSphere Client interface for a virtual machine named "S02-LAB-WIN10-testovací". The interface is divided into several sections:

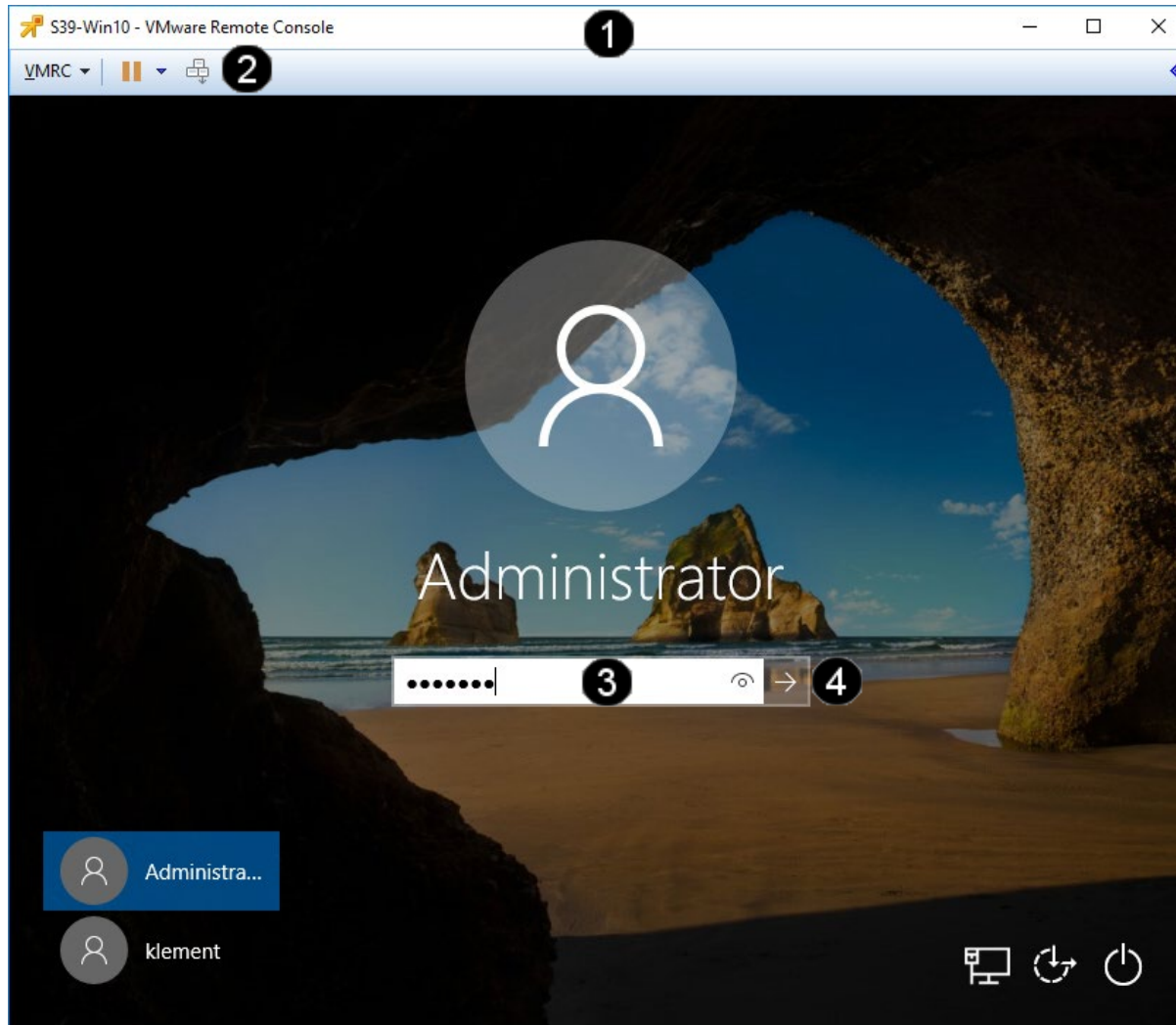
- Left Panel:** A tree view showing the folder structure: vc.lab1.pdf.upol > LAB1.PDF > LAB1 > Student-02-VTV > S02-LAB-WIN10-testovací. A red circle with the number "1" highlights the "S02-LAB-WIN10-testovací" icon.
- Main Content Area:** The "Summary" tab is selected, indicated by a red circle with the number "2". It displays various details about the VM, including Guest OS (Microsoft Windows 10 (64-bit)), Compatibility (ESXI 6.5 and later (VM version 13)), and VMware Tools (Running, version:12358 (Current)). It also shows resource usage: CPU USAGE (0 Hz), MEMORY USAGE (163 MB), and STORAGE USAGE (32.98 GB). A red circle with the number "3" highlights the "LAUNCH WEB CONSOLE" button.
- Bottom Panel:** A "Recent Tasks" table with columns for Task Name, Target, Status, Details, Initiator, Queued For, and Start Time. It currently shows 0 items.

- 1 Ikona **Virtuálního stroje (Win10)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 2 Záložka **Summary** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 3 **Náhled konzoly virtuálního stroje (Win10)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně přihlášená konzola výukového stroje (Win10) vypadá takto:

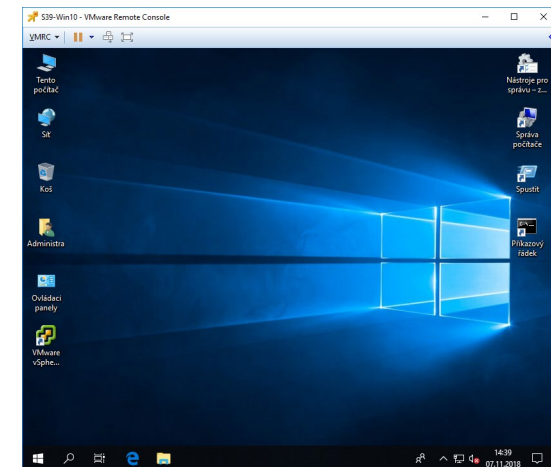


B) Práce s konzolí testovacího stroje

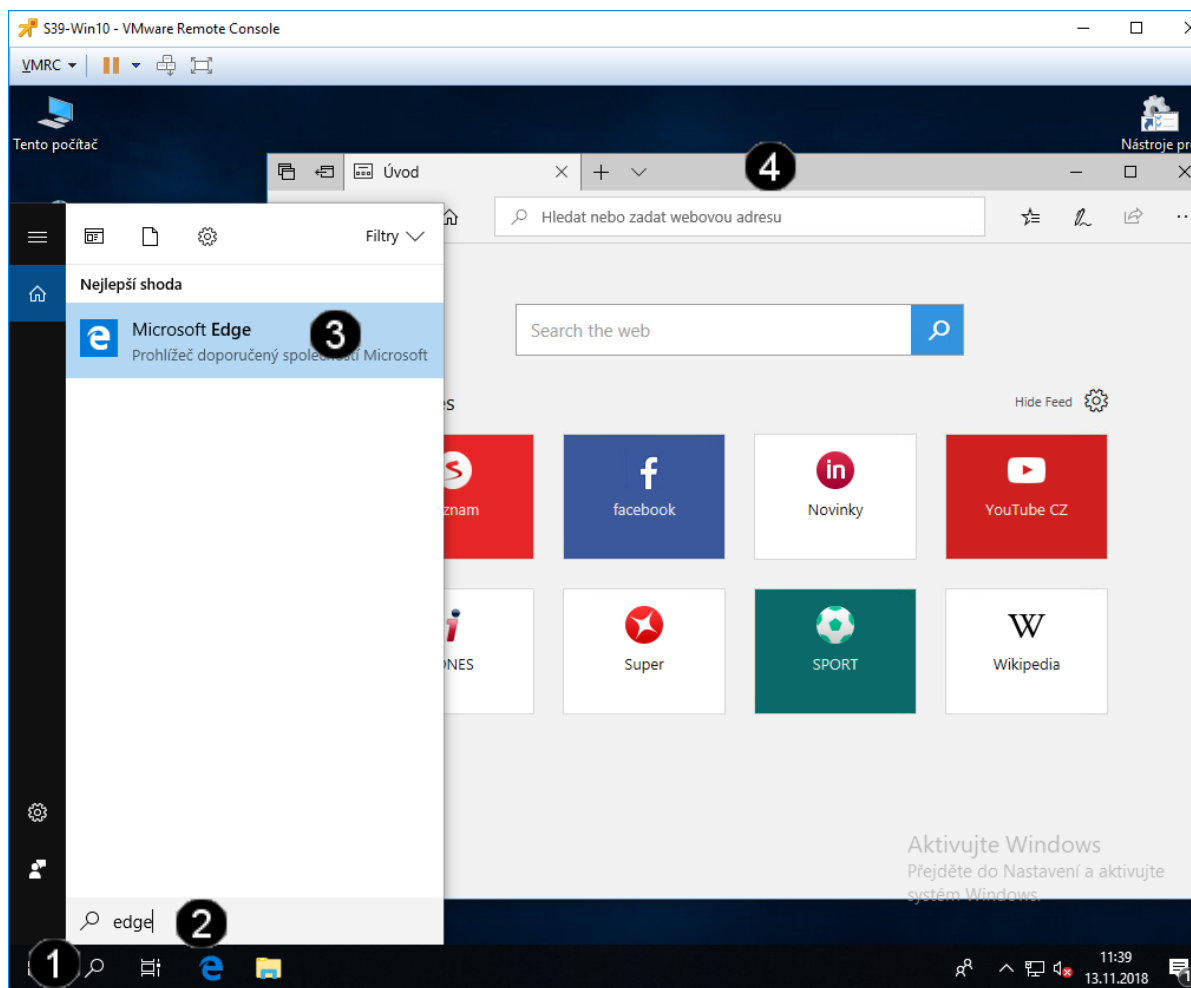


1	Konzola VMware Remote Console
2	Tlačítko Send Ctrl+Alt+Del to virtual machine – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Pole Uživatelské heslo Do tohoto pole zadejte uživatelské heslo ve tvaru: student
4	Tlačítko Odeslat – jednou klepnout levým tlačítkem myši nebo stisknout klávesu Enter

Správně přihlášená konzola výukového stroje (Win10) vypadá takto:

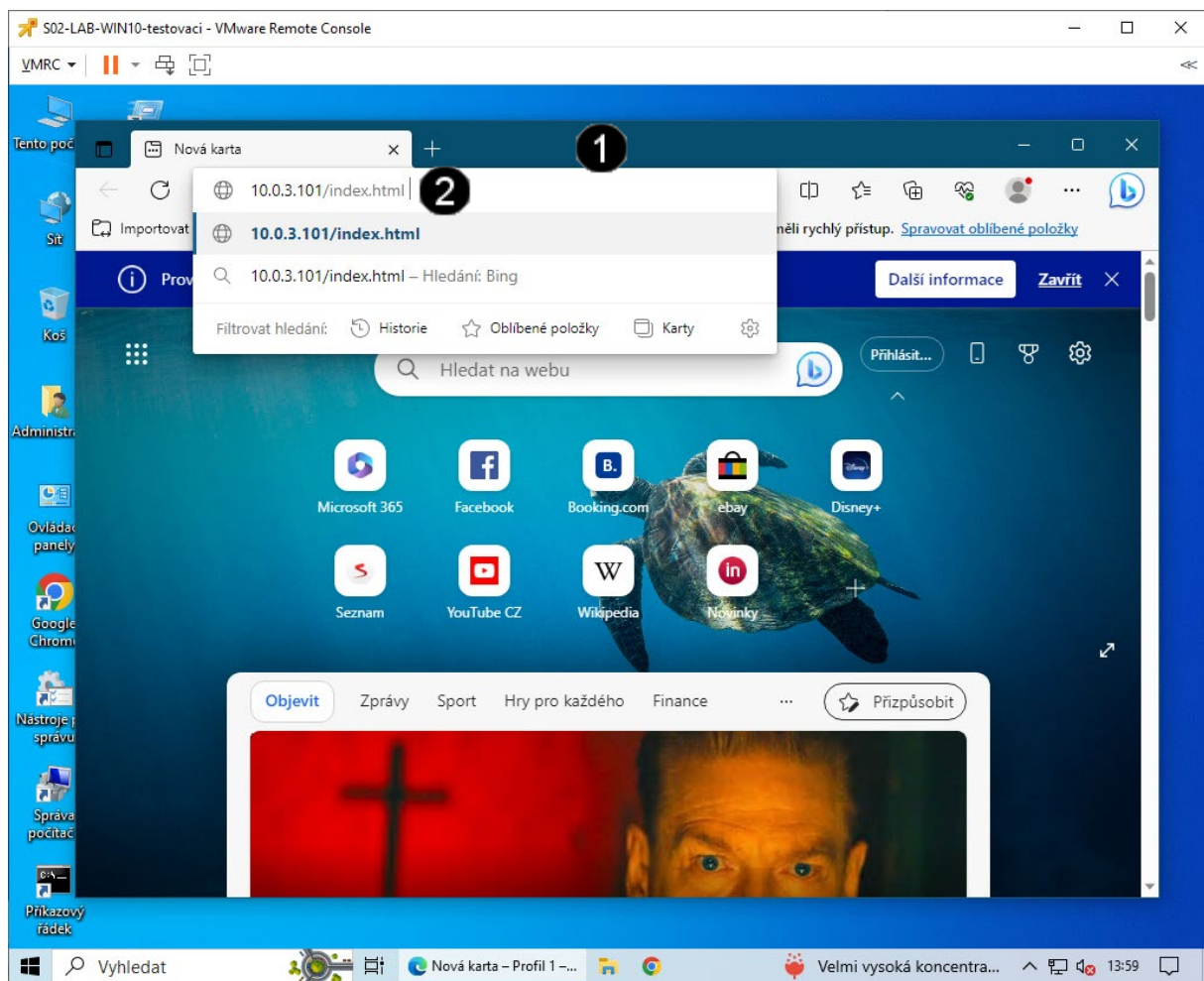


C) Práce s konzolí testovacího stroje – spuštění webového prohlížeče



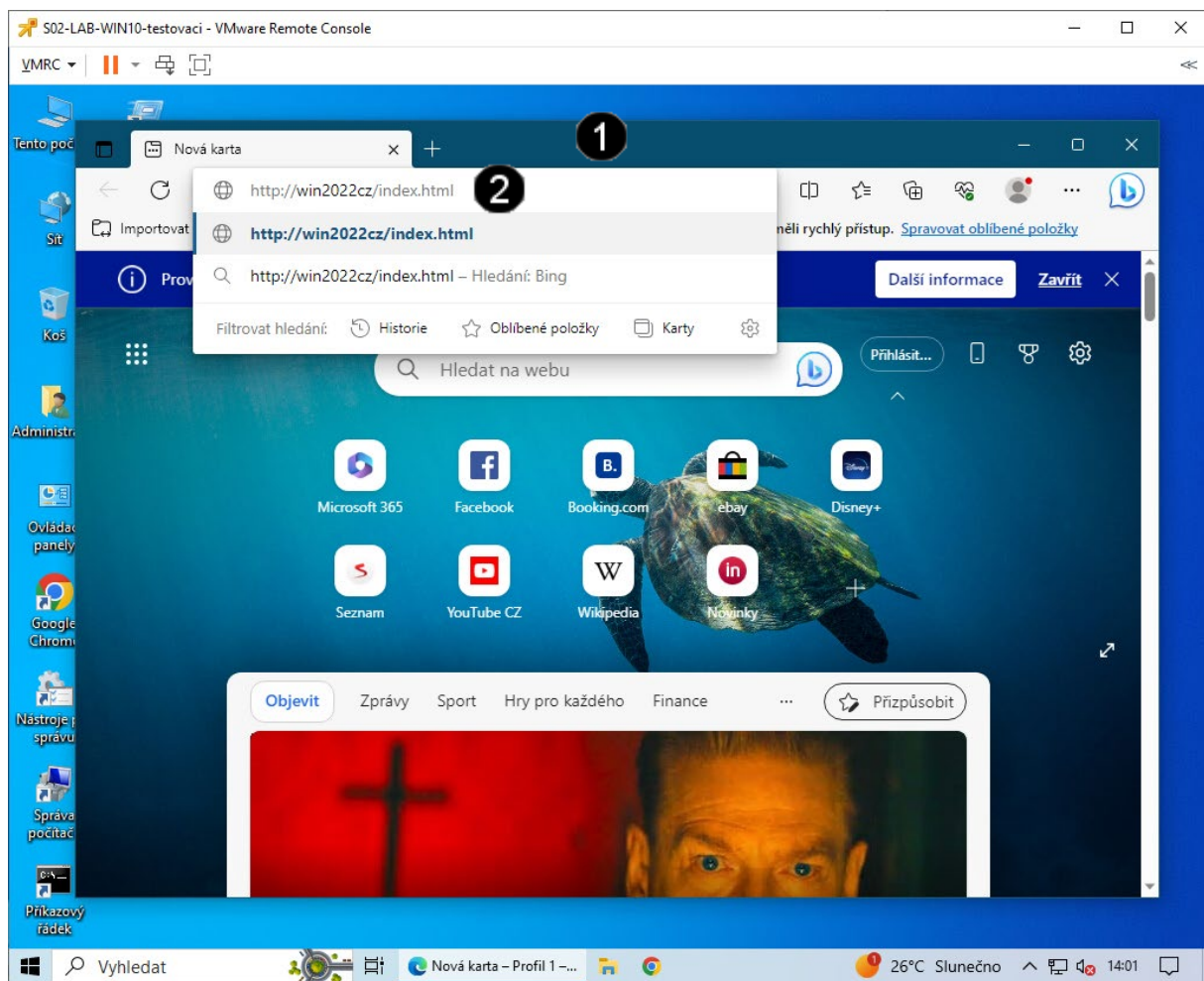
1	Tlačítko Lupa – jednou klepnout levým tlačítkem myši
2	Pole Vyhledat – jednou klepnout a zadat příkaz edge
3	Zástupce Microsoft Edge – jednou klepnout levým tlačítkem myši na zástupce
4	Panel aplikace Edge

D) Práce s konzolí testovacího stroje – zadání adresy vzdáleného webového serveru v kanonickém tvaru



1	Panel aplikace Edge
2	Pole Adresa Do tohoto pole zadejte adresu vzdáleného serveru ve tvaru: http://10.0.3.101/index.html a zadání potvrďte stiskem klávesy Enter

E) Práce s konzolí testovacího stroje – zadání adresy vzdáleného webového serveru v symbolickém tvaru



1	Panel aplikace Edge
2	Pole Adresa Do tohoto pole zadejte adresu vzdáleného serveru ve tvaru: http://win2022cz/index.html a zadání potvrďte stiskem klávesy Enter

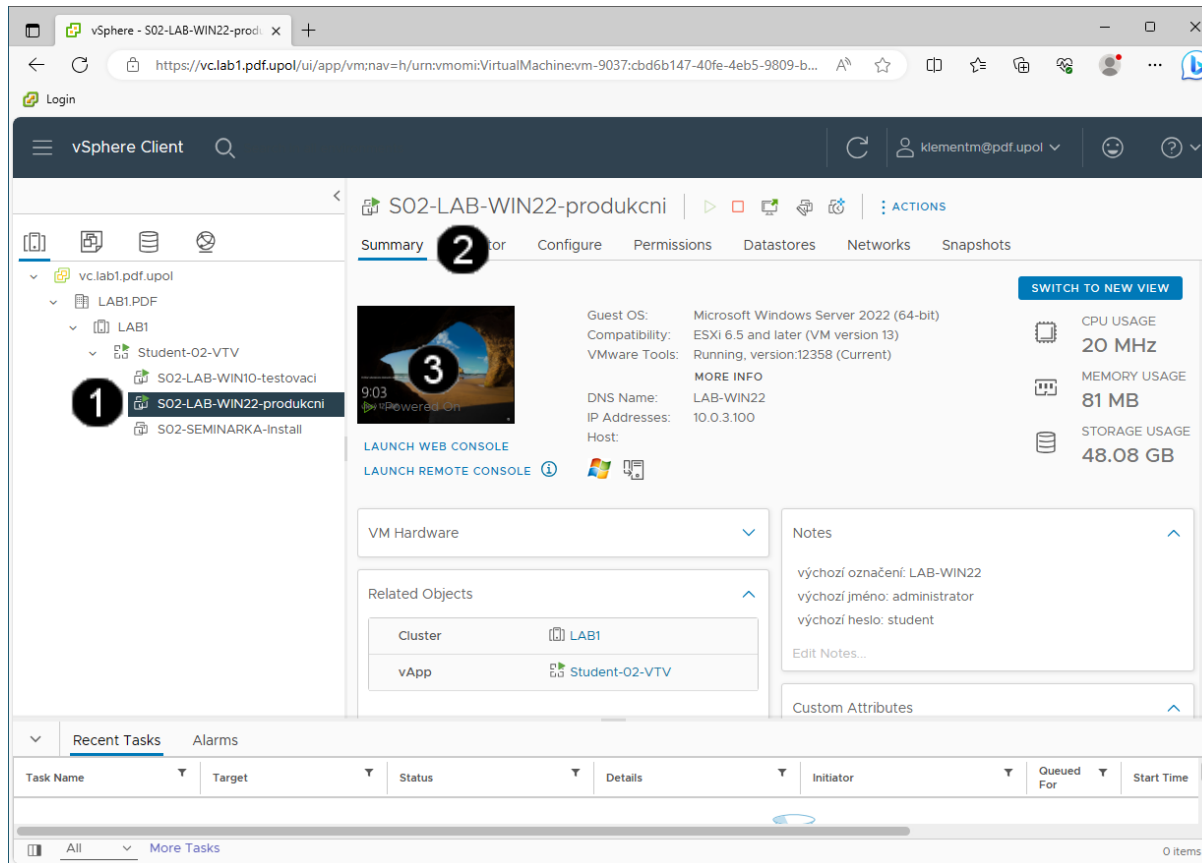
6. Zadání samostatné práce

- A) Ve webovém serveru běžícím na virtuálním stroji WIN2022 server editujte soubor index.html a upravte HTML kód na tvar: `<p> Ahoj pane učiteli!!! Jak se máte???` `<p/>`
- B) Pomocí virtuálního stroje WIN10 se připojte na webový server pomocí prohlížeče Microsoft Edge a zobrazte v něm upravenou webovou stránku index.html
- C) Ve webovém serveru běžícím na virtuálním stroji WIN2022 server vytvořte nový soubor s názvem pokus.html a vytvořte v něm HTML kód ve tvaru: `<p> Toto je moje první webová stránka` `<p/>`
- D) Pomocí virtuálního stroje WIN10 se připojte na webový server pomocí prohlížeče Microsoft Edge a zobrazte v něm upravenou webovou stránku pokus.html
- E) Přivolejte vyučujícího, aby provedl kontrolu

