Univerzita Palackého Olomouc

Katedra technické a informační výchovy

Soubor cvičení do předmětu:

Virtualizační technologie

prof. PhDr. MILAN KLEMENT, Ph.D.

OLOMOUC 2024

Virtualizační technologie - 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)

<u>Infrastrukturní</u>

- 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.)





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 snapshooty (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

VSphere - S40-DC - Summary × -	-	
vm vSphere Client Ment vm vSphere Client Ment v vc.lab1.pdf.upol v LAB1PDF v LAB1PDF v tc.lab1.pdf.upol v tc.lab1.pdf.u	Search in all environments S40-DC Summary Monitor Configure Powered Off Powered Off DNS Name: Launch Web Console	C ? V Klement@PDF.UPOL V C pres Networks ver 2016 or later (64-bit) version 13) 346 (Current) CPU USAGE O Hz MEMORY USAGE O B STORAGE USAGE 30.85 GB
 円 S40-vca01 団 S40-Win10 団 S40-Win2016 server > 器 19-20_KVIT@_00_Klement > 器 19-20_VIT@_00_Klement 	VM Hardware Related Objects Cluster	Notes Jméno: KTE-LAB\administrator hesio: student Win2016 CZ Edit Notes
	Tags Assigned Tag Category Description	Custom Attributes
Testa di second		*
ask Name V Target	v Status v Initiator v Orievert P	or v Start Time IL v Completion Time v Server
ower Off virtual B S40-QStore	e ✓ Completed PDF\klement 40 ms	15. 05. 2020 9:26:06 15. 05. 2020 9:26:11 vc.lab1.pdf.upol
ower Off virtual 🗄 S40-esxi02	✓ Completed PDF\klement 34 ms	15. 05. 2020 9:26:06 15. 05. 2020 9:26:10 vc.lab1.pdf.upol
wer Off virtual	16 server V Completed PDF\klement 29 ms	15. 05. 2020 9:26:06 15. 05. 2020 9:26:10 vc.lab1.pdf.upol





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 VIT@ 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_VIT@_pořadové číslo.rdp* (např.: klementm_VIT@_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 Děrda Radim = derdar Školová veronika = skolovav

Odvození uživatelského hesla (vaše osobní číslo ve STAGu):

D12345 = d12345 E12123 = e12123 D789456 = d789456

			Zadejte své přihlašovací údaje.
		Zabezpečení Windows X	Tyto přihlašovací údaje budou použity pro připojení k
		Přihlašovací údaje pro server služby Brána	192.168.111.37.
		vzdálené plochy	Administrator X
5	Připojení ke vzdálené ploše 🐵 🗙	Zadaita ažiblažavas (údaia pro ažinaias (), lab. late vas lies	
ť	Vydavatele tohoto vzdáleného připojení nelze identifikovat. Chcete se přesto	zadejte primasovaci ddaje pro pripojeni k lab-kte.upol.cz.	Doména: KLEMENT-2018-1
	proprior :	pdf\klementm	Zapamatovat si mě
pol	oku vzdalené pripojení by monio poskodit vas mísiní nebo vzdalený počítac. Nepripojuje se, okud neznáte původ připojení nebo pokud jste jej již dříve nepoužíli.	•••••	Další možnosti
	Vydavatel: Neznámý vydavatel		O Administrator
	Typ: Připojení ke vzdálené ploše	Domena: pdf	KLEMENT-2018-1\Administrator
	er bräny: lab-kte.upol.cz	pamatovat si mě	S. Použít jiný účet
	Tgrto dotaz na připojení k tomuto počítači příště nezobrazovat		
klementm-VI	Zobrazit podrobnosti Připojit Zrušt	OK Storno	OK Storno
1-02			4 0 8

Zabezpečení Windows

2. Připojení k výukovému clusteru

První krok pro přihlášení na terminálový server výukového clusteru:

		0	Ikona name-VIT-01 – dvakrát rychle klepnout levým tlačítkem myši
No připojení ke vzdálené ploše 🔯 🗙			(soubor mužete spustit rovnou
Vydavatele tohoto vzdáleného připojení nelze identifikovat. Chcete se přesto připojit?			z dísku, nemusíte jej kopírovat na
Vordálené přivod přivodní váší místní nebo vzdálený počítač. Nepřipolujte se, tokud nenaňte původ připojení nebo pokud jste jej ž dříve nepovžilu. Vordálené přivod připojení nebo pokud jste jej ž dříve nepovžilu. Vordálené privod připojení nebo pokud jste jej ž dříve nepovžilu. Vordálené privod připojení nebo pokud jste jej ž dříve nepovžilu. Vordálené privod připojení nebo pokud jste jej ž dříve nepovžilu. Vordálené privod připojení konstrukturální vordálené ploše. Vordálené proventi vordálené plože. O terto dotaz na připojení k tomuto počítači příště nezobrazovat Vordalené podrebnosti Vordalené podrebnosti	Zabezpečení Windows × Přihlašovací údaje pro server služby Brána vzdálené plochy Zadejte přihlašovací údaje pro připojení k lab-kte.upol.cz. pdfklementm	2 3	plochu). Tlačítko PŘIPOJIT – jednou klepnout levým tlačítkem myši Pole UŽIVATELSKÉ JMÉNO Do tohoto pole zadejte vaše uživatelské jméno Klement Milan = klementm Dostál Jiří = dostalj Sofková Klára = sofkovak
	Doména: pdf Zapama 5 mě OK Storno	4	Do tohoto pole zadejte vaše uživatelské heslo (osobní číslo) D17812 = d17812 E45723 = e45723 W15263 = w15263
		6	Tlačítko OK – jednou klepnout levým

tlačítkem myši

Druhý krok pro přihlášení k řídícímu počítači výukového kitu:







3. Spuštění konzole vCentra

A) Použití zástupce vCentra



C) Práce s konzolí vCentra – odhlášení od výukového clusteru

G viphere - ex01lab.local - Sum: x + C C https://va01lab.local/ui/app/hostmav=h/umomoniHostSystem.host-14erl44af6e-4640-4487-9e96-958b4a34651f/nummary	× ゥ – ・ * 金 岡 会 田 公 公 名
Ø VCA01 🍓 ESX02	
\equiv vSphere Client Q	C S Administrator@VSPHERE_LOCAL v 🗍 🔊 v
Image: Control in the second seco	Change Password My Preferences Switch Theme Logout Date: 135 08 Casetly 41 00 Surger Free 61 30 08 Surger Free 61 30 08 Surger Free 61 30 08
Hardware Con	nfiguration
Tags	lated Objects
Assigned Tag Category Description	Ciuster ([]) CLS-LAB
No tems to display Assign	
Recent Tasks Alarms	
Task Name T Target T Status T Details T Initiator	Opposed Y Start Time \$
☐ All More Tasks	r rejudice de mazanten a anarrage system vindons. O tems



Správně odhlášená konzola vCentra vypadá takto:



4. Odpojení od výukovému clusteru



5. Zadání samostatné práce

- A) Připojte se k výukovému clusteru
- B) Spusťte konzolu vCentra
- C) Přihlaste se do konzoly vCentra
- D) Přivolejte vyučujícího, aby provedl kontrolu

1. Práce s webovým rozhranním Vmware vSphere 7.03

A) Zobrazení složek virtualizačního clusteru





Pozn.:

Základní příkazy pro ovládání virtualizačního serveru ESX je možné vyvolat i jako místní nabídku:



B) Přepnutí virtualizačního serveru ESX do Maintenance módu

vSphere - esx01.lab.local - Summ × +		- 0 ×
← C ⊡ https://vca01.lab.local/ui/app/host;n	av=h/urn:vmomi:HostSystem:host-14:ef44af8e-4640-4487-9e96-958b4a34651f/summary 🗚 🏠 🛱 😭	≪ 💽 ··· 🜔
💋 VCA01 🎼 ESX01 🕼 ESX02		-
\equiv vSphere Client Q		- × 🕲 ? ×
Actions - esx01.lab.local New Virtual Machine Deploy OVF Template.	b.lOCal ACTIONS onitor Configure Permissions VMs Datastores Networks Updates	
 ✓ (@ vca01.lab.local ✓ Dc-LAB ⑦ CLS-LAE ⑦ New VApp ① CLS-LAE ⑦ New VApp ⑦ mport VMs 	Hypervisor: VMware ESXI, 7.0.3, 21686933 CPU Model: VMware Virtual Platform Uset: 77 MHz Processor Type: Intel(R) Xeon(R) Silver 4110 CPU @ 2.10GHz Uset: 77 MHz Logical Processors: 2 Memory NICs: 4 Logical CPU	Free: 4.11 GHz Capacity: 4.19 GHz Free: 4.64 GB Capacity: 6.08
Maintenance Mode	•	Free: 98.34 GB Capacity: 99.75 GB
Power	Exit Maintenance Mode	
Certificates Storage	Enter Maintenance Mode esx01.lab.local ×	~
🔮 Add Networking Host Profiles	A host in maintenance mode does not perform any activities on virtual machines, including virtual machine provisioning. The host configuration is still enabled. The Enter Maintenance Mode task does not complete until the above state is	^
Export System Logs	completed. You might need to either power off or migrate the virtual machines from the host manually. You can cancel the Enter Maintenance Mode task at any time.	
Assign License	Put the selected hosts in maintenance mode?	
Recent Tasks Move To		
Tags & Custom Attributes	Status T Details T Initiator T Queued T Start	t Time 🗸 🔻 Coi
Remove from Inventory		
Add Permission	5 7	
Alarms	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	Aktivujte W Přejděte do Na: O items



Pozn.: Ikona správně převedeného virtualizačního serveru ESX do maintenance módu vypadá takto:



C) Přerušení běhu virtualizačního serveru ESX (restart)



0	Ikona Virtualizačního serveru ESX –
-	jednou klepnout levým tlačítkem myši
2	Panel Místní nabídka – jednou
-	klepnout pravým tlačítkem myši na
	ikoně označeného serveru ESX
6	Příkaz Reboot – jednou klepnout
•	levým tlačítkem myši
4	Tlačítko OK – jednou klepnout levým
•	tlačítkem myši
6	Pole Tasks – zde se zobrazuje průběh
•	zadaného příkazu
l v	Pozn.: kona virtualizačního serveru ESX okamžiku restartu vypadá takto:
[.] 🗗 🗐 🕸
~	🕑 vca01.lab.local
	V 🗐 DC-LAB

🚦 esx01.lab.local (Not responding)

esx02.lab.local

✓ [.]] CLS-LAB

D) Přepnutí virtualizačního serveru ESX z Maintenance módu do normálního běhu

Nejprve je potřebné se přepnout zpět do konzoly vSphere, který tvoří "virtuální vrstvu" správy jednotlivých složek virtualizačního clusteru.

VSphere - exx01.lab.local - Sumn x + C https://vca01.lab.local/ui/app/host:nav=h/urnvmomi:Ho VCA01 ESX01 ESX02	- ロ × stSystem:host-14:ef44af8e-4640-4487-9e96-958b4a34651f/summary A 公 口 经 雇 餐 V 🕩	 Ikona Virtualizačního serveru ESX – jednou klepnout levým tlačítkem myši
vSphere Client Q Actions - esx01.lab.local (Maintenance Mode) New Virtual Machine C Deploy OVF Template	C Administrator@VSPHERELOCAL ~ C ~ IOCâl : ACTIONS itor Configure Permissions VMs Datastores Networks Updates	 Panel Wisthi habidka – jednou klepnout pravým tlačítkem myši na ikoně označeného serveru ESX Příkaz Exit Maintenance Mode –
✓ @ vca01.lab.local ✓ @ vca01.lab.local ✓ DC-LAB ① CLS-LAB ⑦ esx01.lab.loca ⑦ fmport VMs ⑦ esx02.lab.loca ⑦ moort VMs ⑦ esx02.lab.loca	pervisor: VMware ESXI, 7.0.3, 21686933 CPU Free: 4.04 GHz bdel: VMware Virtual Platform ocessor Type: Intel(R) Xeon(R) Silver 4110 CPU @ 2.10GHz glical Processors: 2 Cs: 4 Enter Maintenance Mode Mode e Mode	 jednou klepnout levým tlačítkem myši Pole Tasks – zde se zobrazuje průběh zadaného příkazu
Connection Power Certificates Storage Ø Add Networking	Exit Maintenance Mode Capacity: 00.75 GB Capacity:	Pozn. Ikona správně převedeného virtualizačního serveru ESX z maintenance módu vypadá takto:
Export System Logs Reconfigure for vSphere HA C Assign License Settings	Category Description Cluster	 □ □
Recent Tasks Alarr Move To Task Name T Tags & Custom Attributes Premove from Inventory Add Permission Alarms Premove from Inventory	T Details T Initiator T Queued T Start Time ↓ T Cor 4 2 2 2 Aktivujte Aktivujte Prejdéte do Nas	 ✓ []] CLS-LAB esx01.lab.local esx02.lab.local

2. Zadání samostatné práce

- A) Přepněte virtualizační server ESX01 v kozole vSphere do maintenance módu
- B) Přepněte virtualizační server ESX02 v kozole vSphere do maintenance módu
- C) Přivolejte vyučujícího, aby provedl kontrolu
- D) Oba virtualizační servery ESX01 i ESX02 přepněte z maintenance módu do módu normálního

- 1. Vytvoření nového VM ve Vmware vSphere 7.03
- A) Výběr hosta a zahájení vytváření VM