Virtualizační technologie ve vzdělávání - Cvičení číslo 9

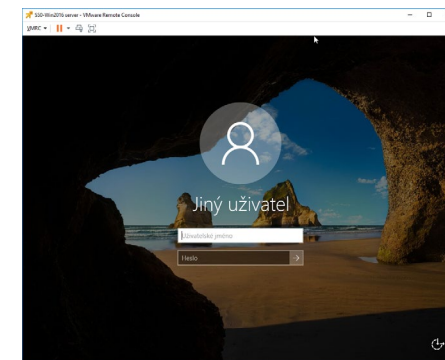
1. Obsluha konzole vCentra s Windows 2022 server

A) Práce s konzolí vCentra – zobrazení konzoly virtuálního stroje Win 2022 server



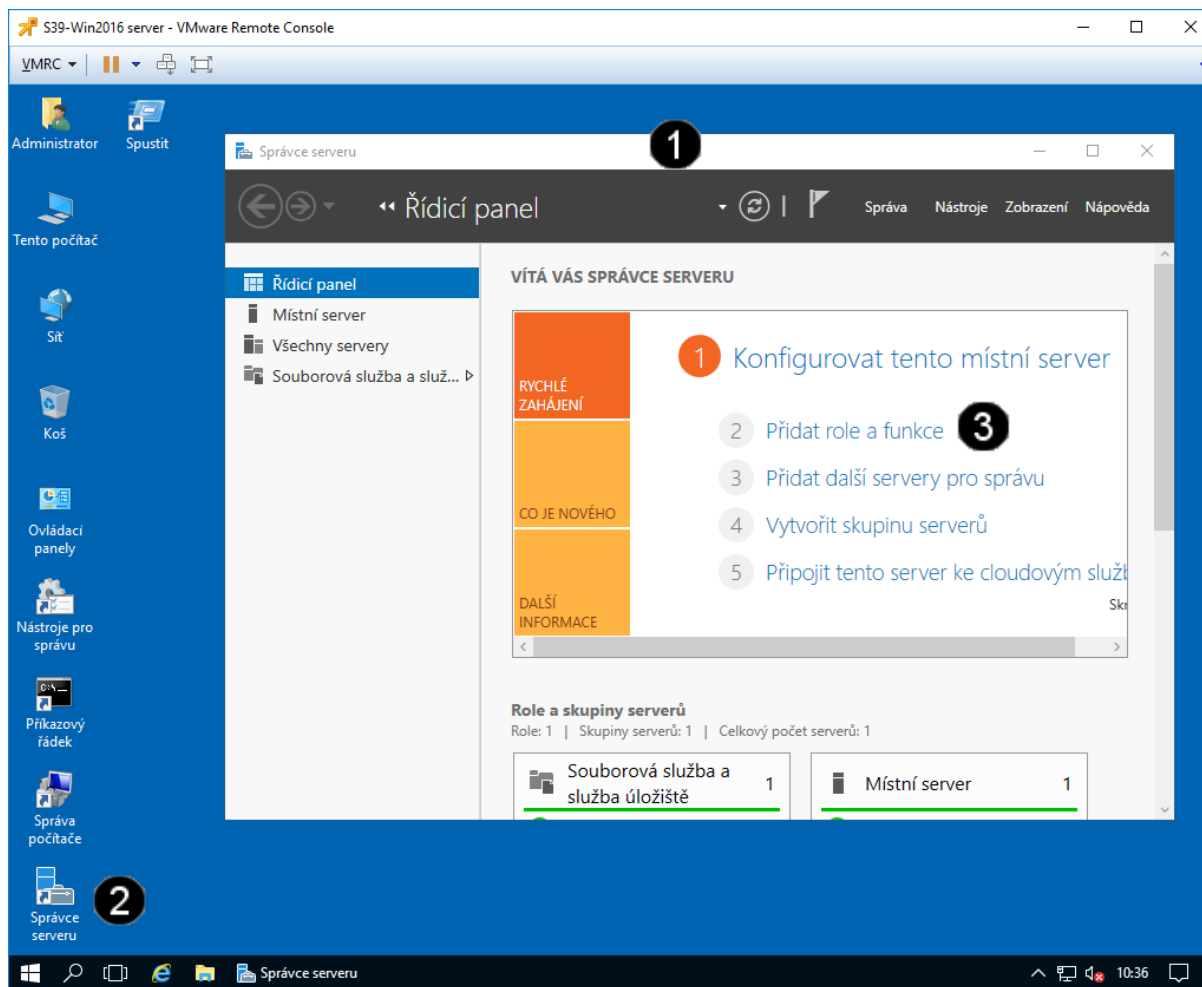
- 1 Ikona **Virtuálního stroje (Win 2022 server)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 2 Záložka **Summary** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 3 **Náhled konzoly virtuálního stroje (Win 2022 server)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně spuštěná konzola výukového stroje Win 2022 server vypadá takto:



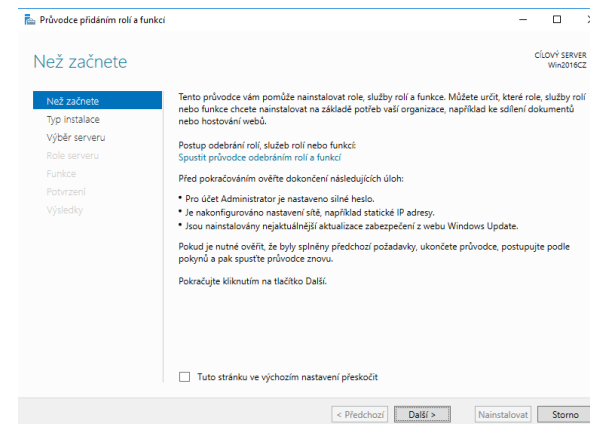
2. Přiřazení role WSUS (Windows Server Update Service)

A) Použití konzoly Správce serveru

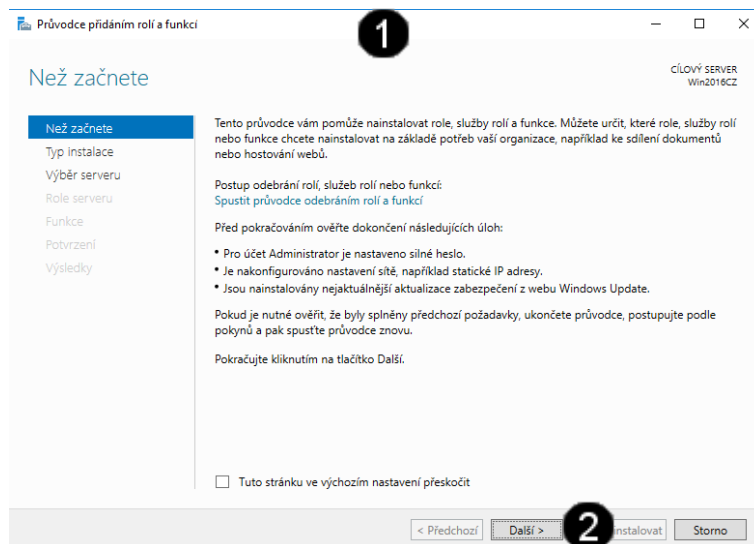


- 1 Panel **Správce serveru** – dvakrát rychle klepnout levým tlačítkem myši
Pokud jste si po startu počítače tento panel zavřeli, tak použijte postup uvedený v bodu 2
- 2 Ikona **Správce serveru** – dvakrát rychle klepnout levým tlačítkem myši
- 3 Položka **Přidat funkce a role** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně spuštěný Průvodce přidáním rolí a funkcí vypadá takto:

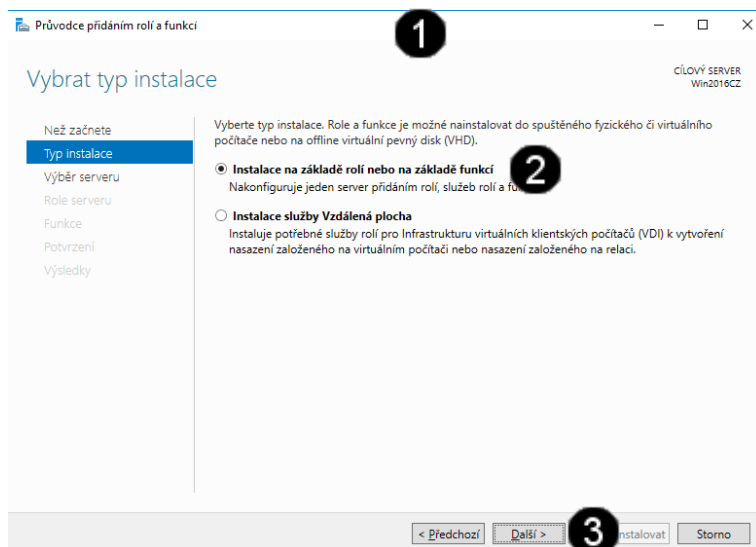


B) Zahájení činnosti Průvodce přidáním rolí a funkcí



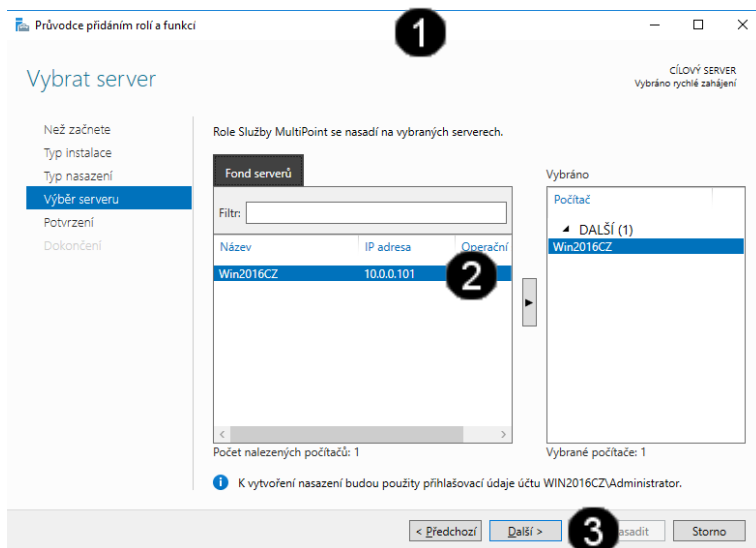
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

C) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – výběr typu instalace



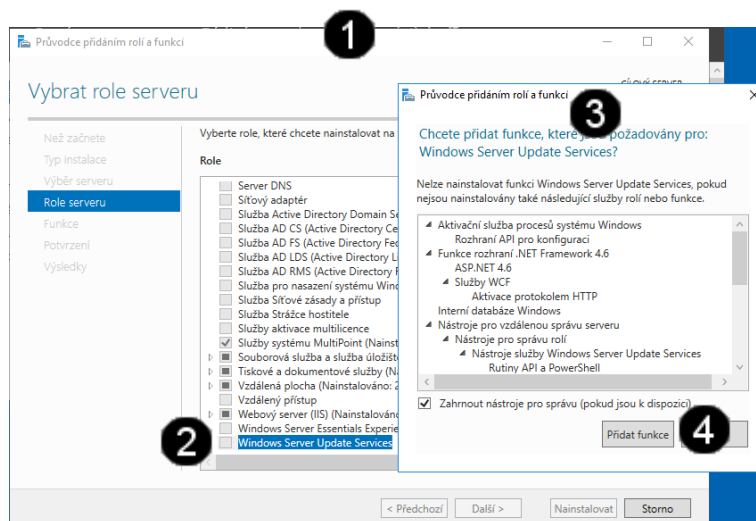
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Přepínač Instalace na základě rolí nebo na základě funkcí – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

D) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – výběr fondu serverů



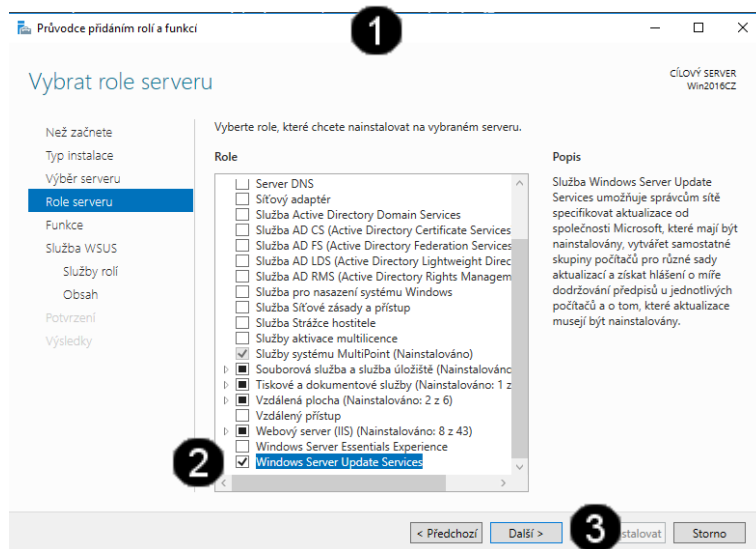
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Pole Fond serverů – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

E) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – výběr rolí



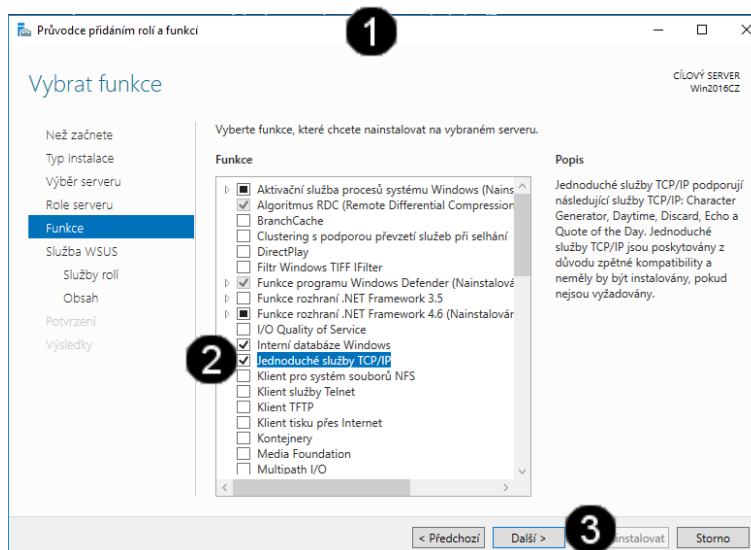
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Přepínač Windows Server Update Services (WSUS) – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
4	Tlačítko Přidat funkce – jednou klepnout levým tlačítkem myši

F) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – výběr funkcí



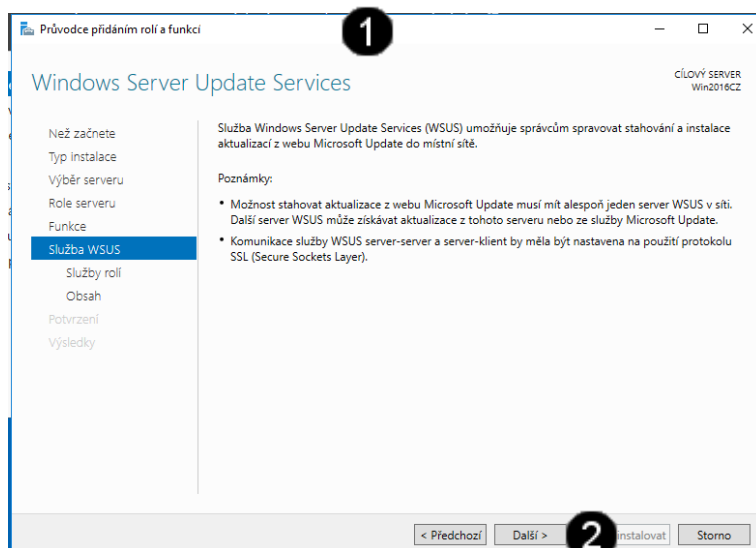
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Položka Windows Server Update Services (WSUS) (pokud není položka zaškrtnuta, tak ji zaškrtněte)
3	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

G) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – výběr rozšiřujících funkcí



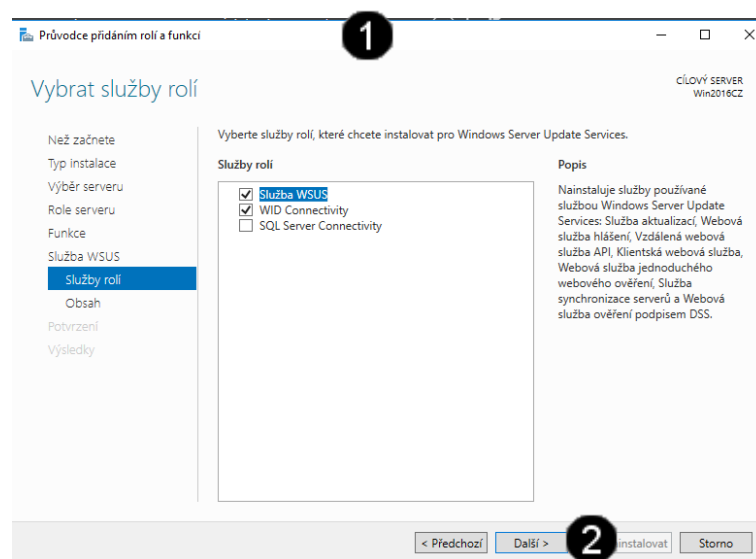
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Položka Jednoduché služby TCP/IP (pokud není položka zaškrtnuta, tak ji zaškrtněte)
3	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

H) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – customizace role WSUS



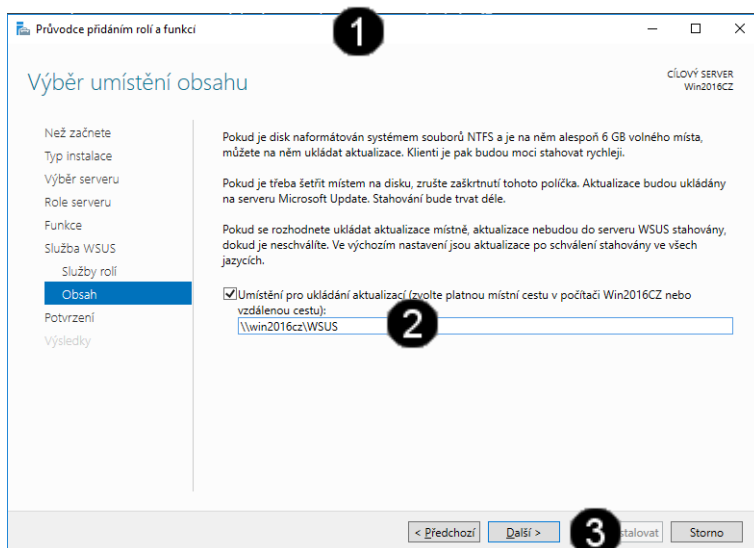
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

I) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – customizace služeb rolí



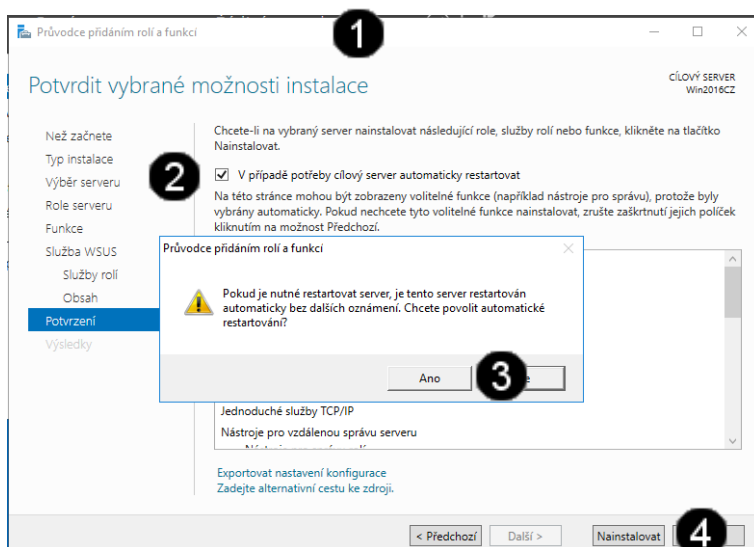
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

J) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – nastavení pro ukládání aktualizací



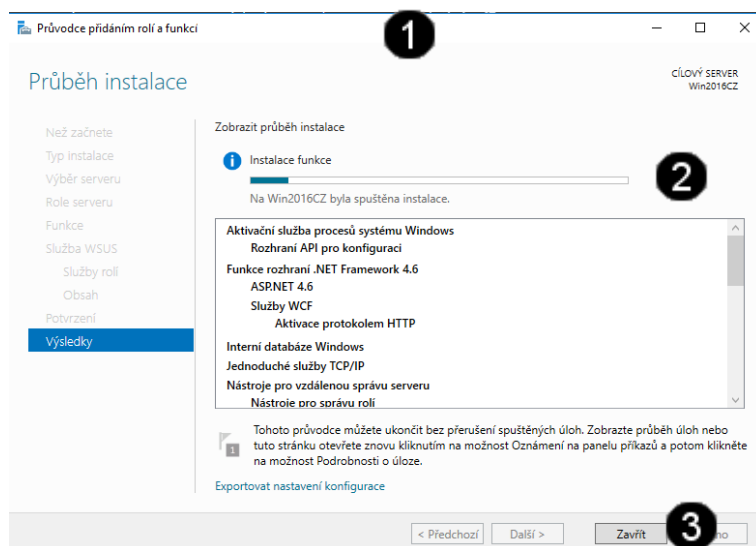
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Přepínač Umístění pro ukládání aktualizací – jednou klepnout levým tlačítkem myši (musí být zaškrtnuté) Do přidruženého pole zapsat: C:\WSUS
3	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

K) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – potvrzení nastavení



1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Přepínač V případě potřeby cílový server automaticky restartovat – jednou klepnout levým tlačítkem myši (musí být zaškrtnuté)
3	Tlačítko Ano – jednou klepnout levým tlačítkem myši
4	Tlačítko Nainstalovat – jednou klepnout levým tlačítkem myši

L) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – průběh instalace

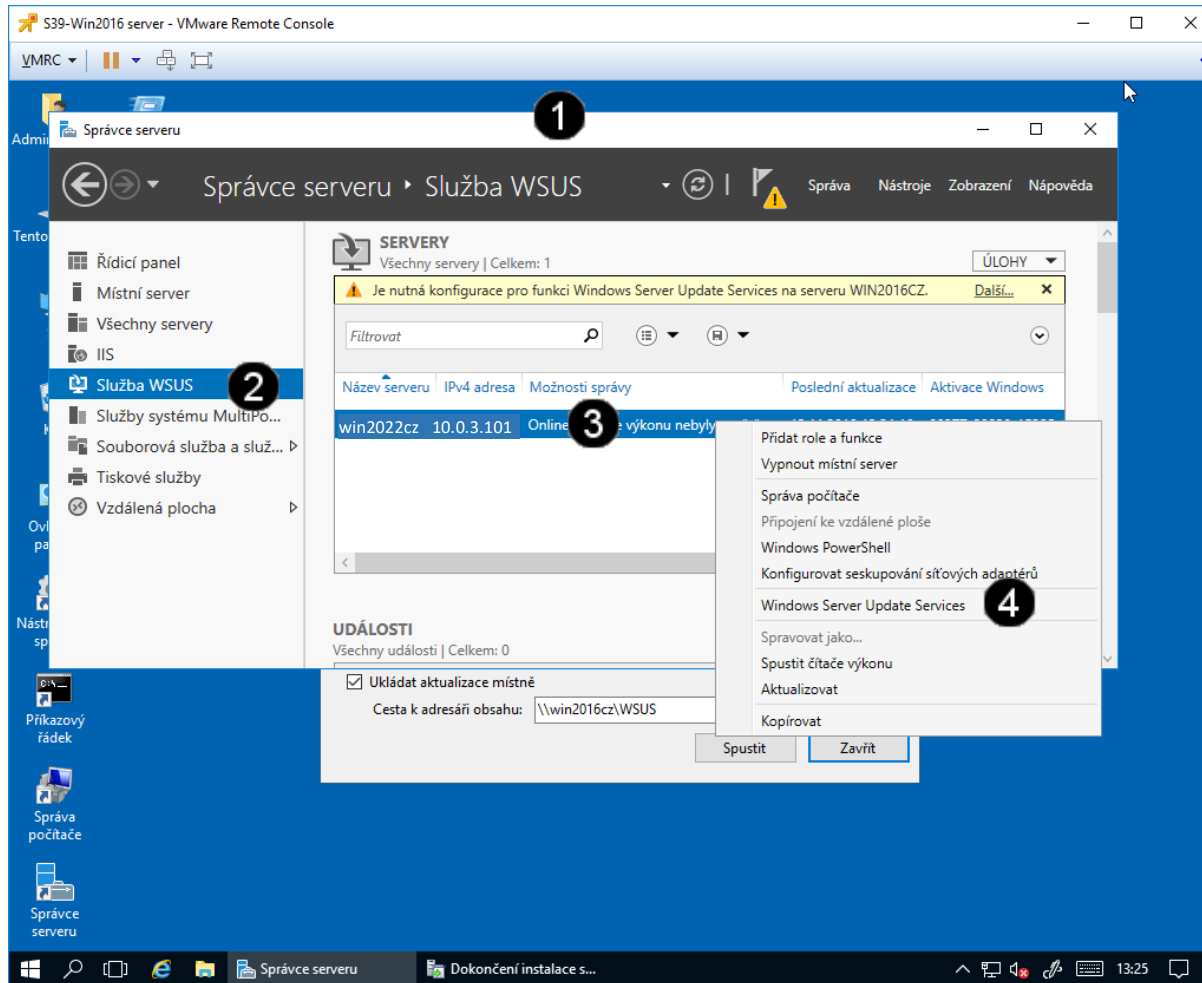


1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Zobrazení průběhu instalace rolí a služeb
3	Tlačítko Zavřít – jednou klepnout levým tlačítkem myši

**Upozornění: pro dokončení instalace služby WSUS bude počítač několikrát restartován!!!
Pro přihlášení používejte účet: administrator
a heslo: student**

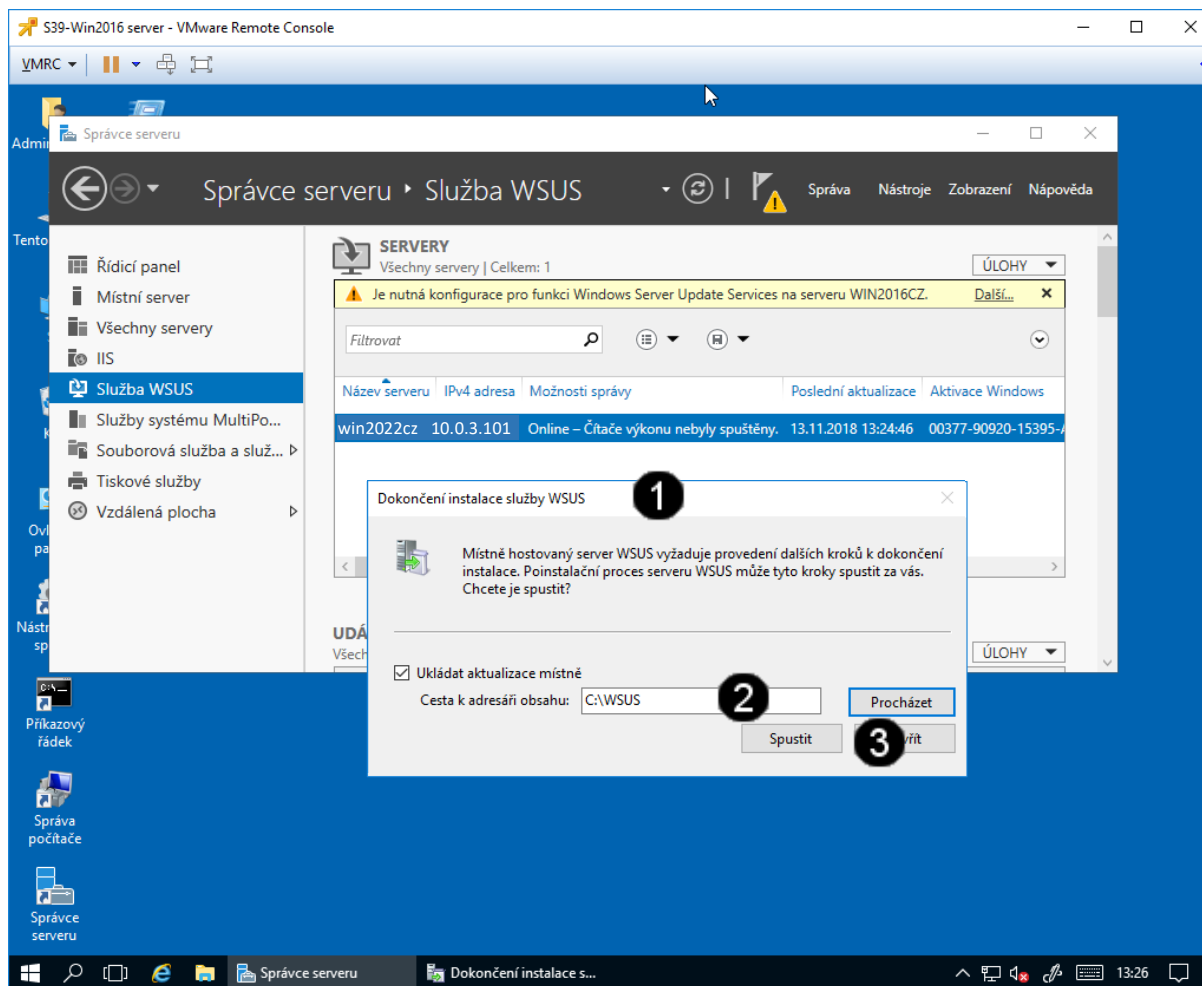
3. Konfigurace WSUS

A) Spuštění konzoly pro správu WSUS



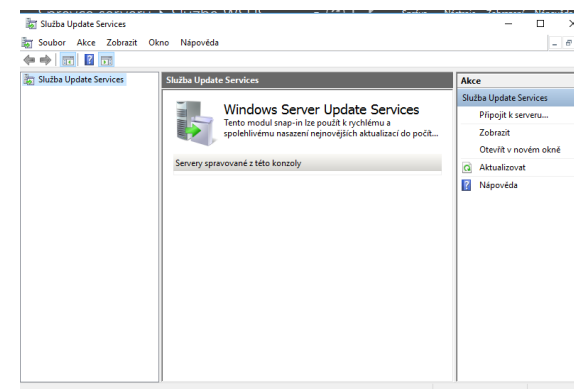
1	Panel Správce serveru
2	Položka Služba WSUS – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Tlačítko WIN2022CZ – jednou klepnout levým tlačítkem myši
4	Položka Windows Server Update Services – jednou klepnout levým tlačítkem myši

B) Práce s konzolou WSUS – nastavení místního ukládání aktualizací

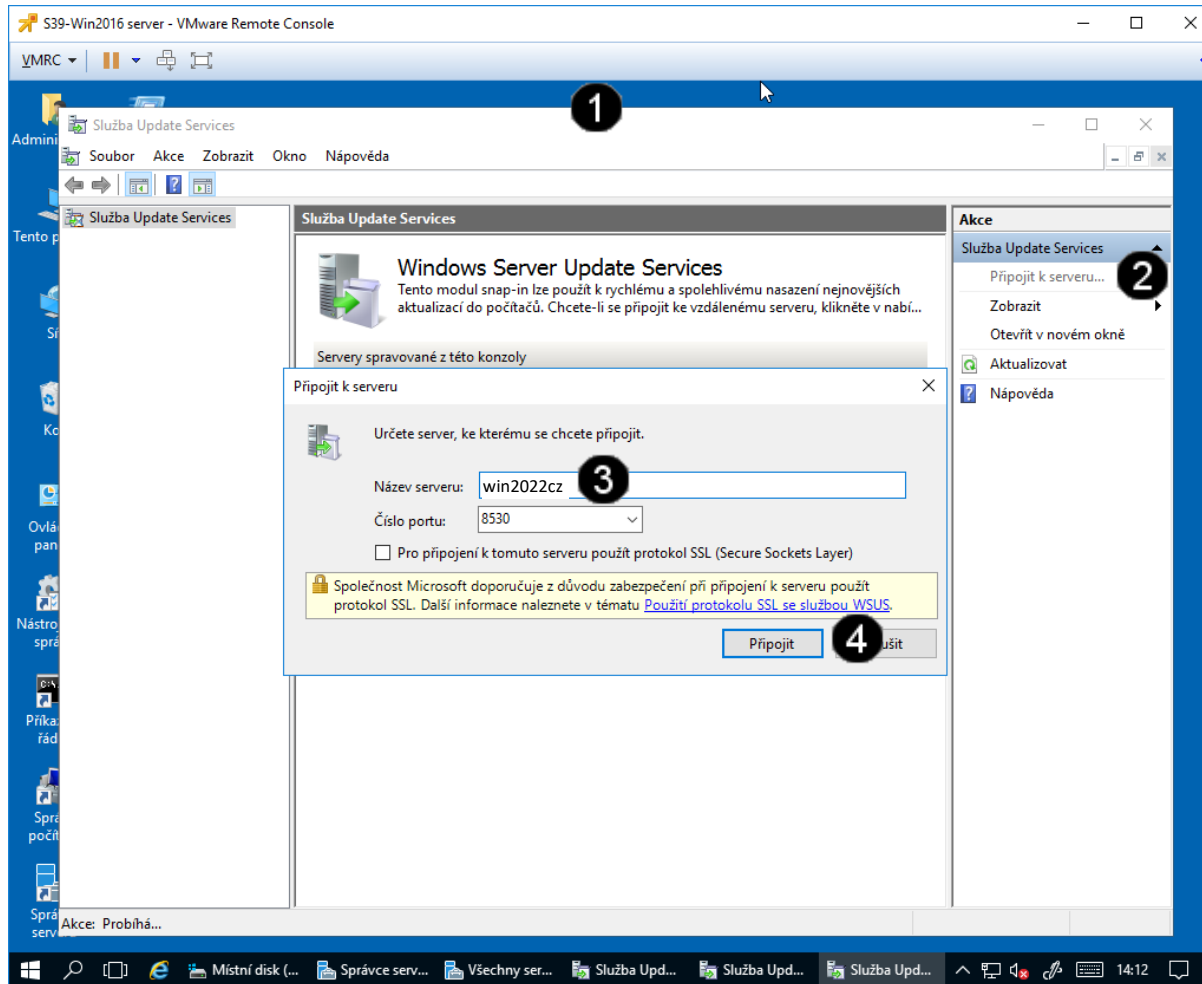


- 1 Panel **Dokončení instalace služby WSUS**
- 2 Pole **Umístění pro ukládání aktualizací** – jednou klepnout levým tlačítkem myši (musí být zaškrtnuté) Do přidruženého pole zapsat: **C:\WSUS**
- 3 Tlačítko **Spustit** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně spuštěná konzola WSUS vypadá takto:

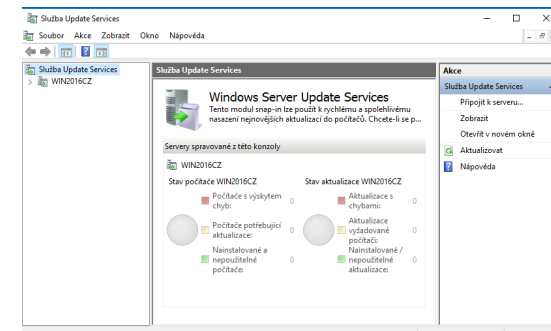


C) Práce s konzolou WSUS – připojení konzoly k serveru



1	Panel Služba Update Services
2	Tlačítko Připojit k serveru – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Pole Název serveru – jednou klepnout levým tlačítkem myši Do přidruženého pole zapsat: WIN2022CZ
4	Tlačítko Připojit – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně spuštěná konzola WSUS vypadá takto:



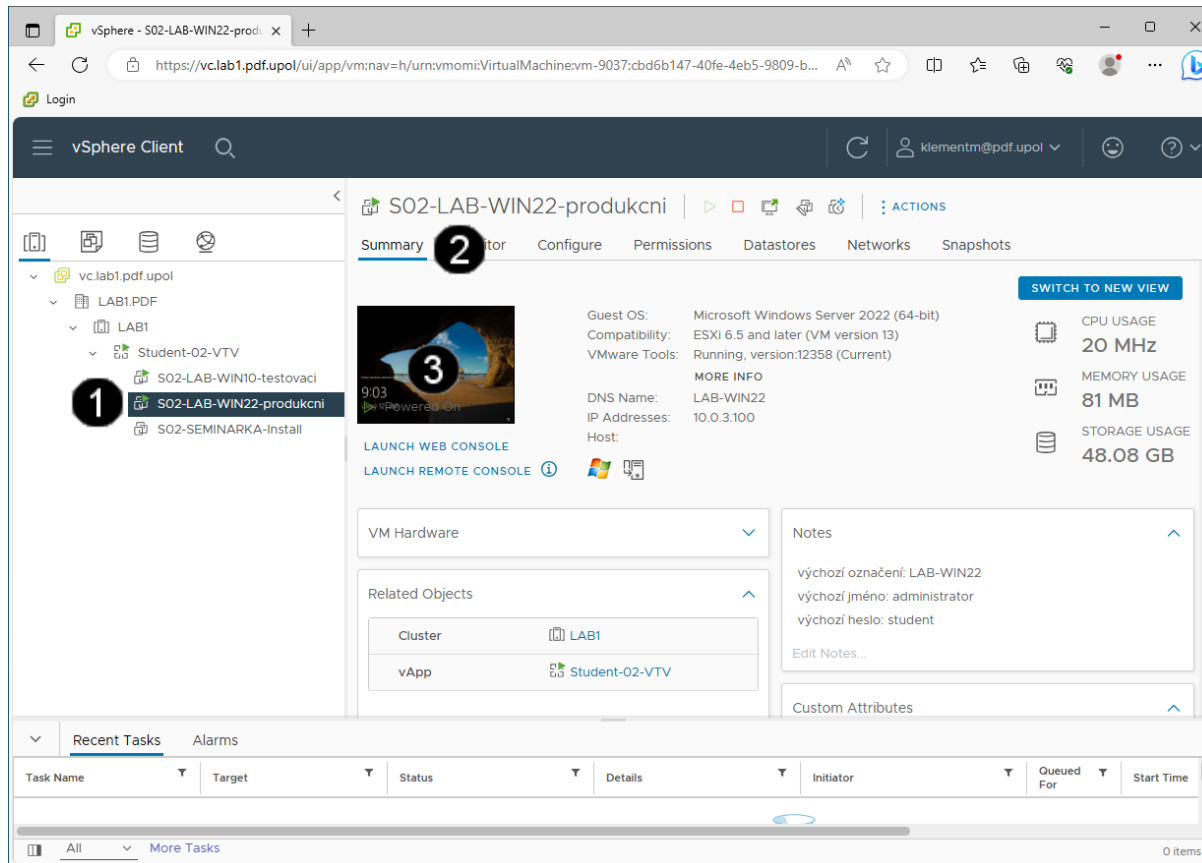
4. Zadání samostatné práce

- A) V konzole WSUS běžícím na virtuálním stroji WIN2022 server odpojte server WIN2022CZ**
- B) V konzole WSUS běžícím na virtuálním stroji WIN2022 server připojte nový server LOCALHOST**
- C) Přivolejte vyučujícího, aby provedl kontrolu**

Virtualizační technologie ve vzdělávání - Cvičení číslo 10

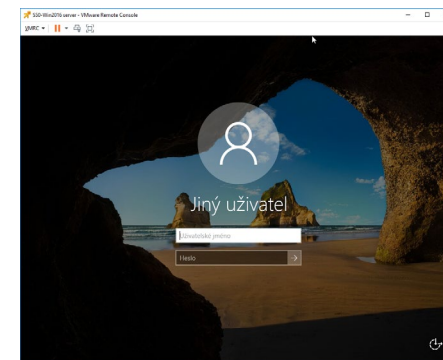
1. Obsluha konzole vCentra s Windows 2022 server

A) Práce s konzolí vCentra – zobrazení konzoly virtuálního stroje Win 2022 server



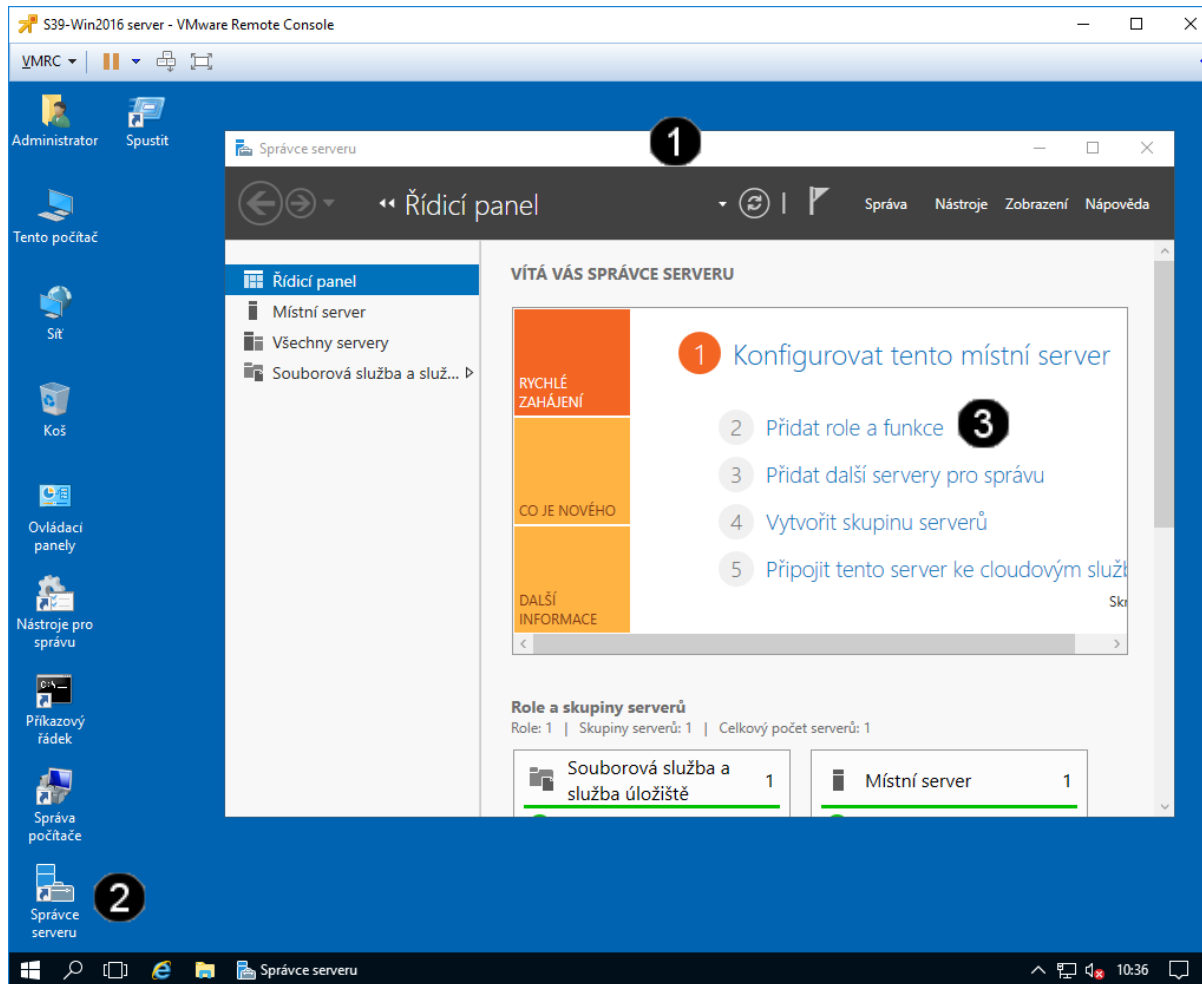
- 1 Ikona **Virtuálního stroje (Win 2022 server)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 2 Záložka **Summary** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 3 **Náhled konzoly virtuálního stroje (Win 2022 server)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně spuštěná konzola výukového stroje Win 2022 server vypadá takto:



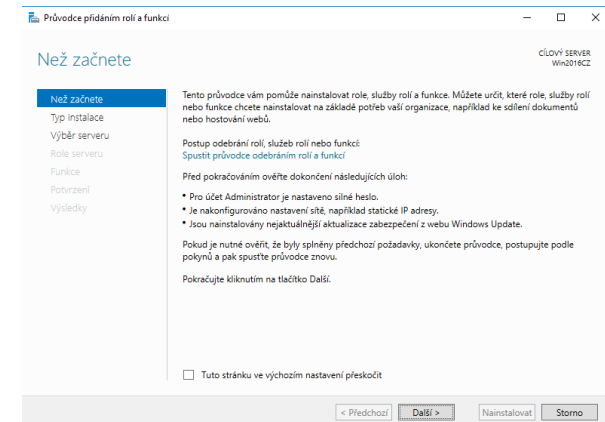
2. Přiřazení role DNS (Domain Name Service)

A) Použití konzoly Správce serveru

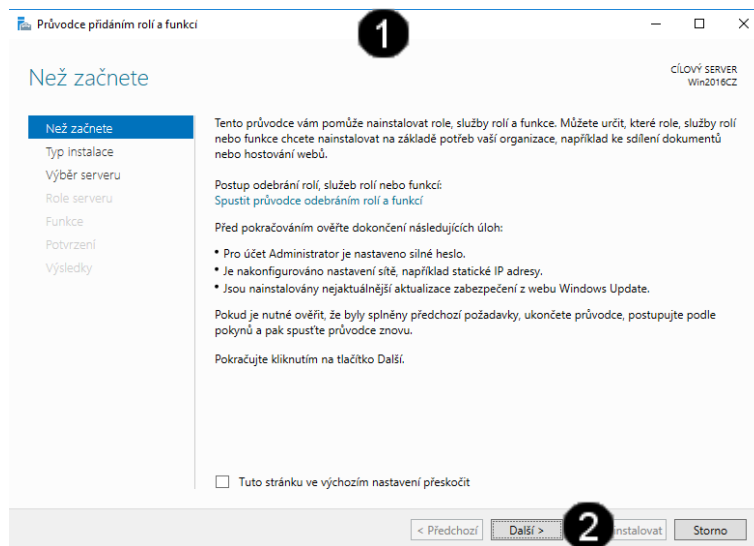


- 1 Panel **Správce serveru** – dvakrát rychle klepnout levým tlačítkem myši
Pokud jste si po startu počítače tento panel zavřeli, tak použijte postup uvedený v bodu 2
- 2 Ikona **Správce serveru** – dvakrát rychle klepnout levým tlačítkem myši
- 3 Položka **Přidat funkce a role** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně spuštěný Průvodce přidáním rolí a funkcí vypadá takto:

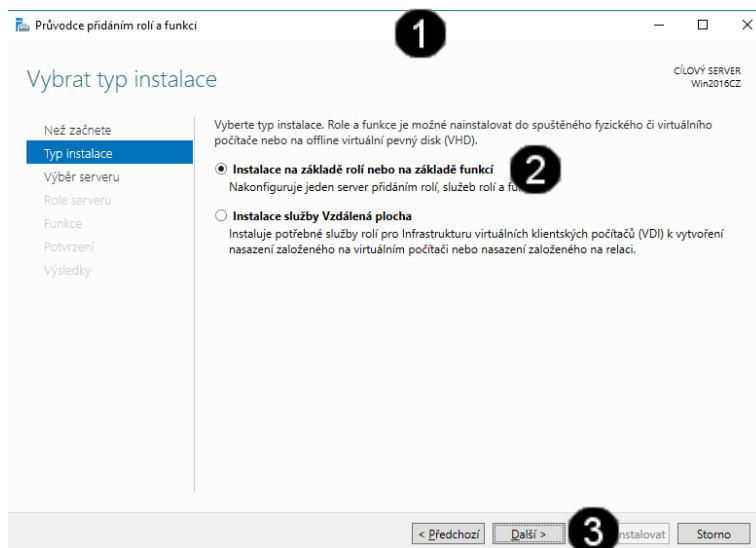


B) Zahájení činnosti Průvodce přidáním rolí a funkcí



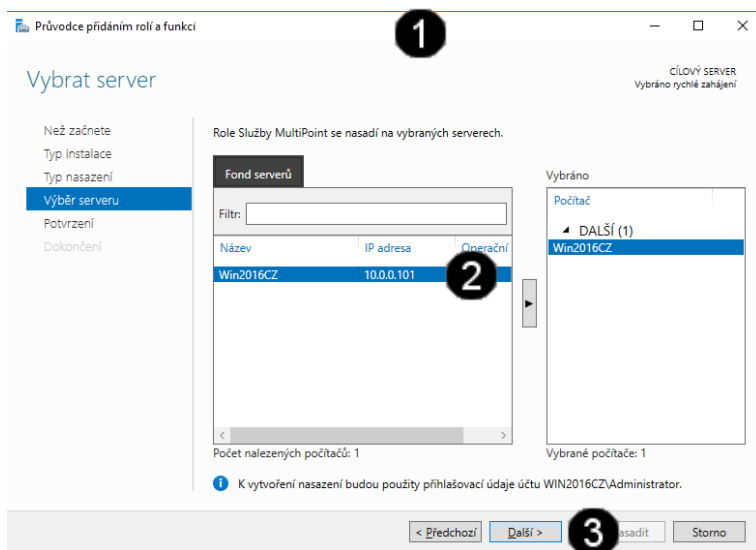
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

C) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – výběr typu instalace



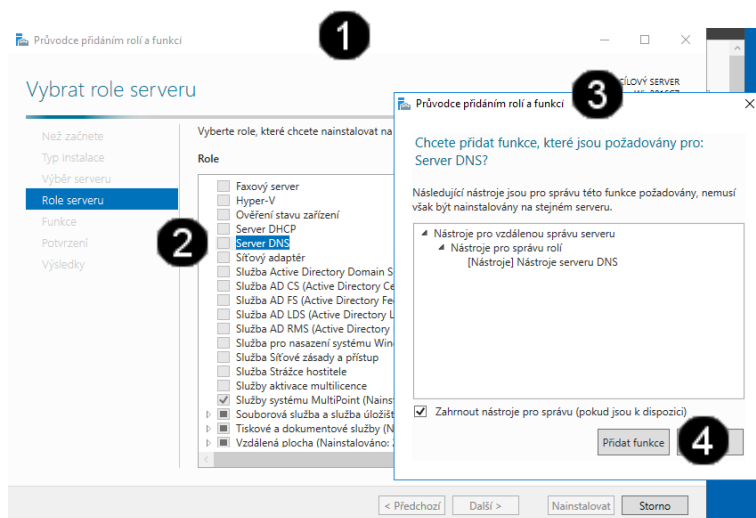
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Přepínač Instalace na základě rolí nebo na základě funkcí – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

D) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – výběr fondu serverů



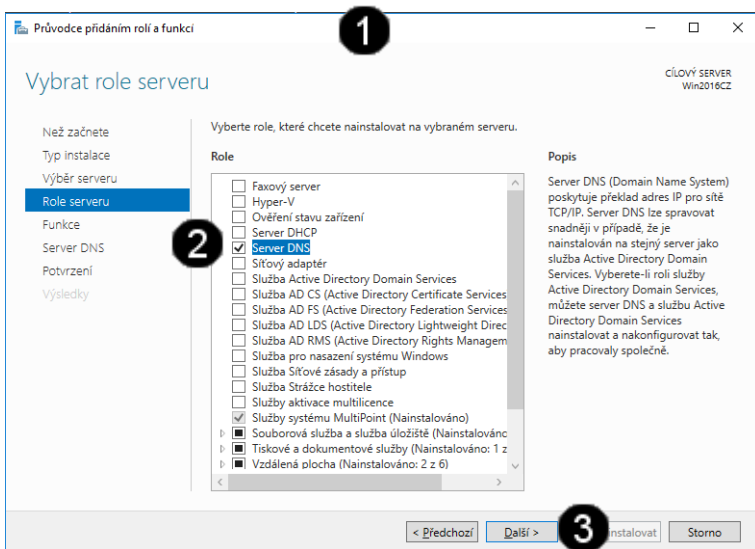
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Pole Fond serverů – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

E) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – výběr rolí



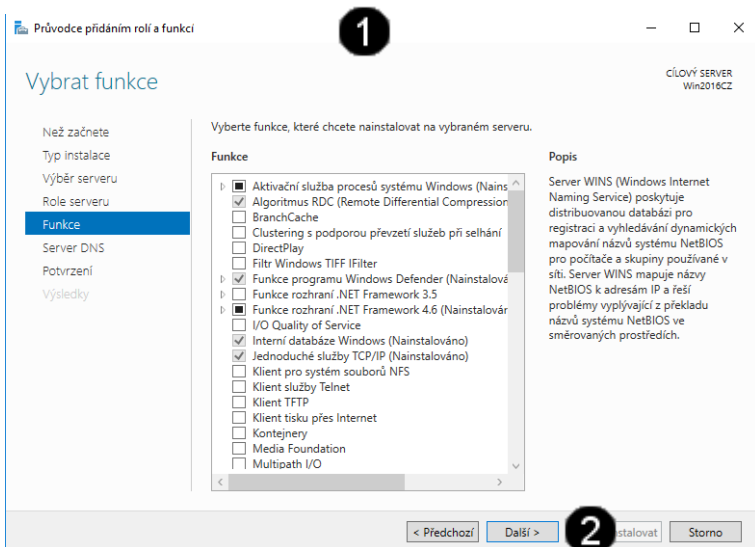
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Přepínač Server DNS – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
4	Tlačítko Přidat funkce – jednou klepnout levým tlačítkem myši

F) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – výběr funkcí



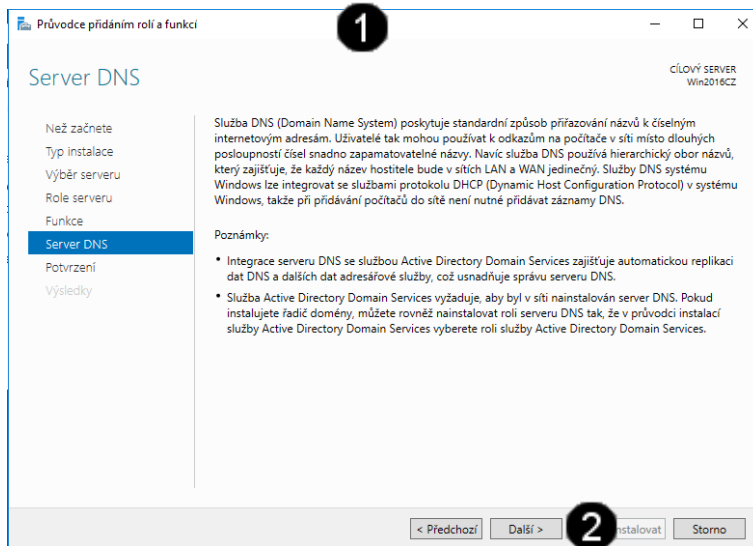
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Položka Server DNS (pokud není položka zaškrtnuta, tak ji zaškrtněte)
3	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

G) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – výběr rozšiřujících funkcí



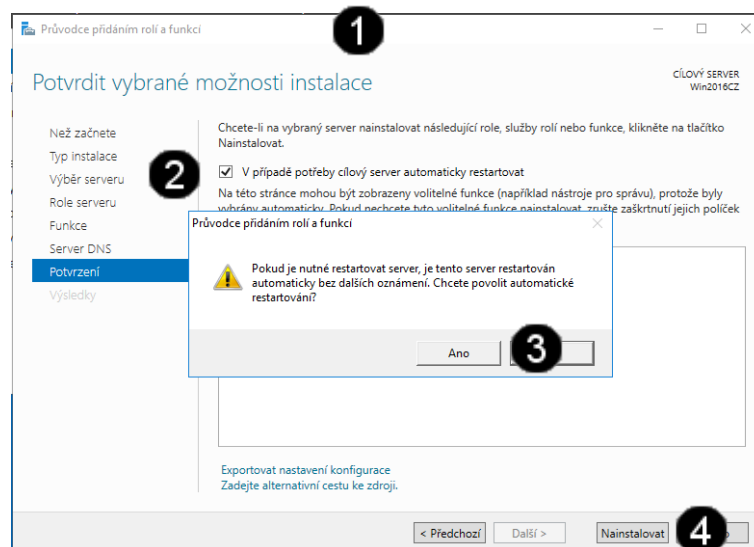
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

H) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – customizace role DNS



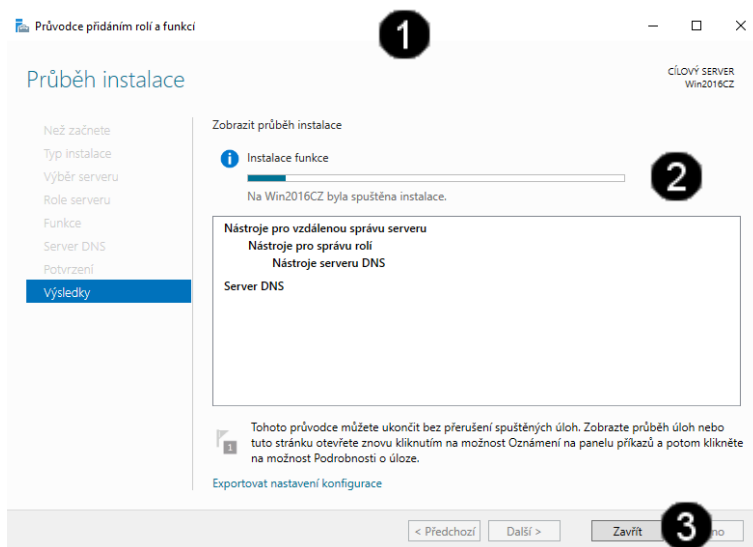
1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši

I) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – potvrzení nastavení



1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Přepínač V případě potřeby cílový server automaticky restartovat – jednou klepnout levým tlačítkem myši (musí být zaškrtnuté)
3	Tlačítko Ano – jednou klepnout levým tlačítkem myši
4	Tlačítko Nainstalovat – jednou klepnout levým tlačítkem myši

J) Práce s Průvodcem přidáním rolí a funkcí – průběh instalace

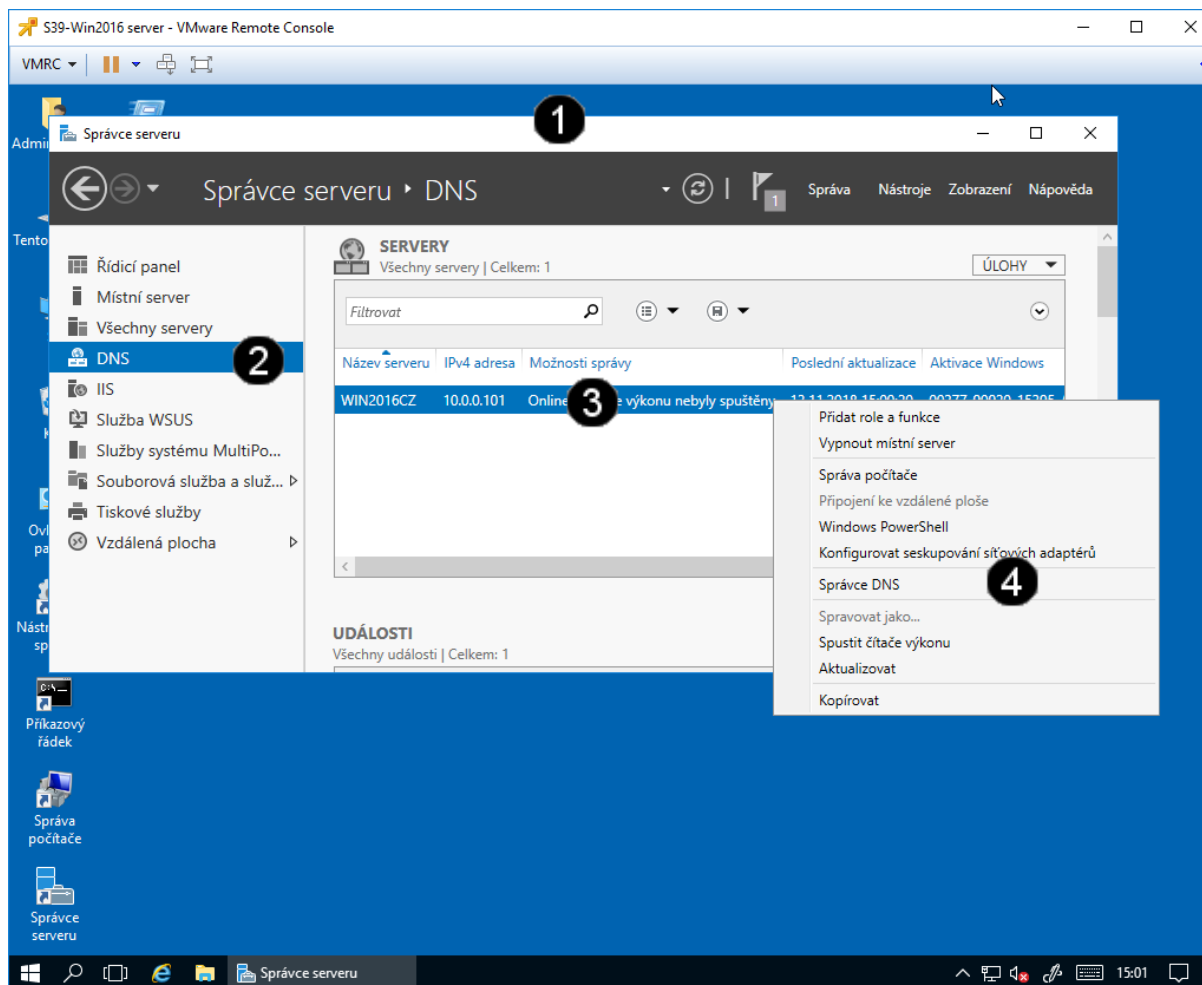


1	Panel Průvodce přidáním rolí a funkcí
2	Zobrazení průběhu instalace rolí a služeb
3	Tlačítko Zavřít – jednou klepnout levým tlačítkem myši

**Upozornění: pro dokončení instalace služby WSUS bude počítač několikrát restartován!!!
Pro přihlášení používejte účet: administrator
a heslo: student**

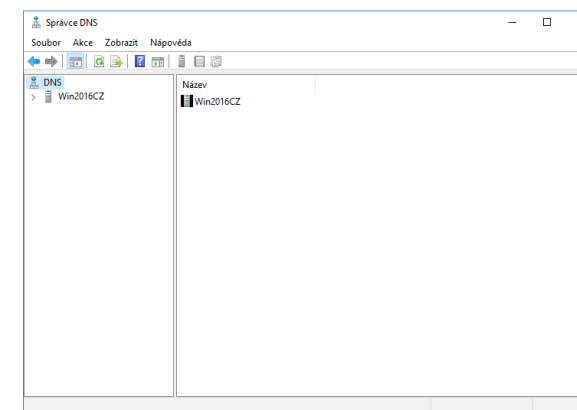
3. Konfigurace DNS

A) Spuštění konzoly pro správu DNS

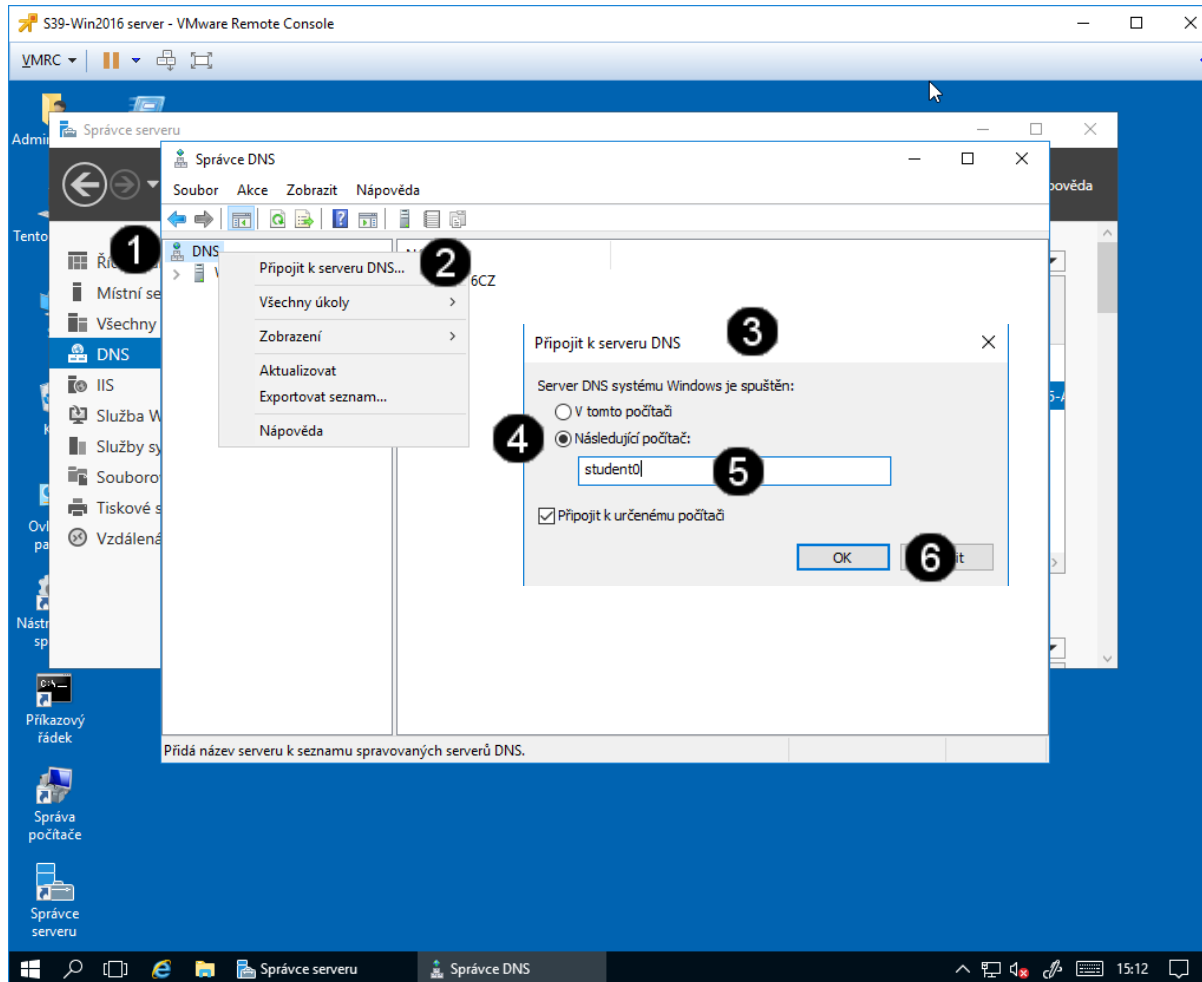


1	Panel Správce serveru
2	Položka DNS – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Tlačítko WIN2022CZ – jednou klepnout levým tlačítkem myši
4	Položka Správce DNS – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně spuštěná konzola DNS vypadá takto:

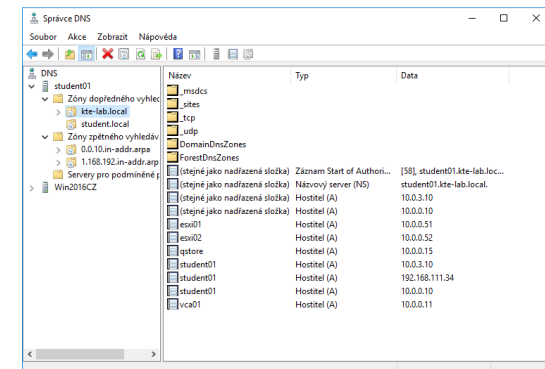


B) Práce s konzolou DNS – připojení k serveru DNS (Student01)

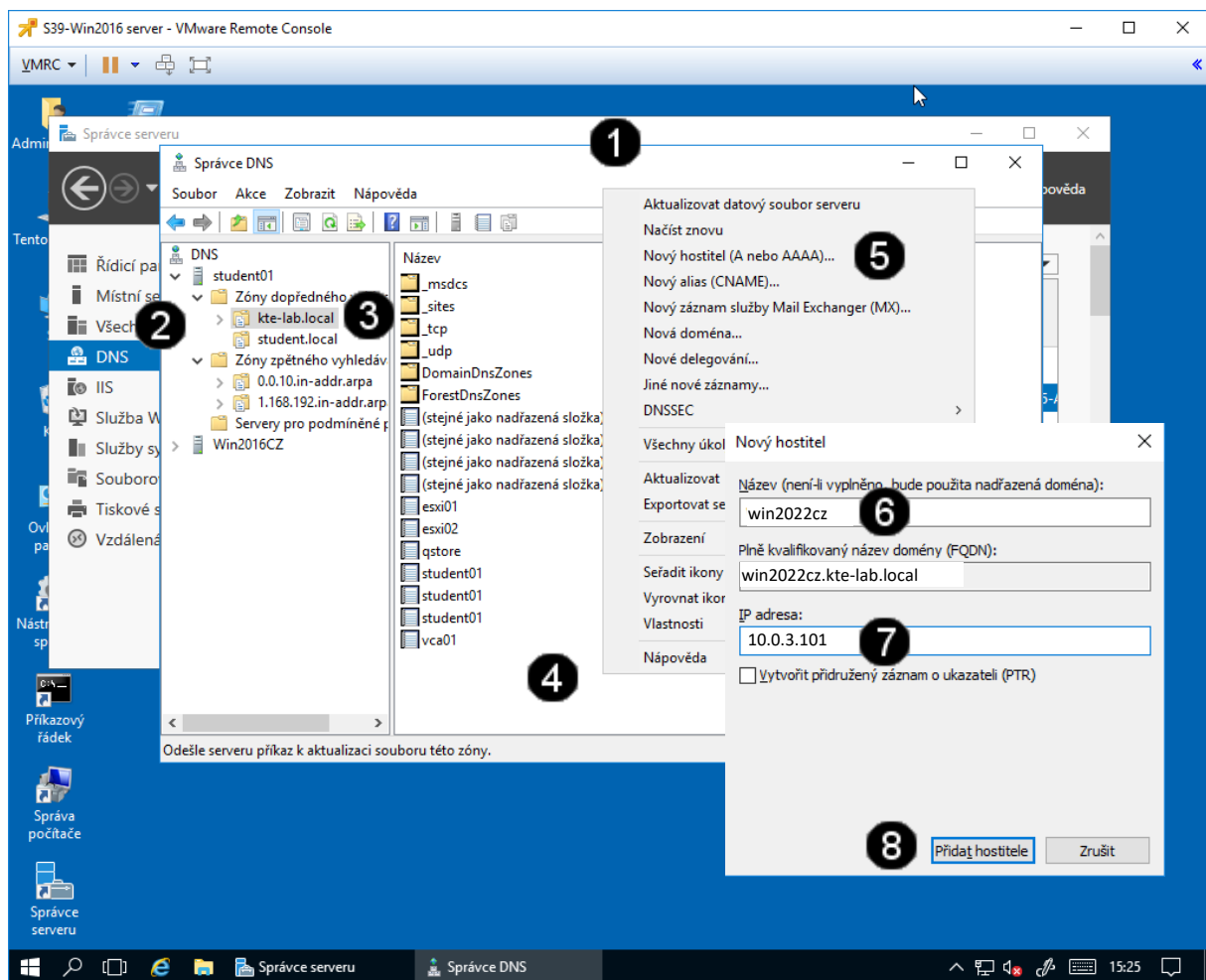


- 1 Ikona **DNS** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
Vyvolání **Místní nabídky** – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
- 2 Položka **Připojit k serveru DNS** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 3 Panel **Připojit k serveru DNS**
- 4 Přepínač **Následující počítač** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 5 Pole **název DNS serveru** – jednou klepnout levým tlačítkem myši a zadat: **student01**
- 6 Tlačítko **OK** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně přidáný DNS server v konzole DNS vypadá takto:



C) Práce s konzolou DNS – přidání nového DNS záznamu



1	Panel Správce DNS
2	Ovládací prvek pro zobrazení obsahu položky Zóny dopředného vyhledávání – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Ikona kte-lab.local – jednou klepnout levým tlačítkem myši
4	Seznam záznamů DNS pro danou zónu Vyvolání Místní nabídky – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
5	Položka Nový hostitel (A nebo AAAA) – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
6	Pole Název – jednou klepnout levým tlačítkem myši Do přidruženého pole zapsat: win2022cz
7	Pole IP adresa – jednou klepnout levým tlačítkem myši Do přidruženého pole zapsat: 10.0.3.101
8	Tlačítko Přidat hostitele – jednou klepnout levým tlačítkem myši

4. Otestování vloženého DNS záznamu

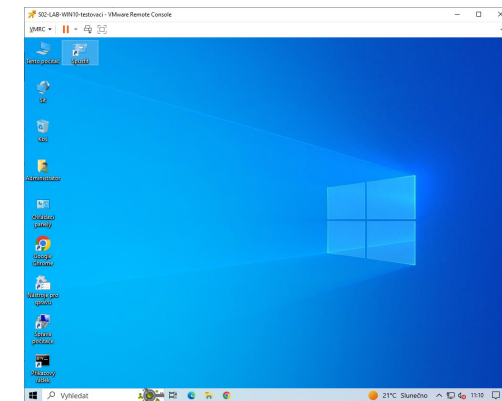
A) Práce s konzolí vCentra – zobrazení konzoly virtuálního stroje Win10

The screenshot shows the vSphere Client interface for a virtual machine named "S02-LAB-WIN10-testovací". The interface is divided into several sections:

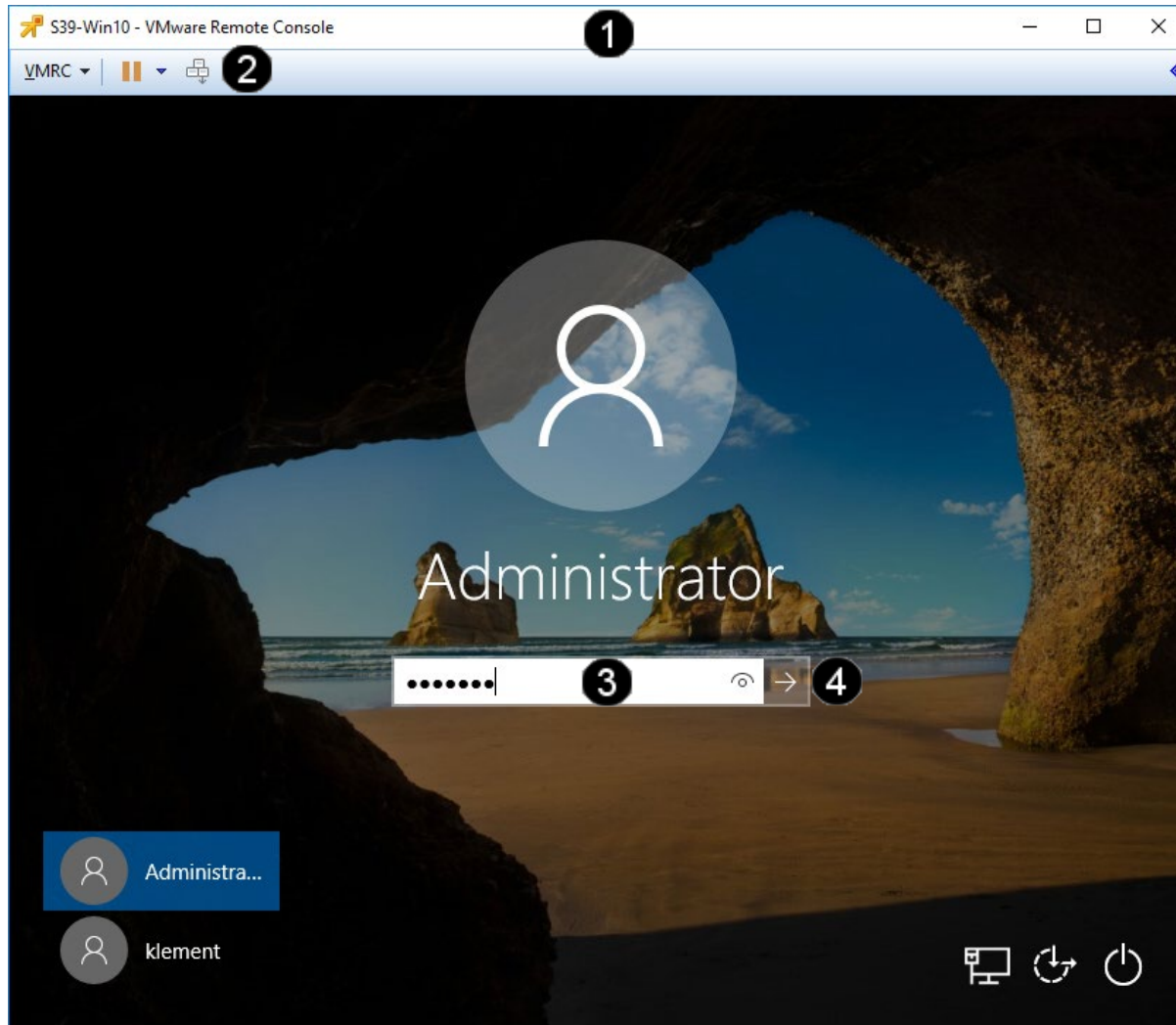
- Left Navigation Pane:** Shows a tree view of the vCenter inventory. The "S02-LAB-WIN10-testovací" VM is selected and highlighted with a red circle labeled "1".
- Summary Tab:** The main content area displays the "Summary" tab, which includes details about the Guest OS (Microsoft Windows 10), compatibility, and hardware. A red circle labeled "2" is placed over the "Summary" tab header.
- VM Hardware and Related Objects:** Below the summary, there are sections for "VM Hardware" and "Related Objects", which lists the Cluster (LAB1) and vApp (Student-02-VTV).
- Recent Tasks Table:** At the bottom, there is a table with columns for Task Name, Target, Status, Details, Initiator, Queued For, and Start Time.

- 1 Ikona **Virtuálního stroje (Win10)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 2 Záložka **Summary** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 3 **Náhled konzoly virtuálního stroje (Win10)** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Správně přihlášená konzola výukového stroje (Win10) vypadá takto:

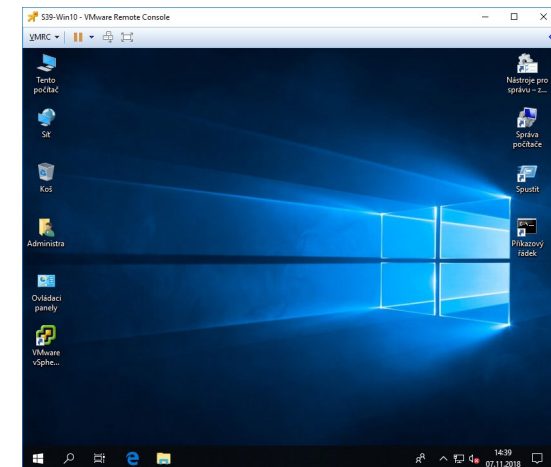


B) Práce s konzolí testovacího stroje Win10

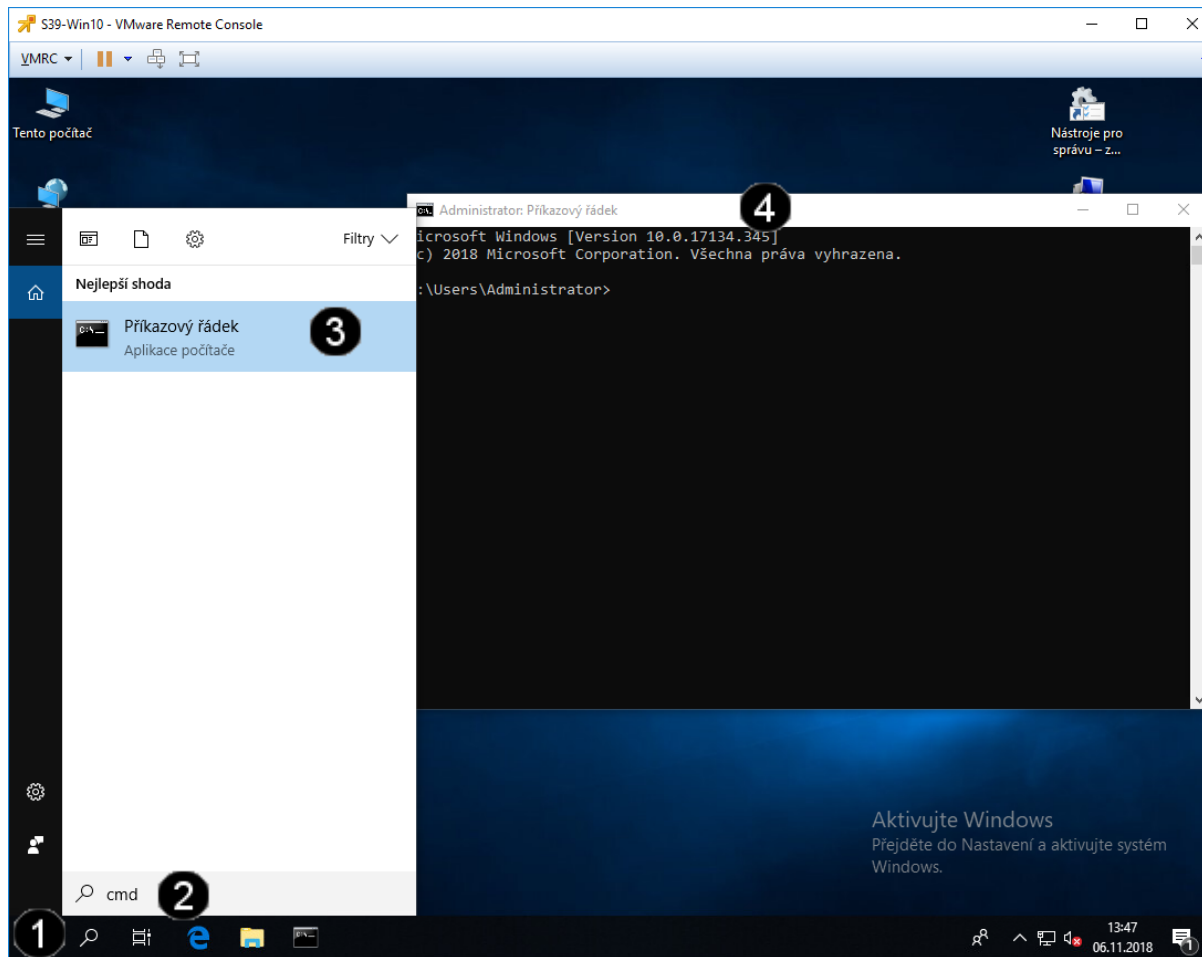


1	Konzola VMware Remote Console
2	Tlačítko Send Ctrl+Alt+Del to virtual machine – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Pole Uživatelské heslo Do tohoto pole zadejte uživatelské heslo ve tvaru: student
4	Tlačítko Odeslat – jednou klepnout levým tlačítkem myši nebo stisknout klávesu Enter

Správně přihlášená konzola výukového stroje (Win10) vypadá takto:



C) Práce s konzolí testovacího stroje – spuštění příkazového řádku



- | | |
|---|---|
| 1 | Tlačítko Lupa – jednou klepnout levým tlačítkem myši |
| 2 | Pole Vyhledat – jednou klepnout a zadat příkaz cmd |
| 3 | Zástupce Příkazový řádek – jednou klepnout levým tlačítkem myši na zástupce |
| 4 | Příkazový řádek
Do tohoto ona tedy můžeme zadávat jednotlivé příkazy pomocí klávesnice. Myš v tomto poli nefunguje. Příkaz tedy zadáme pomocí klávesnice a pro jeho provedení stiskneme klávesu Enter .
Pro zopakování provedeného příkazu se používá klávesa F3 nebo ↑. |

D) Práce s konzolí testovacího stroje – použití příkazu PING

```
Administrator: Příkazový řádek
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.345]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Všechna práva vyhrazena.

C:\Users\Administrator>ping win2022cz

Pinging win2022cz.kte-lab.local [10.0.3.101] with 32 bytes of data:
Reply from 10.0.3.101 : bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.3.101 : bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.3.101 : bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.3.101 : bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.0.3.101 :
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\Administrator>ping 10.0.3.101

Pinging 10.0.3.101 with 32 bytes of data:
Reply from 10.0.3.101 : bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.3.101 : bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.3.101 : bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.3.101 : bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.0.3.101 :
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\Administrator>
```

- 1 Zadání příkazu Ping.**

V tomto případě jsme zadali adresu cíle v symbolickém tvaru kdy pro její překlad ([win2022cz](#)) potřebuje DNS server – testujeme dostupnost a zároveň překlad.
použití příkazu ping: pomocí klávesnice zadejte do příkazového řádku příkaz: **ping win2022cz** a stiskněte klávesu **Enter**
- 2 Zobrazení průběhu plnění příkazu**

Zobrazil se průběh plnění zadaného příkazu.
- 3 Zadání příkazu Ping.**

V tomto případě jsme zadali adresu cíle v kanonickém (úplném) tvaru.
použití příkazu ping: pomocí klávesnice zadejte do příkazového řádku příkaz: **ping 10.0.3.101** a stiskněte klávesu **Enter**
- 4 Vyhodnocení provedeného příkazu**

Zobrazilo se vyhodnocení provedeného příkazu.