VSphere - esx01.lab.local - Summ X	+					– o ×	- 4	Zástupce virtualizačního serveru
← C 🗈 https://vca01.lab.local	l/ui/app/host;nav=h/urn:vmomi:Ho	ostSystem:	host-14:ef44af8e-4640-4487-9e9	96-958b4a34651f/summary A ☆	0 1 1 1 1	• …	•	FSX01 – jednou klepnout levým
🚱 VCA01 🏾 🙀 ESX01 🖓 ESX02								tlačítkom myši
\equiv vSphere Client Q				C Admi		© ~		Vyvolání Místní nahídky – jodnou
	Actions - esx01.lab.local				I.			
	🔂 New Virtual Machine	2 ^{ral}	ACTIONS					klephout pravym tlacitkem mysi
() Þ = Ø	C Deploy OVF Template	1	Configure Permissions	VMs Datastores Networks	Updates		2	Položka New virtual machine –
vca01.lab.local	C New Resource Pool	ervisor el:	New Virtual Machine	3		GHz	•	jednou klepnout levým tlačítkem myši
✓ (□) CLS-LAB	Et New vApp	essor	1 Select a creation type	Select a creation type		GHz 3 GB		na zástunce
esx01.lab.local	ក្រី Import VMs	:	3 Select a name and folder	How would you like to create a virtual mac	This option quides you through creation	3 GB	•	Danal Create New Virtual Machine
esx02.lab.local	Maintenance Mode	e:	4 Select storage 5 Select compatibility	Deploy from template	virtual machine. You will be able to cust	omize 4 GB	3	Panel Create New Virtual Machine
	Connection	▶ ^{me:}	6 Select a guest OS 7 Customize hardware	Clone virtual machine to template	storage. You will need to install a guest	operating		Položka Create New Virtual Machine
	Power	•	8 Ready to complete	Convert template to virtual machine	system after creation.			iodnou klonnout lovým tlačítkom
	Certificates	•	-					
	Storage	•					_	mysi
	Stadd Networking	_				×	- 6	Tlačítko Next – jednou klepnout
	Host Profiles	•	-				•	levým tlačítkem myši
	Export System Logs		-			_		, ,
	Reconfigure for vSphere HA		-					
	🗟 Assign License	source						
	Settings		-					
✓ Recent Tasks Alarms	Move To				CANCEL BACK	NEXT D		
Task Name Target	Tags & Custom Attributes	•	▼ Details	T Initiator	▼ Queued ▼ Start Time	U T Col		
	Remove from Inventory	_						
	Add Permission			Y				
	Alarms	•				Aktivujte Wi		
All V More Tasks	VSAN	۱.				O items		

B) Postup vytváření VM



1 Select a creation type	Select a compute resource	
2 Select a name and folder	Select the destination compute resource for this operation	
3 Select a compute resource		
4 Select storage	✓ 団 DC-LAB	
5 Select compatibility	✓ []] CLS-LAB	
6 Select a guest OS	sx01.lab.local	
7 Customize hardware	sx02.lab.local	
8 Ready to complete		
	Compatibility	
	Compatibility crecks succeeded.	

 Pole Name – jednou klepnout levým tlačítkem myši a zapsat nové jméno VM: Win 2019 server
 Pole Inventory Location – defaultní uložení souborů VM v datastore – jednou klepnout levým tlačítkem myši
 Tlačítko Next – jednou klepnout levým tlačítkem myši

	Pole Select computer resource -
	defaultní uložení VM na hostujícím
	ESX serveru – jednou klepnout levým
	tlačítkem myši
2	Tlačítko Next – jednou klepnou
	levým tlačítkem myši

 1 Select a creation type 2 Select a name and folder 	Select storage Select the storage for	the configuration an	d disk files				
3 Select a compute resource	Encrypt this virtual	machine (Requires F	(ey Managemen	Server)			
5 Select compatibility	VM Storage Policy		Datastore	Default	~		
6 Select a guest OS	Disable Storage DF	S for this virtual ma	chine				
7 Customize hardware 8 Ready to complete	Name	Storage Y Compatibility	Capacity Y	Provisioned T	Free	٣	Туре
1	💿 🗐 Shared		99.75 GB	1.41 GB	98.34 GB		VMF
							1 item
	Compatibility						1 iten

0	Pole Select storage – defaultní uložení souborů VM v datastore – zatrhnout přepínač u položky Shared - DS
0	Tlačítko Next – jednou klepnout

1 Select a creation type 2 Select a name and folder	Select compatibility Select compatibility for this virtual machine depending on the hosts in your environment
3 Select a compute resource 4 Select storage 5 Select compatibility 6 Select aguest OS 7 Customize hardware 8 Ready to complete	The host or cluster supports more than one VMware virtual machine version. Select a compatibility for the virtual machine. Compatible with: ESXI 7.0 U2 and later virtual machine uses hardware version 19, which provides the best performance and latest features available in ESXI 7.0 U2.





Přepínač Windows – jednou klepnout		
levým tlačítkem myši		
Rozbalovací seznam Version – jednou		
klepnout levým tlačítkem myši na		
šipku na konci rozbalovacího		
seznamu.		
Položka Microsoft Windows Server		
2019 (64-bit) – jednou klepnout		
levým tlačítkem myši		
Tlačítko Next – jednou klepnout		
levým tlačítkem myši		

Důležité – tento krok určitě provést, jinak si zaplníte diskové pole!!!

1 Select a creation type	Customize hardware		
2 Select a name and rolder	Configure the virtual machine hardware		
4 Select storage	Virtual Hardwara V/M Or	tions	
5 Select compatibility		10115	
6 Select a guest OS			ADD NEW DEVICE Y
7 Customize hardware	> CPU	2 ~	í
8 Ready to complete	> Memory	4	✓ GB ✓
0	✓ New Hard disk *	90	<u></u>
	Maximum Size	98.34 GB	
	VM storage policy	Datastore Def	ault ~
	Location	Store with the	virtual machine 🗸
	Disk Provisioning	Thick Provisio	n Lazy Zeroed 🗸 🙎
	Sharing	Thick Provisio Thick Provisio	n Lazy Zeroed n Eager Zeroed
	Shares	Thin Provision	9

0	Položka New hard disk — jednou
•	klepnout levým tlačítkem myši na
	šipku před touto položkou
0	Položka Disk Provisioning – jednou
•	klepnout levým tlačítkem myši na
	šipku na konci rozbalovacího pole
3	Položka Thin Provision – jednou
•	klepnout levým tlačítkem na tuto
	položku
4	Tlačítko Next – jednou klepnout
•	levým tlačítkem myši
	•

Pozn.: Důležité – tento krok určitě provést, jinak si zaplníte diskové pole!!!

 1 Select a creation type 2 Select a name and folder 	Ready to complete Click Finish to start	creation.	
3 Select a compute resource			
 4 Select storage 5 Select compatibility 	Virtual machine name	Win 2019 server	
 7 Customize hardware 	Folder	DC-LAB	
8 Ready to complete	Host	esx01.lab.local	
	Datastore	Shared-DS	
	Guest OS name	Microsoft Windows Server 2019 (64-bit)	
	Virtualization Based Security	Disabled	
	CPUs	2	
	Memory	4 GB	
	NICs	1	
	NIC 1 network	PROD	
	NIC 1 type	E1000E	
	SCSI controller 1	LSI Logic SAS	
			-

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

Pozn. Správně vytvoření VM vypadá takto:

[]]	Þ,		0
~	🕑 vca01.lab	local	
	V 🖪 DC-LA	AB	
	~ []] CL	S-LAB	
		esx01.lab	o.local
	*	esx02.la	b.local
	ත	Win 2019	∋ server

2. Customizace VM pro instalaci OS ve Vmware vSphere 7.03

A) Vyvolání nabídky pro editaci VM



 Zástupce virtuálního stroje Win 2019 server – klepnout levým tlačítkem myši
 Záložka Summary – jednou klepnout levým tlačítkem myši
 Tlačítko Edit Settings – jednou klepnout levým tlačítkem myši
 Panel Win 2019 server – Virtual machine Properties

B) Úprava velikosti operační paměti VM



Položka **Memory** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

2

Pole **Memory for this virtual machine** – pomocí šipek je možné měnit velikost virtuálního disku.

3 Tlačítko **OK** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Pozn. Při nastavování velikosti operační paměti VM je potřebné mít na paměti, že by velikost přidělené paměti neměla přesáhnout 50 % operační paměti (RAM) hostitelského stroje!!! Např.: hostitelský stroj má 8 GB RAM, takže VM je vhodné přidělit maximálně 4 GB RAM!!! Pokud chcete souběžně provozovat více VM je potřebné podle toho upravit RAM jednotlivých VM, aby součet RAM spuštěných VM nepřesáhl celkovou velikost RAM hostitelského počítače.

C) Úprava výpočetních prostředků (procesorů) VM



 Položka CPUs – jednou klepnout levým tlačítkem myši
 Pole Number of virtual sockets – pomocí šipek je možné měnit počet procesorů.
 Pole Number of cores per sockets – pomocí šipek je možné měnit počet použitých jader procesoru.