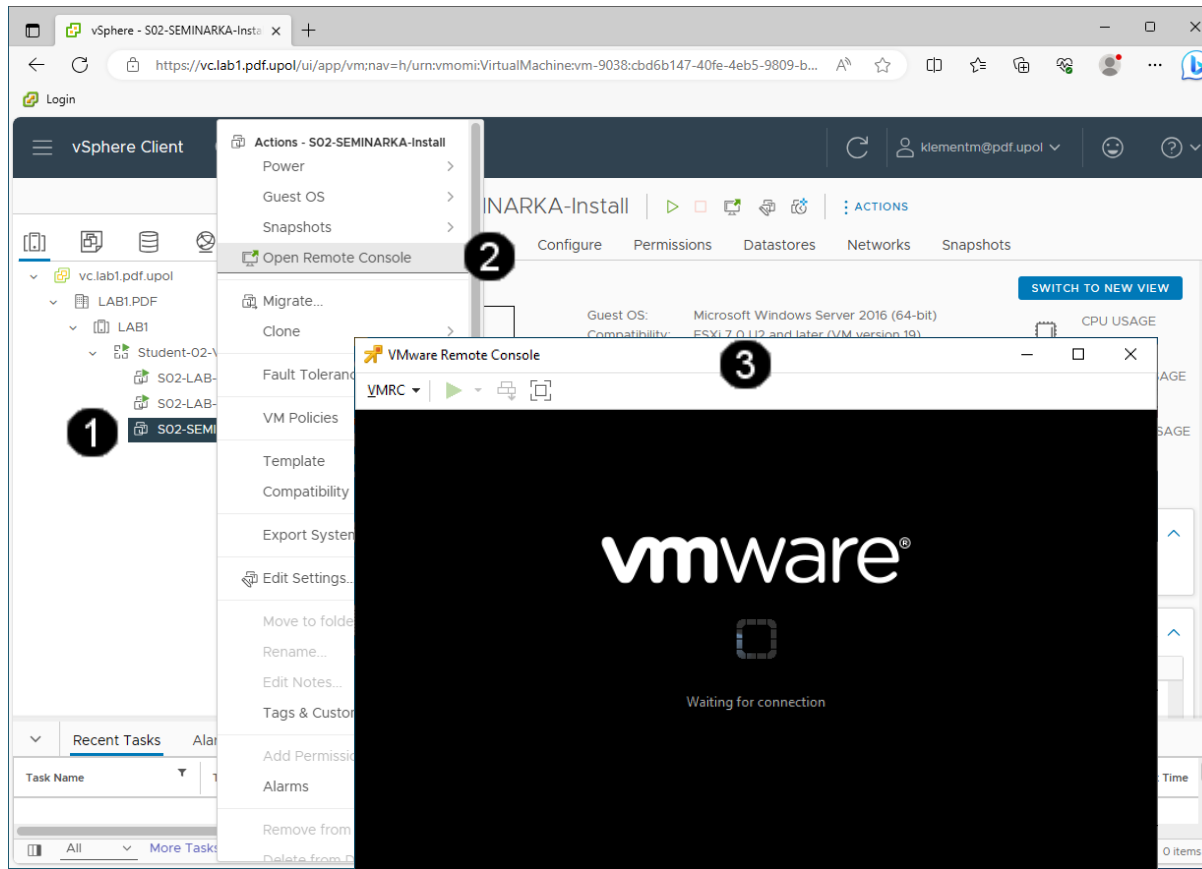
5. Zadání samostatné práce

- A) V konzole DNS běžícího virtuálního stroje Win2022 server odstraňte vytvořený DNS záznam win2022cz**
- B) V konzole DNS běžícího virtuálního stroje Win2022 server vytvořte nový DNS záznam s názvem: muj_server a IP adresou 10.0.3.101**
- C) V konzole DNS běžícího virtuálního stroje Win2022 server vytvořte nový DNS záznam s názvem: moje_pc a IP adresou 10.0.3.65**
- D) Pomocí testovacího stroje Win10 a příkazu ping ověřte dostupnost obou DNS záznamů**
- E) Přivolejte vyučujícího, aby provedl kontrolu**

Virtualizační technologie ve vzdělávání - Cvičení číslo 11

1. Příprava VM pro instalaci OS ve Vmware vSphere 7.0

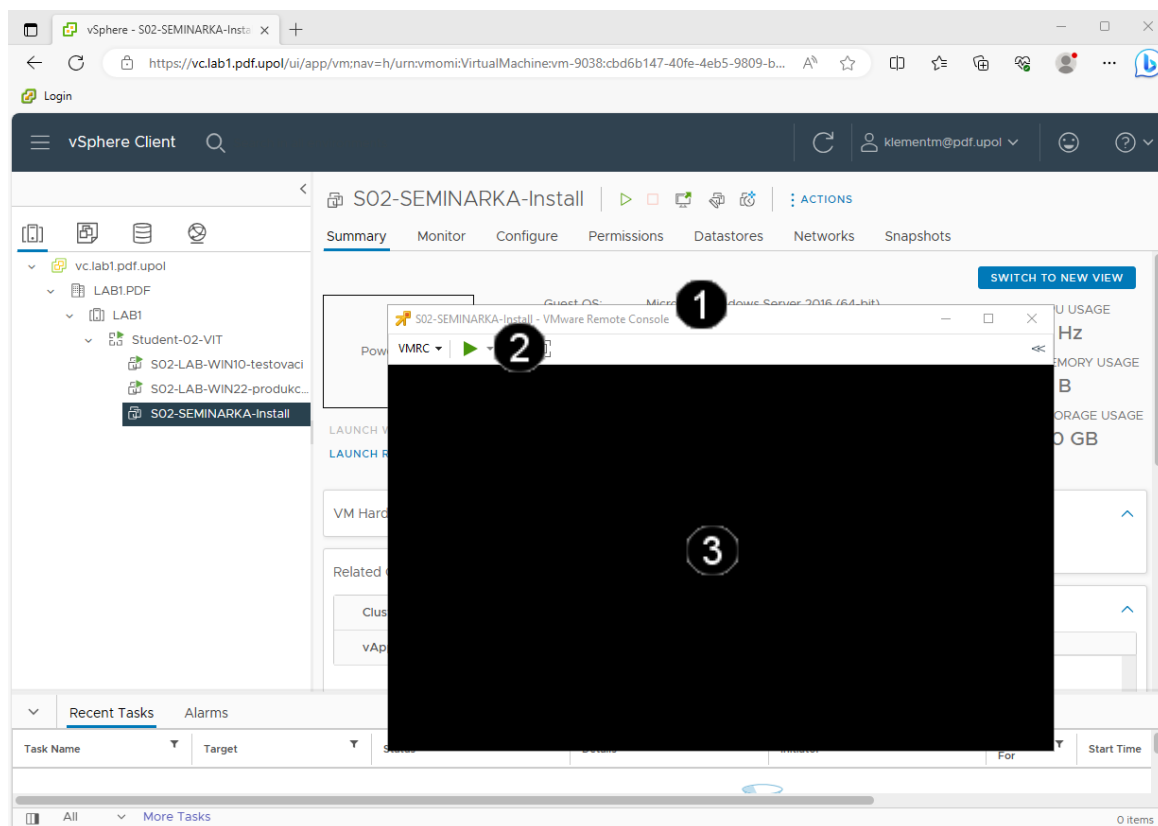
A) Zobrazení konzoly VM



- | | |
|---|---|
| 1 | Zástupce VM SEMINARKA-Install – jednou klepnout levým tlačítkem myši
Vyvolání Místní nabídky – jednou klepnout pravým tlačítkem myši |
| 2 | Položka Open Remote Console – jednou klepnout levým tlačítkem myši na zástupce |
| 3 | Okno konzoly SEMINARKA-Install |

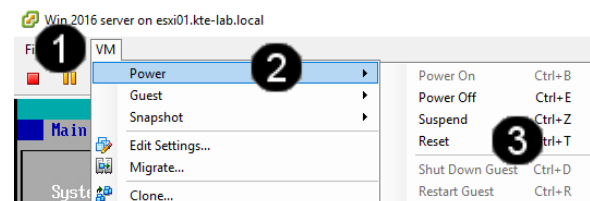
Pozn. Pro přepínání mezi konzolou a obrazovkou hypervizoru se používá klávesová zkratka CTRL + ALT

A) Spuštění VM a přechod do BIOSu



- 1 Okno konzoly VM **SEMINARKA-Install**
- 2 Tlačítko **RUN** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 3 Obsah konzoly VM **SEMINARKA-Install** – jednou klepnout levým tlačítkem myši do okna konzoly a stisknout klávesu **F2**

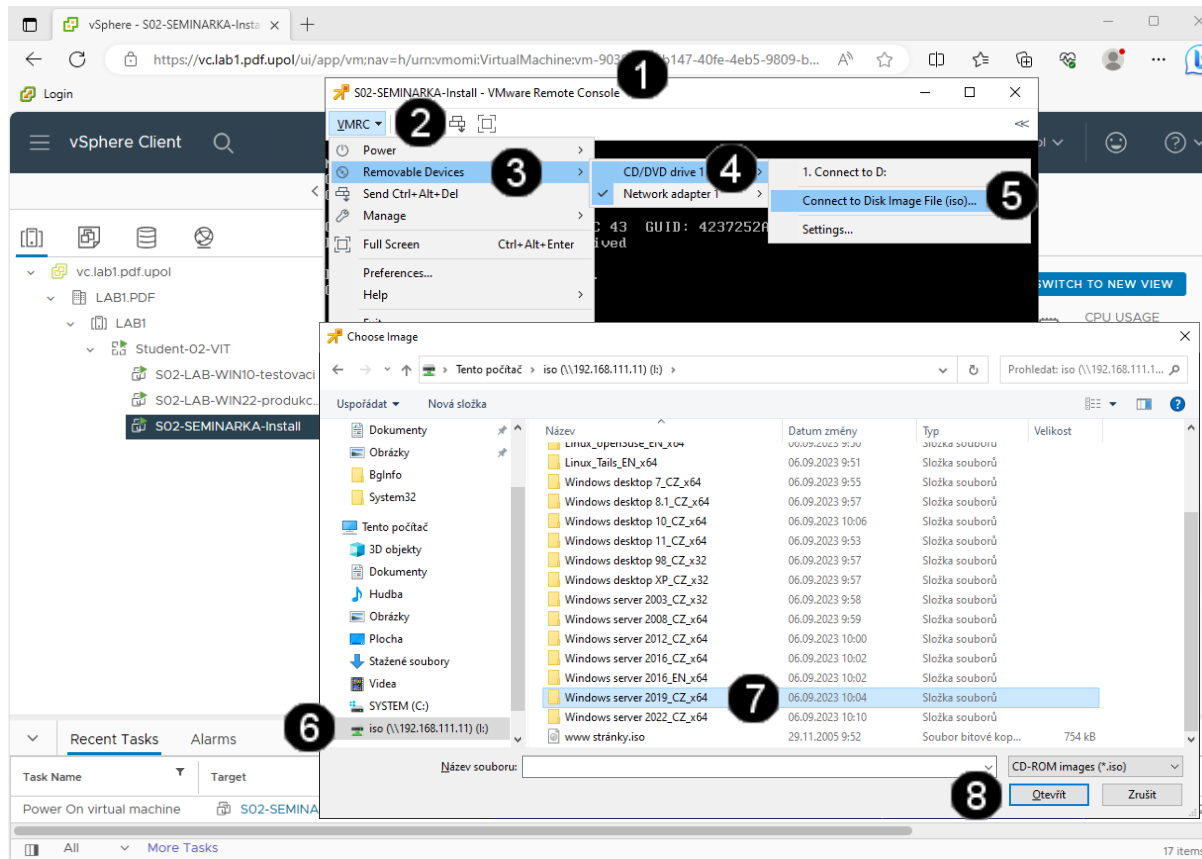
Pokud se Vám nepodařilo vše stihnout, tak resetujte VM dle níže uvedeného postupu a celý proces zopakujte:



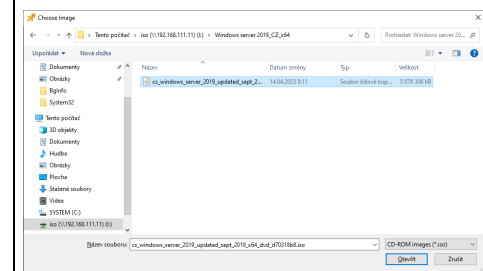
- 1 Položka **VMRC** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 2 Příkaz **Power** – jednou klepnout levým tlačítkem myši
- 3 Příkaz **Restart Guest** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

2. Instalace OS Windows server 2019 ve Vmware vSphere 7.0

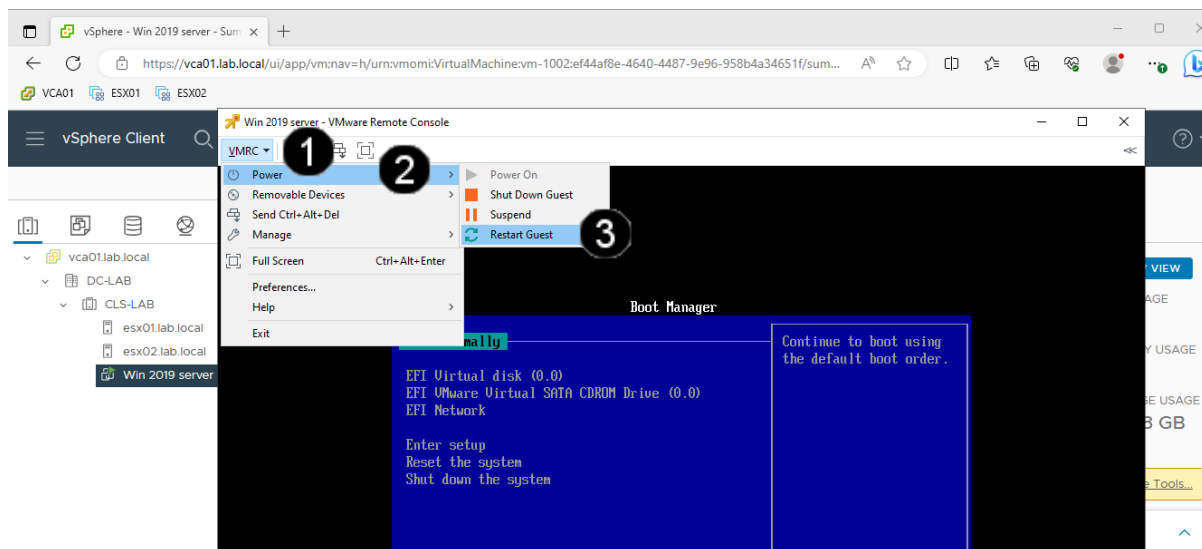
A) Připojení instalačního média k VM



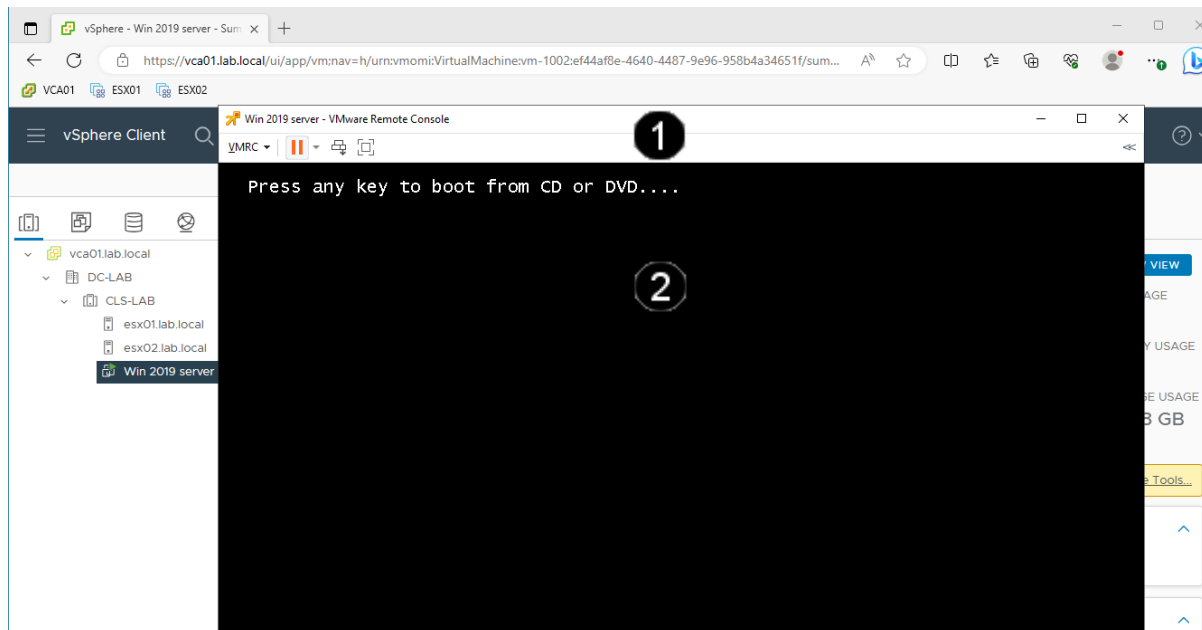
- | | |
|---|--|
| 1 | Okno konzoly VM SEMINARKA-Install |
| 2 | Obsah konzoly VMRC SEMINARKA-Install – jednou klepnout levým tlačítkem myši |
| 3 | Tlačítko Removable Devices – jednou klepnout levým tlačítkem myši |
| 4 | Tlačítko CD/DVD drive 1 – jednou klepnout levým tlačítkem myši |
| 5 | Tlačítko Connect to Disk Image File (ISO) – jednou klepnout levým tlačítkem myši |
| 6 | Zástupce síťového disku ISO (\\192.168.111.11)(:) – klepnout jednou levým tlačítkem myši |
| 7 | Složka s instalačním image Windows server 2019_CZ_x64 – dvakrát rychle klepnout levým tlačítkem myši pro otevření této složky a vybrat soubor: cs_windows_server_updated.....iso |
| 8 | Tlačítko Otevřít – jednou klepnout levým tlačítkem myši |



B) Spuštění instalace Windows server 2019



- | | |
|---|--|
| 1 | Položka VMRC – jednou klepnout levým tlačítkem myši |
| 2 | Příkaz Power – jednou klepnout levým tlačítkem myši |
| 3 | Příkaz Restart Guest – jednou klepnout levým tlačítkem myši |

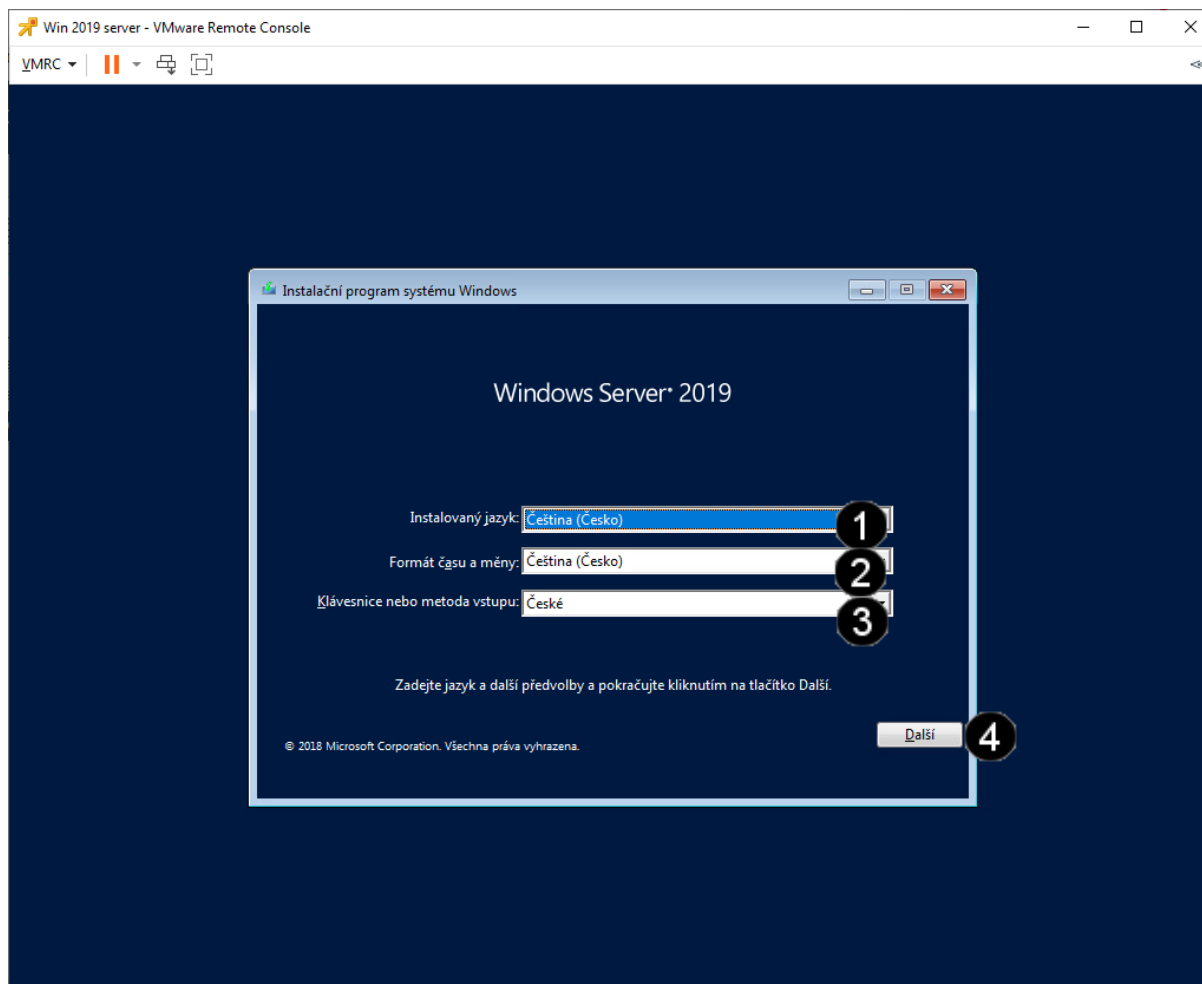


- | | |
|---|---|
| 1 | Okno konzoly VM SEMINARKA-Install |
| 2 | Hlášení Press any key to boot – jednou klepnout levým tlačítkem myši kamkoliv do konzoly VM Windows 2019 server (získání focusu) a potom klepnout na libovolnou klávesu. |

Pozn.:

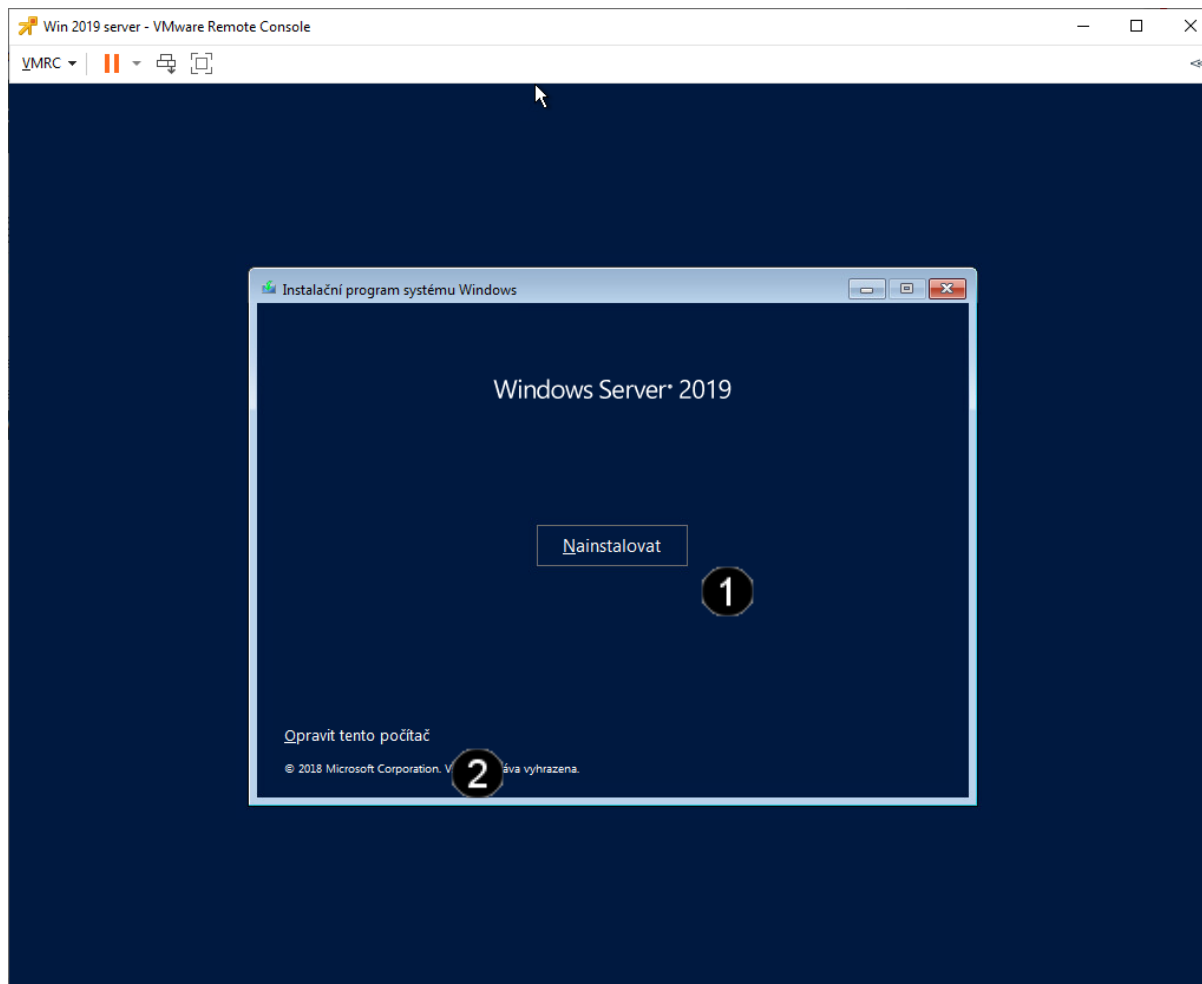
Pokud se Vám nepodaří stihnout zahájení bootování, tak opětovně VM restartujte pomocí položky VMRC – POWER – RESTART GUEST a celý výše uvedený proces zopakujte