3 Tlačítko OK – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Pozn. Při nastavování počtu použitých procesorů a jejich jader VM je potřebné mít na paměti, že by počet přidělených procesorů a jejich jader neměl přesáhnout 50 % celkového výpočetního výkonu hostitelského stroje!!! Např.: hostitelský stroj má 1 fyzický procesor se čtyřmi jádry, takže VM je vhodné 1přidělit maximálně 1 procesor s maximálně 2 jádry!!! Pokud chcete souběžně provozovat více VM je potřebné podle toho upravit počet použitých procesorů a jejich jader jednotlivých VM, aby součet použitých výpočetních prostředků VM nepřesáhl celkový výpočetní výkon hostitelského počítače.

D) Připojení CD/DVD jednotek k VM



Položka CD/DVD – jednou klepnout levým tlačítkem myši
 Přepínač Datastore ISO files – použitím tohoto přepínače můžete připojit CD či DVD, které je uloženo v datastore – jednou klepnout levým tlačítkem myši
 Tlačítko OK – jednou klepnout levým tlačítkem myši

E) Nastavení zpožděného bootování VM



9	Záložka VM Options – jednou
•	klepnout levým tlačítkem myši
2	Položka Boot Options – jednou
•	klepnout levým tlačítkem myši
6	Pole Boot Delay – jednou klepnout
•	levým tlačítkem myši a zadat:
	10 000 (hodnota je v ms)
4	Tlačítko OK – jednou klepnout levým
	tlačítkem myši

3. Práce s VM ve Vmware vSphere 7.03

A) Zobrazení konzoly VM



 Zástupce VM Win 2019 server – jednou klepnout levým tlačítkem myši Vyvolání Místní nabídky – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
 Položka Open Console – jednou klepnout levým tlačítkem myši na zástupce
 Okno konzoly VM Win 2019 server

B) Spuštění VM



0	Okno konzoly VM Win 2019 server
2	Tlačítko RUN – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Obsah konzoly VM Win 2019 server – jednou klepnout levým tlačítkem myši do okna konzoly

_

C) Resetování VM



 Okno konzoly VM Win 2019 server
 Příkaz Power – jednou klepnout na šipku levým tlačítkem myši
 Tlačítko Restart – jednou klepnout levým tlačítkem myši

D) Vypnutí VM



0	Okno konzoly VM Win 2019 server
2	Příkaz Power – jednou klepnout
-	levým tlačítkem myši
3	Tlačítko Shut Down Guest – jednou
•	klepnout levým tlačítkem myši

4. Zadání samostatné práce

- A) Vytvořte VM dle výše uvedeného postupu (název Win 2019 server).
- B) Ve vytvořeném VM upravte počet použitých jader (cores) na 2.
- C) Ve vytvořeném VM upravte velikost virtuálního disku (pomocí Options) nastavte dobu Boot Delay na 15 000 ms.
- D) Přivolejte vyučujícího, aby provedl kontrolu

1. Příprava VM pro instalaci OS ve Vmware vSphere 7.03

A) Zobrazení konzoly VM




A) Spuštění VM a přechod do BIOSu



0	Okno konzoly VM Win 2019 server
2	Tlačítko RUN – jednou klepnout levým tlačítkem myši
3	Obsah konzoly VM Win 2019 server – 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:

	VM	~			
Y	Power	2	•	Power On	Ctrl+B
	Guest	•	•	Power Off	Ctrl+E
Main	Snapshot		•	Suspend	Ctrl+Z
marm	🕹 Edit Settin	ngs		Reset	3 trl+T
	🔛 Migrate			Shut Down Gue	est Ctrl+D
Syste	Clone			Restart Guest	Ctrl+R
-	Polož	ka VMRC	– ie	dnou kl	epnou
0	Položi levým	ka VMRC tlačítkem	– je myši	dnou kl	epnou
0	Položi levým Příkaz	ka VMRC tlačítkem z Power	– jeo myši – jeo	dnou kl Inou kl	epnou epnou
0 2	Položi levým Příkaz levým	ka VMRC tlačítkem z Power tlačítkem	– je myši – jec myši	dnou kl Inou kl	epnou epnou
1 2 3	Položi levým Příkaz levým Příkaz	ka VMRC tlačítkem Power tlačítkem Restart	– jeo myši – jeo myši Gue	dnou kl dnou kl e st –	epnou epnou jednou

B) Nastavení priority bootování v BIOSu



 Okno BIOSu VM Win 2019 server – jednou klepnout levým tlačítkem myši POZN. V BIOSu nefunguje myš, takže používejte klávesnici a klávesové šipky pro posun v menu
Položka Boot – na tuto položku přejděte pomocí klávesnice a jakmile je označená stiskněte klávesu Enter
Položka CD-ROM Drive – na tuto položku přejděte pomocí klávesnice a jakmile je označená stiskněte klávesu + pro změnu pořadí

C) Uložení nastavení BIOSu



Okno BIOSu VM Win 2019 server jednou klepnout levým tlačítkem myši POZN. V BIOSu nefunguje myš, takže používejte klávesnici a klávesové šipky pro posun v menu Položka Shut Down the system - na

1

2 tuto položku přejděte pomocí klávesnice a jakmile je označená stiskněte klávesu Enter

Pozn. Dojde k automatickému uložení BIOSu a automatickému restartování VM. Při jeho dalším startu by se měla spustit instalace OS Windows server 2012.

Pokud se Vám nepodařilo vše stihnout, tak resetujte VM a celý proces zopakujte.

III All More Tasks

2. Instalace OS Windows server 2012 ve Vmware vSphere 7.03

A) Připojení instalačního média k VM





8 Tlačítko Otevřít – jednou klepnout levým tlačítkem myši

B) Spuštění instalace Windows server 2019



C) Možnosti instalace Windows server 2019





Tlačítko **Nainstalovat** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

0

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



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

0

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)

📌 Win 2019 server - VMware Remote Co	nsole	-	×
⊻MRC - 📕 - 🕂 🔲			~
	*		
<u> </u>	🔏 Instalace systému Windows		
	Vyberte operační systém, který chcete nainstalovat		
	Operační systém Architektura Datum změny Windows Server 2019 Standard x64 07.09.2019 Windows Server 2019 Standard (Desktopové prostředí) x64 07.09.2019		
	Popis: Tato možnost nainstaluje úplné grafické prostředí Windows, které spotřebovává další místo na disku. To může být užitečné, pokud chcete používat plochu Windows nebo máte aplikaci, která ji voržadnie		
7iskávají se informace	Instaluie se sustém Windows		
1 ^{21skavaji se informace.} 2			

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)



Přepínač Přijímám licenční podmínky

 jednou klepnout levým tlačítkem myši

Tlačítko Další – jednou klepnout levým tlačítkem myši
Pozn. Tímto potvrzením dáváte najevo, že

Pozn. Timto potvrzenim davate najevo, że 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)



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)

📌 Win 2019 server - VMware Remote Cor	isole					-	×
⊻MRC - 📕 - 🖶 🖸							~
	₹						
					X		
	💰 Instalace systému Windows						
	Kam chcete Windows nainstalova	t?					
	Název	Celková velik	Volné místo	Тур	1		
	Nepřidělené místo na jednotce 0	90.0 GB	90.0 GB				
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						
	<u>Aktualizovat</u> Ods <u>t</u> ranit	Eormátovat	<mark>₩</mark> ový				
				D-IX			
				Daisi			
1 ^{Získávají se informace.} 2 ¹	nstaluje se systém Windows.						

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:

Win 2019 server - VMware Remot	e Console -	×
λwac • <mark>ΙΙ</mark> • Φ Ξ	k	
	🔏 bistatiese systému Windows	
	Instaluje se systém Windows	
	Stav	
	✓ Expiration as making Windows. (B) Property of the composition of the CO to To To Instantian as a structure of the CO to	
Ziskávají se informace.	2 Instaluje se systém Windows.	

I) Vytvoření administrátorského hesla



3. Přihlášení do VM

A) Vyvolání přihlašovacího dialogu



 Položka VMRC – klepnout jednou levým tlačítkem myši
Tlačítko Send Ctrl + Alt + Del – jednou klepnout levým tlačítkem myši.
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 doporučované 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



B) Obnovení běhu VM - použití příkazu Power On



Položka VMRC – klepnout jednou 0 levým tlačítkem myši Volba Power – jednou klepnout 0 levým tlačítkem myši 6 Volba Power On – jednou klepnout levým tlačítkem myši

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

Sarávce serveru		- • ×	
Cor « Řídicí p	anel	- 🗊 🚩 Správa Nástroje Zobrazení Nápověda	
Rídicí panel	VÍTÁ VÁS SPRÁVCE S	erveru	
Mistni server Všechny servery Souborová služba a služ… Þ	BACHITĘ	1 Konfigurovat tento místní serv	
	ZAHAJENI	2 Přidat role a funkce	
		3 Přidat další servery pro správu	
	CO JE NOVEHO	4 Vytvořit skupinu serverů	
	DALŠÍ	5 Připojit tento server ke cloudovým	
	< INFORMACE	>	
	Role a skupiny serve		

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

- 1. Přihlášení do klienta Vmware vSphere 7.03
- A) Práce s konzolí vCentra zobrazení konzoly virtuálního stroje Win 2019 server



B) Vyvolání přihlašovacího dialogu



Zaškrtávací pole Vždy webu vca01.lab.local... – klepnout dvakrát jednou levým tlačítkem myši aby pole zůstalo "zatržené"
Tlačítko Otevřít – klepnout jednou

levým tlačítkem myši.