C) Možnosti instalace Windows server 2019



- | | |
|----------|---|
| 1 | Pole Instalovaný jazyk – jednou klepnout levým tlačítkem myši na šipku na koci pole a vybrat: Čeština (Česko) |
| 2 | Pole Formát času a měny – jednou klepnout levým tlačítkem myši na šipku na koci pole a vybrat: Čeština (Česko) |
| 3 | Pole Klávesnice nebo metoda vstupu – jednou klepnout levým tlačítkem myši na šipku na koci pole a vybrat: České |
| 4 | Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši |

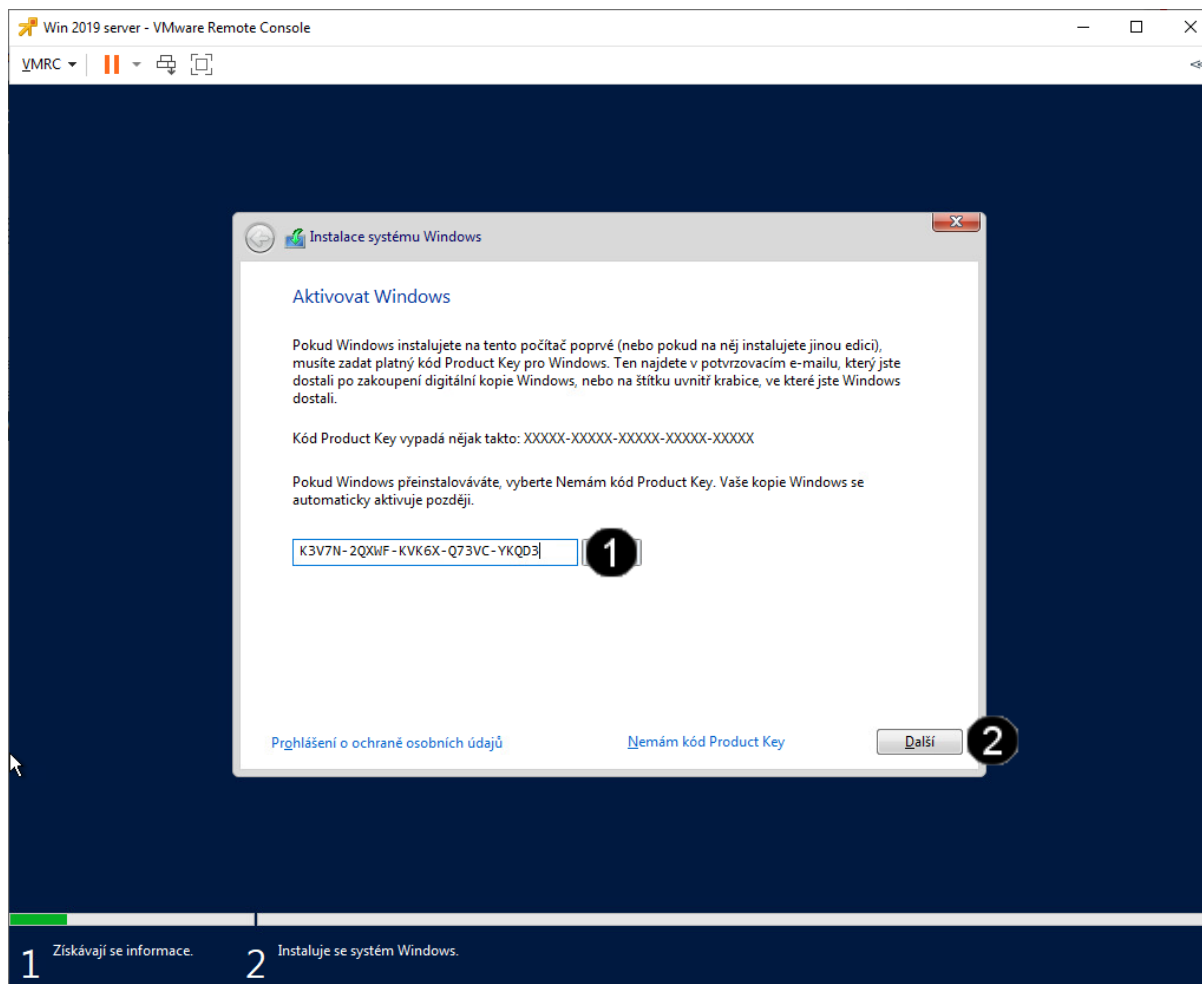
Pozn. S výjimkou položky Instalovaný jazyk (i to se dá řešit, ale již složitěji a musí se doinstalovat příslušná jazyková sada) je možné ostatní položky kdykoliv po instalaci systému Windows server 2019 jednoduše změnit v nastavení.



- | | |
|----------|--|
| 1 | Tlačítko Nainstalovat – jednou klepnout levým tlačítkem myši |
| 2 | Tlačítko Opravit tento počítač – tuto volbu použijte, pokud se počítač sám od sebe několikrát restartuje a přejde do tohoto režimu.
Po zvolení tohoto tlačítka se poté zobrazí doplňkové menu, pomocí kterého můžete spouštět opravné programy či obnovit počítač. |

Pozn. Do samoopravného módu se počítač dostává automaticky pro třech neúspěšných pokusech o nabootování.

D) Aktivace Windows server 2019

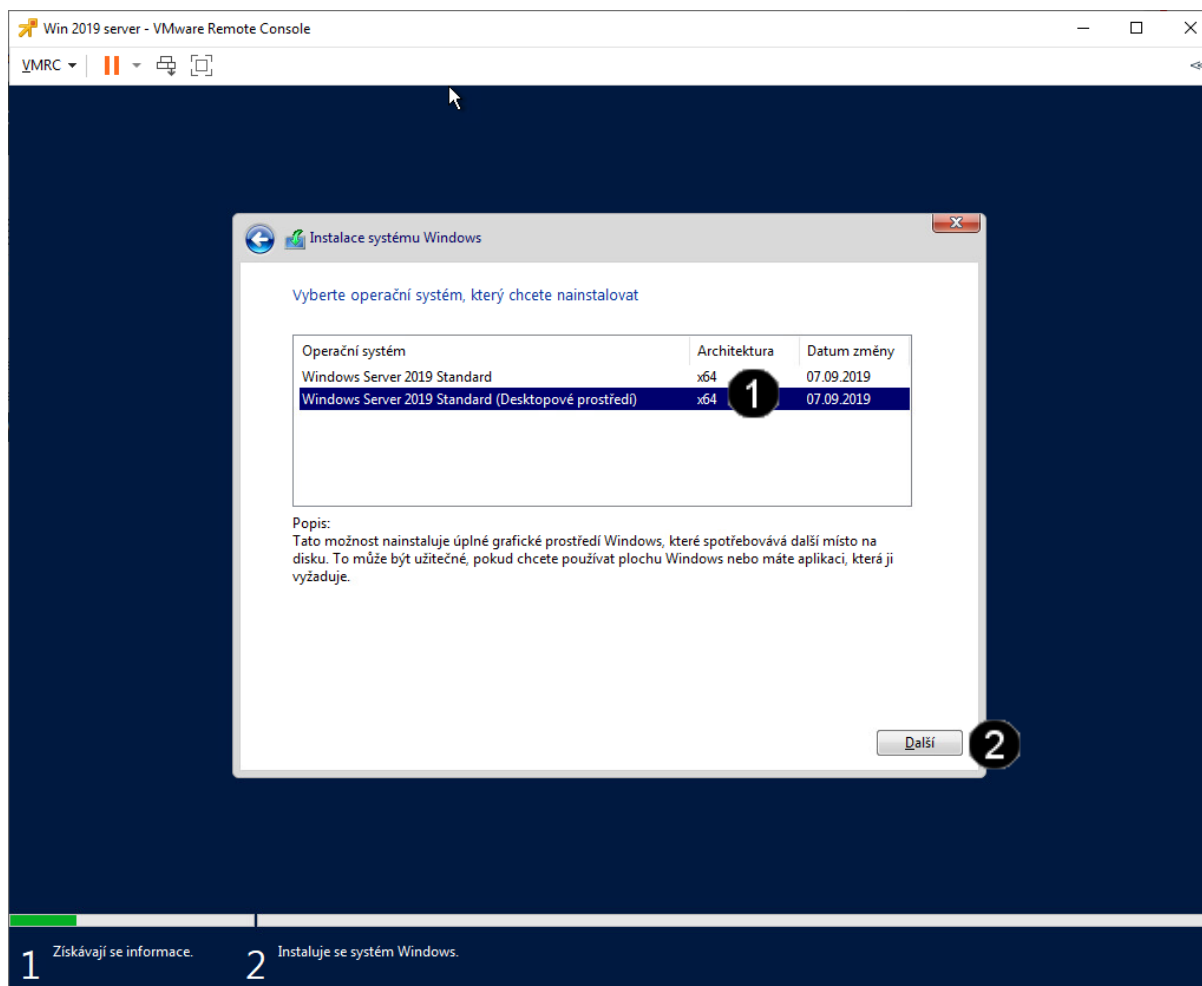


- | | |
|----------|--|
| 1 | Pole pro Zadání kódu Product key – jednou klepnout levým tlačítkem myši a zadejte kód:

K3V7N-2QXWF-KVK6X-Q73VC-YKQD3 |
| 2 | Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši |

Pozn. Operační systém Windows server je možné nainstalovat i bez platného Product key. V tomto případě bude systém bezplatně a plnohodnotně fungovat po dobu 120 dnů. Aktivaci je možné provést kdykoliv po instalaci systému.

E) Možnosti volby edice Windows server 2019 (někdy se nemusí zobrazit)



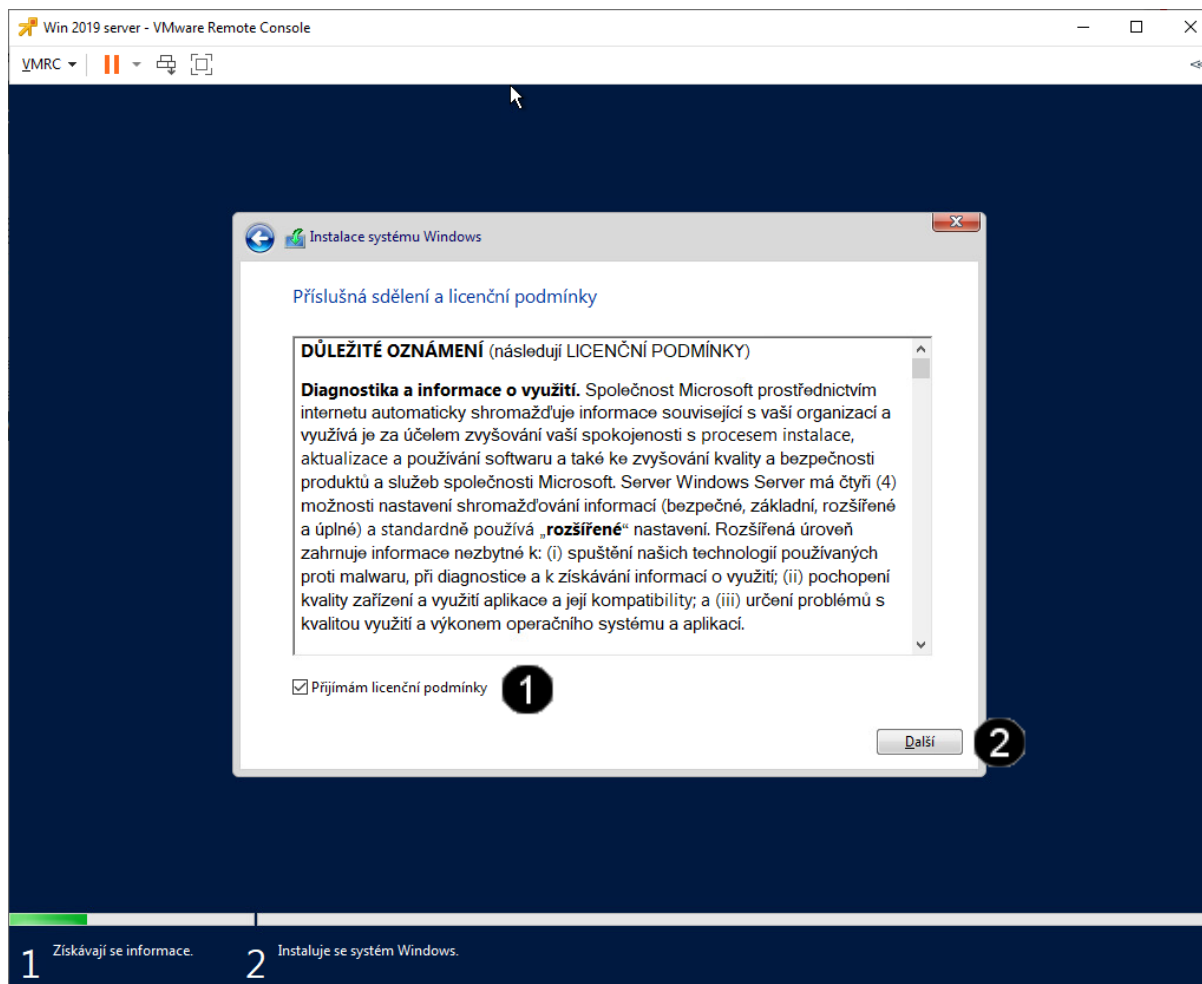
- 1 Seznam dostupných edicí Windows 2019 server na daném instalačním médiu – jednou klepnout levým tlačítkem myši na položku: **Windows Server 2019 Standard (Desktopové prostředí)**
- 2 Tlačítko **Další** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Pozn. Z důvodu jednodušší instalace je na instalačním médiu obsaženo více edicí operačního systému. Podle vybrané edice se potom do systému nainstalují potřebné komponenty.

Danou edici vyberte vždy s ohledem na to, jakou verzi operačního systému máte zakoupenou a jaké máte tedy k dispozici aktivační klíče. Pozor, bez předchozí aktivace nelze změnit edici přímo v systému, takže tato volba je v podstatě nevratná!

Operační systém Windows Vám bude bez aktivačního klíče bezplatně a plnohodnotně fungovat 120 dnů.

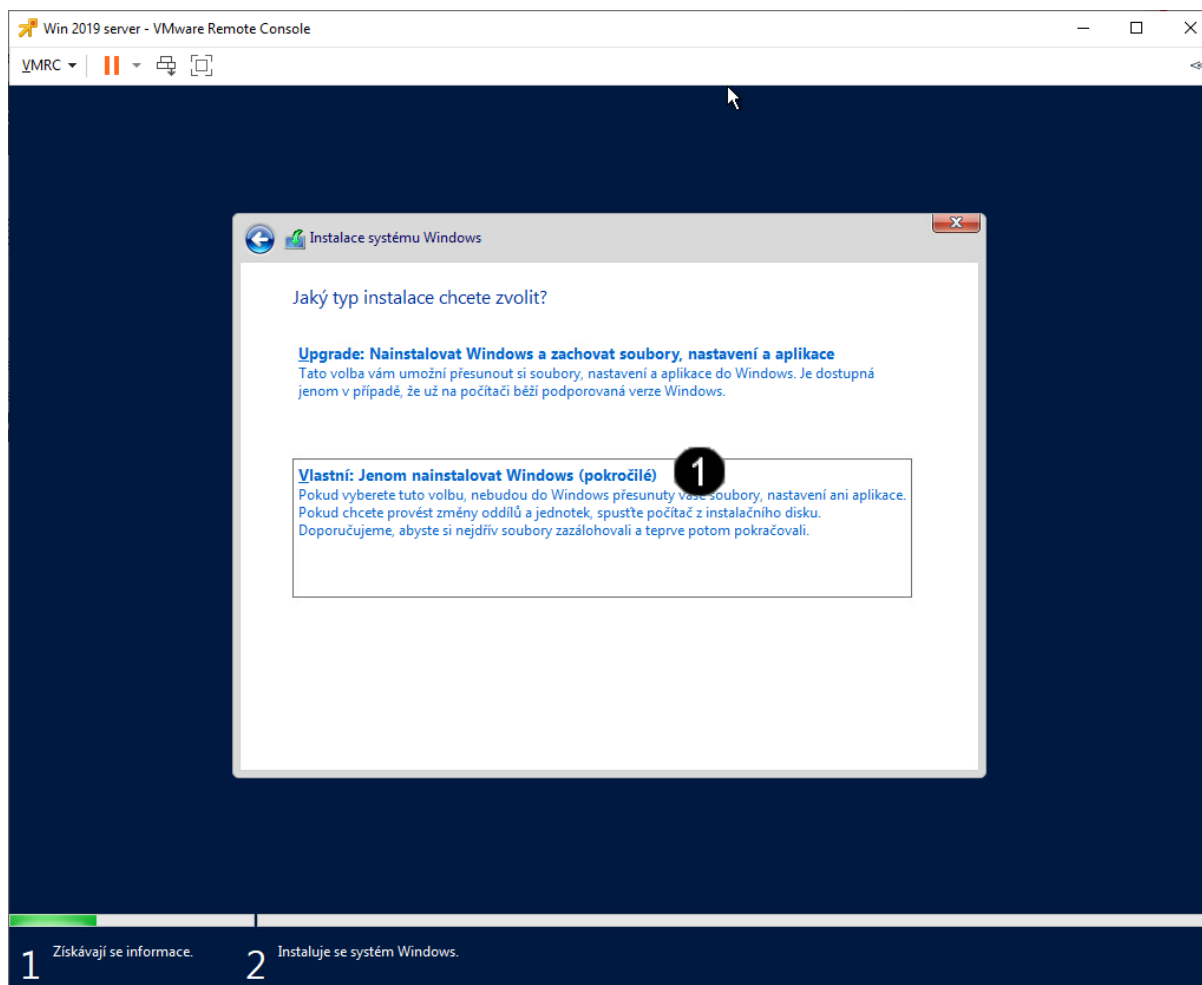
F) Přijetí licenčních podmínek Windows server 2019 (někdy se nemusí zobrazit)



- | | |
|---|---|
| 1 | Přepínač Přijímám licenční podmínky – jednou klepnout levým tlačítkem myši |
| 2 | Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši |

Pozn. Tímto potvrzením dáváte najevo, že jste se seznámili s příslušnými licenčními ujednáními a že je přijímáte. Pokud později dojde z Vaší strany k jejich porušení, berete se tento „elektronický“ souhlas jako plnohodnotný.

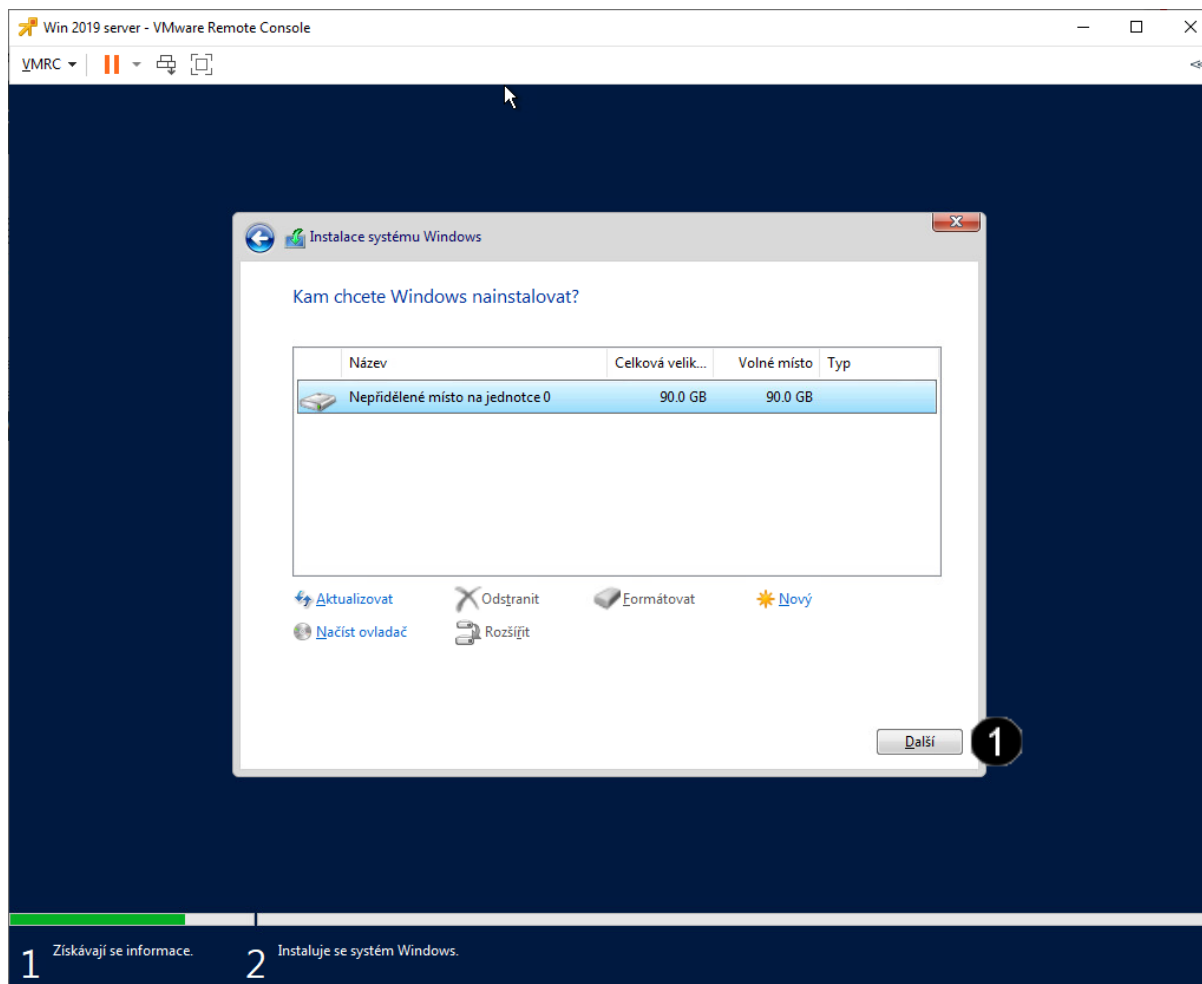
G) Způsob instalace Windows server 2019 (někdy se nemusí zobrazit)



1 Volba **Vlastní: jenom nainstalovat Windows** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Pozn. Tímto potvrzením dojde k instalaci „čistého“ operačního systému

H) Konfigurace uložiště Windows server 2019 (někdy se nemusí zobrazit)



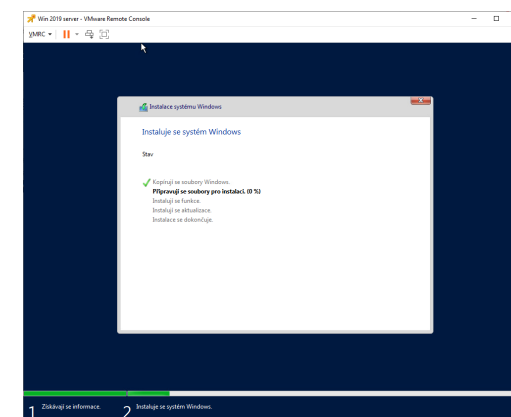
1 Tlačítko **Další** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Pozn. Pokud nemáte nějaké konkrétní požadavky na případné logické rozdělení disku, je vhodnější tuto volbu přeskočit pomocí tlačítka **Další**.

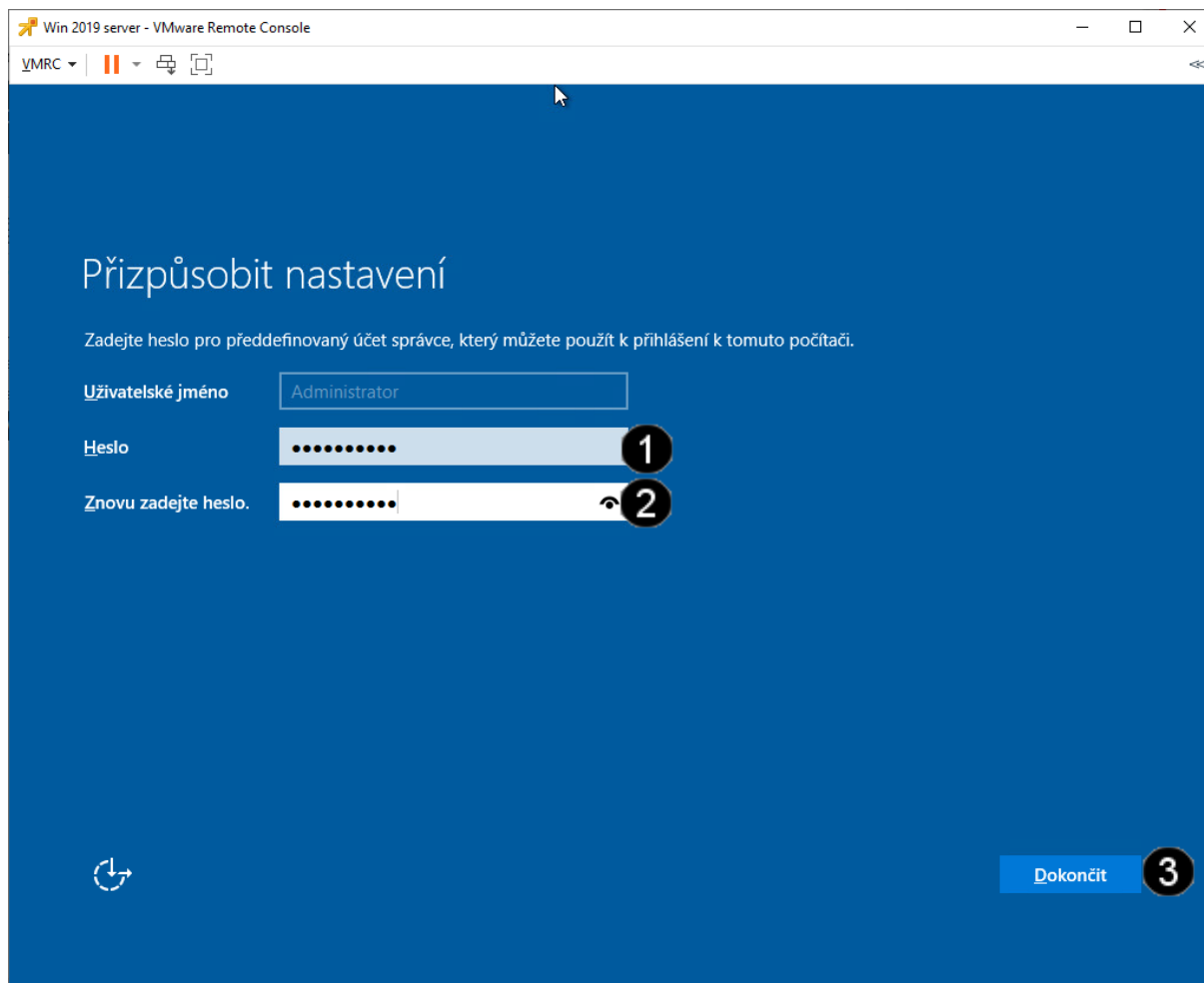
Instalátor samostatně vytvoří potřebné systémové a logické oddíly disku, což je mnohdy lepší, než ruční vytvoření.

Diskové oddíly se potom dají upravovat přímo za běhu operačního systému po dokončení jeho instalace.

Dále by měla být zahájena instalace systému a obrazovka by měla vypadat zhruba takto:



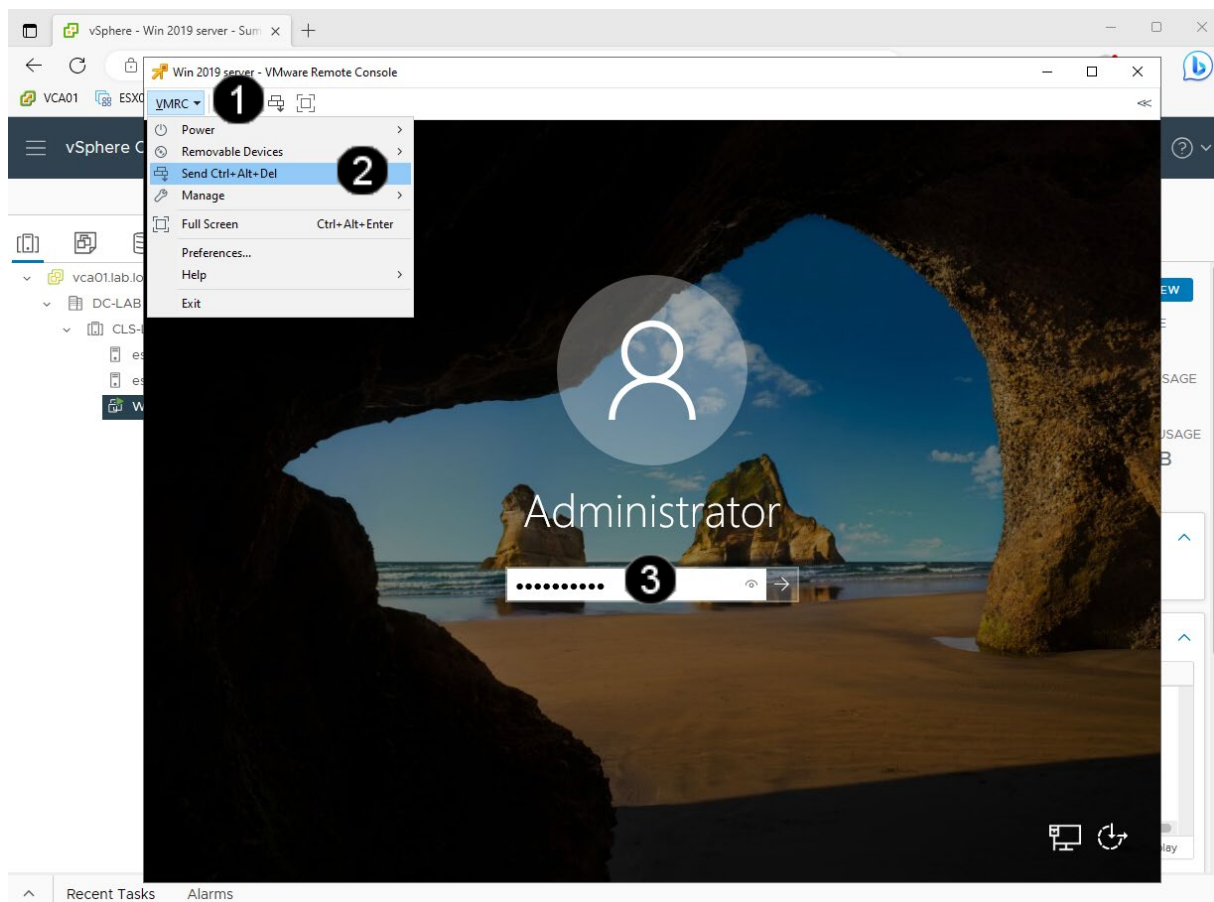
I) Vytvoření administrátorského hesla



1	Pole Heslo – jednou klepnout levým tlačítkem myši zadat: Student123
2	Pole Znovu zadejte heslo – jednou klepnout levým tlačítkem myši zadat: Student123
3	Tlačítko Dokončit – jednou klepnout levým tlačítkem myši

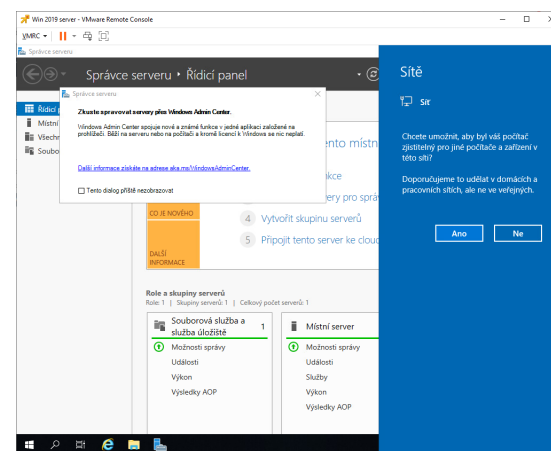
3. Přihlášení do VM

A) Vyzvolání přihlašovacího dialogu



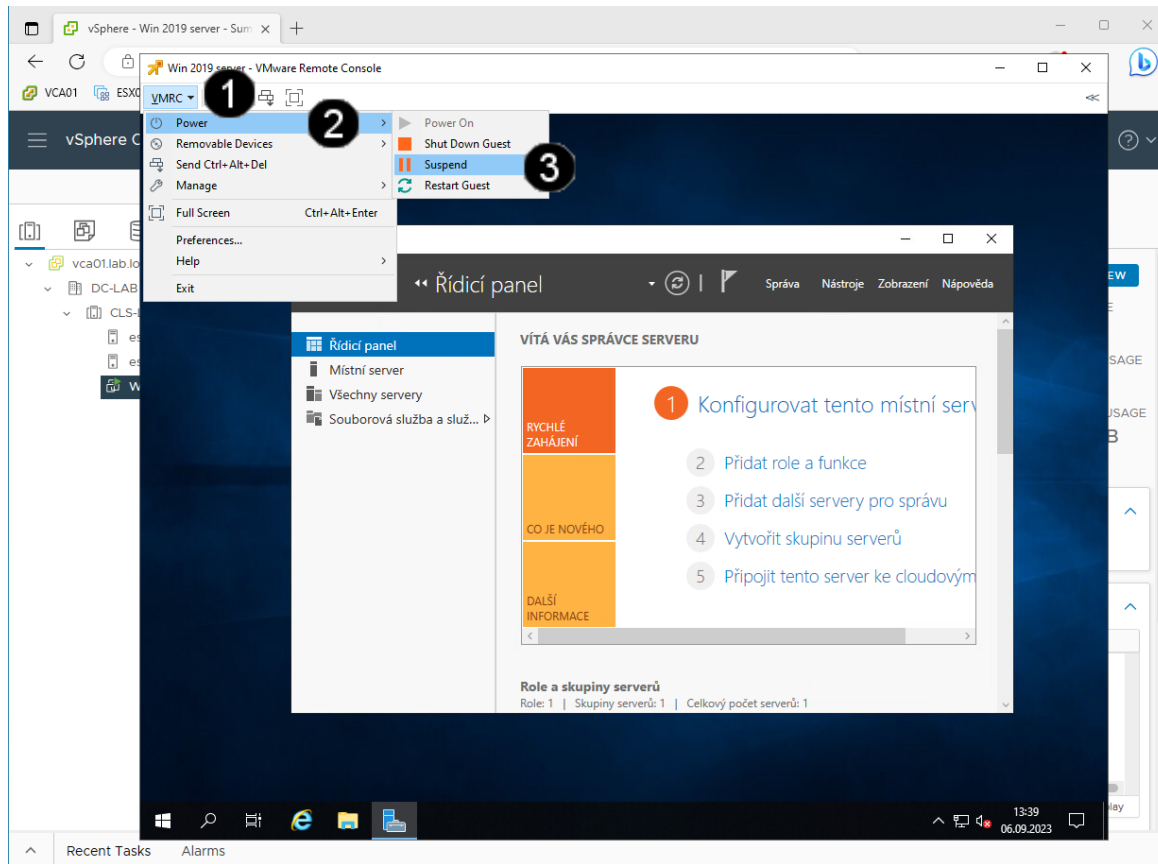
1	Položka VMRC – klepnout jednou levým tlačítkem myši
2	Tlačítko Send Ctrl + Alt + Del – jednou klepnout levým tlačítkem myši.
3	Pole Uživatelské heslo – jednou klepnout levým tlačítkem myši a zadat: Student123 Potvrdit zadání hesla můžete stisknutím klávesy Enter , nebo klepnutím levým tlačítkem myši na šipku na koci pole Uživatelské heslo

Pozn. Pokud jste při instalaci operačního systému Windows 2019 server použili jiné než doporučené heslo student, tak zadejte Vámi zadanou alternativu. Po zadání hesla se zobrazí uživatelské rozhraní VM:



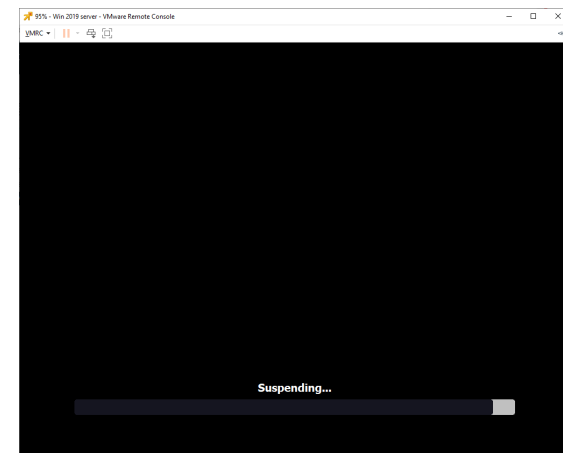
4. Práce s VM

A) Zastavení běhu VM - použití příkazu Suspend

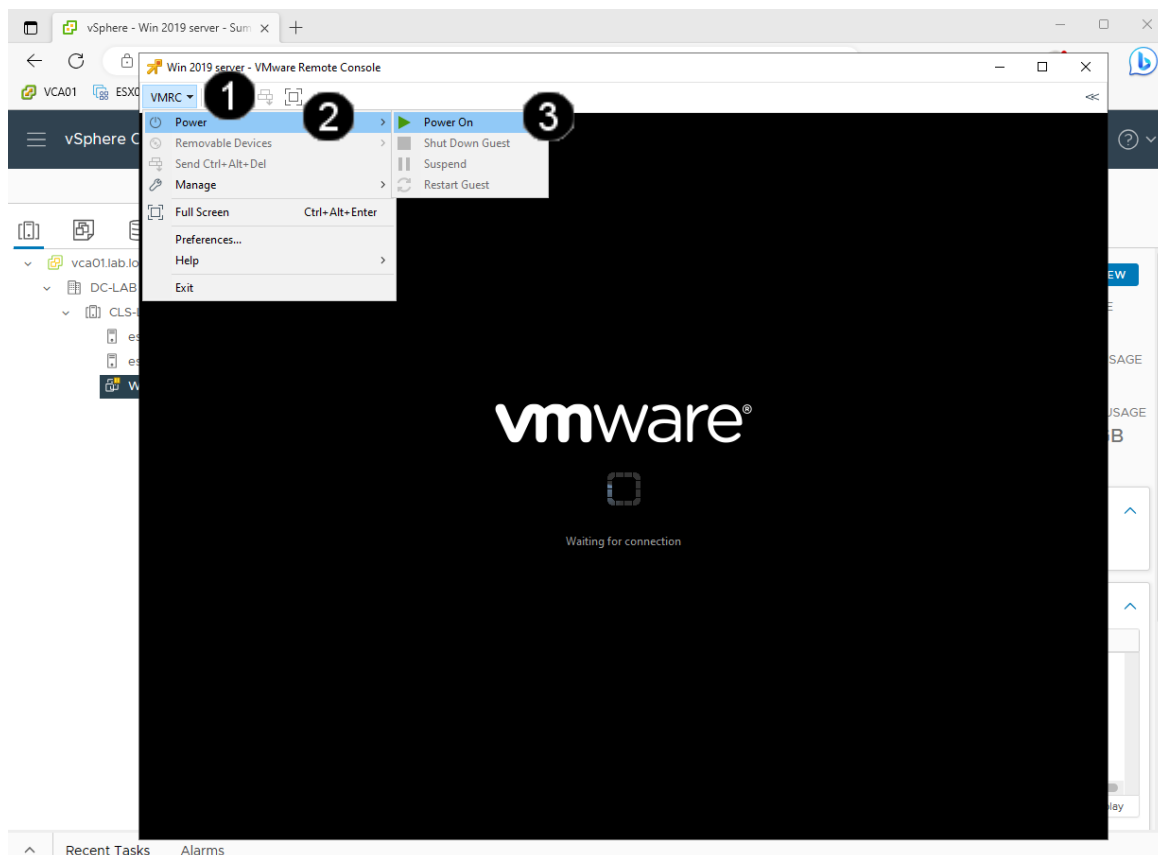


- | | |
|---|---|
| 1 | Položka VMRC – klepnout jednou levým tlačítkem myši |
| 2 | Volba Power – jednou klepnout levým tlačítkem myši |
| 3 | Volba Suspend – jednou klepnout levým tlačítkem myši |

Pozn. Použitím příkazu Suspend dojde k přerušení činnosti VM a uložení aktuálního stavu VM:

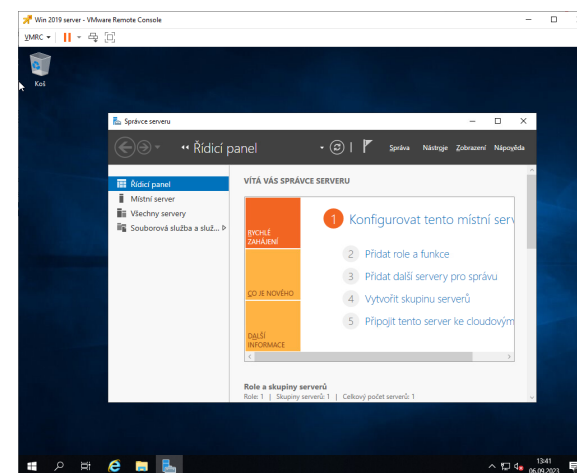


B) Obnovení běhu VM - použití příkazu Power On



- | | |
|---|--|
| 1 | Položka VMRC – klepnout jednou levým tlačítkem myši |
| 2 | Volba Power – jednou klepnout levým tlačítkem myši |
| 3 | Volba Power On – jednou klepnout levým tlačítkem myši |

Pozn. Použitím příkazu Power On dojde k obnovení činnosti VM a načtení aktuálního stavu VM:



5. Zadání samostatné práce

- A) Dokončete instalaci operačního systému Windows server 2019 dle uvedeného postupu výše.**
- B) Pomocí nabídky VM, položky Power a příkazu Suspend ukončete činnost VM.**
- C) Přivolejte vyučujícího, aby provedl kontrolu**

Virtualizační technologie ve vzdělávání - Cvičení číslo 12

1. Zadání tématu seminární práce (platí jen pro prezenční formu studia)

V prostředí programu VmWare vSphere do virtuálního stroje SEMINARKA - Install nainstalujte a nakonfigurujte virtuální stroj s operačním systémem Windows 2019 server tak aby plnil tyto role:

- File (souborový) server s tímto nastavením:
 - Na systémovém disku vytvořte složku TEST01
 - Nastavte sdílení pro tuto složku pro účet everyone
- Remote access server (vzdálená plocha) s tímto nastavením:
 - Vytvořte na virtuální počítači WIN2019 server testovací účet: test01 s heslem: Pokus123
 - Vytvořený testovací účet test01 zařadte do skupiny Remote desktop users
- Webový (IIS) server s tímto nastavením:
 - Ve webovém serveru běžícím na virtuálním stroji WIN2019 server vytvořte nový soubor s názvem test01.html a vytvořte v něm HTML kód ve tvaru: `<p> Toto je testovací stránka webová stránka pro test01 </p>`
 - Pomocí virtuálního stroje WIN10 se připojte na webový server pomocí prohlížeče Microsoft Edge a zobrazte v něm upravenou webovou stránku test01.html

2. Odevzdání seminární práce (platí jen pro prezenční formu studia)

- 1) Vytvořte či nakonfigurujte výše popsané role virtuální stroj s operačním systémem Windows 2019 server s požadovanými parametry a úpravami.
- 2) Jakmile bude výše uvedený virtuální stroj vytvořen a nakonfigurován, kontaktujte vyučujícího, aby provedl kontrolu

Na základě předvedení této samostatné práce ve VmWare vSphere 7. 0 vám bude udělen zápočet (platí jen pro prezenční formu studia – kombinovaná forma získá zápočet za splnění úkolů v LMS Moodle).