Pozn. Správně přihlášená konzola klienta vSphere vypadá takto:

📌 Win 2019 server - VMware Remote Console	-	×
⊻MRC ▼ ► ~ ⊕ [□]		-0<

C) Opětovné spuštění VM Win 2019 server



2. Instalace VmWare Tools do VM ve Vmware vSphere 7.0

A) Odpojení instalačního CD od VM



B) Připojení instalačního disku VmWare Tools k VM



C) Vyhledání a spuštění instalačního souboru VmWare Tools na VM



 Zástupce Průzkumník souborů – klepnout jednou levým tlačítkem myši. Dojde k otevření okna Tento počítač
Položka Počítač – klepnout jednou levým tlačítkem myši.
Zástupce Jednotka DVD (D:) VmWare Tools – dvakrát rychle po sobě klepnout levým tlačítkem myši.
Instalační soubor setup64.exe – dvakrát rychle po sobě klepnout levým tlačítkem myši

D) Instalace VmWare Tools na VM



 Panel instalačního programu
VmWare Tools Setup
Tlačítko Next – jednou klepnout levým tlačítkem myši.

Pozn. Dojde k zobrazení hlášení o výběru způsobu instalace VmWare Tools:





Tlačítko **Install** – jednou klepnout levým tlačítkem myši.

Pozn. Dojde k instalaci VmWare Tools do VM:



Pozn. Po úspěšném nainstalování VmWare Tools do VM dojde k výzvě k restartování VM:





Tlačítko **Yes** – jednou klepnout levým tlačítkem myši.

3. Přihlášení do VM

A) Vyvolání přihlašovacího dialogu



 Tlačítko Send Ctrl + Alt + del – jednou klepnout levým tlačítkem myši.
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 doporučované heslo student, tak zadejte Vámi zadanou alternativu. Po zadání hesla se zobrazí uživatelské rozhraní VM:



4. Práce s VM - snapshot

D) Práce s konzolí VM ve Vmware vSphere 7.0 – vytvoření Snapshotu



Zástupce VM Win 2019 server -1 jednou klepnout levým tlačítkem mvši Vyvolání Místní nabídky – jednou klepnout pravým tlačítkem myši 2 Položka Snapshots – jednou klepnout levým tlačítkem myši 6 Tlačítko Take Snapshot – jednou klepnout levým tlačítkem myši Pole pro zadání názvu snapshotu -4 jednou klepnout levým tlačítkem myši a zadat požadovaný název snapshotu 6 Tlačítko Create – jednou klepnout levým tlačítkem myši Panel se zobrazením průběhu 6 vytváření snapshotu

Pozn. Vyčkejte, dokud se nezobrazí hlášení o dokončení tvorby snapshotu (v závislosti na rychlosti disku tato operace může trvat 1 – 5 minut):

Task	Name	Target	▼ Status	
Cron				040/

E) Práce s konzolí VM ve Vmware vSphere 7.0 – obnovení VM ze Snapshotu



Zástupce VM Win 2019 server -1 jednou klepnout levým tlačítkem mvši Vyvolání Místní nabídky - jednou klepnout pravým tlačítkem myši 2 Položka Snapshots – jednou klepnout levým tlačítkem myši 6 Tlačítko Revent to Latest Snapshot jednou klepnout levým tlačítkem myši Tlačítko Revent – jednou klepnout 4 levým tlačítkem myši Panel se zobrazením 6 průběhu obnovování VM ze snapshotu

Pozn. Vyčkejte, dokud se nezobrazí hlášení o dokončení obnovy snapshotu (v závislosti na rychlosti disku tato operace může trvat 1 – 5 minut):

\sim	Recent Tas	sks Alarms	
Task N	lame	Target T	Status
Reve	rt snapshot	බ් Win 2019 server	⊘ Completed
	All ~	More Tasks	

5. Práce s VM - migrace

A) Práce s konzolí VM ve Vmware vSphere 7.03 – zahájení migrace



Zástupce VM Win 2019 server a jednou klepnout levým tlačítkem myši Vyvolání Místní nabídky - jednou klepnout pravým tlačítkem myši Položka Migrate – jednou klepnout 2 levým tlačítkem myši 6 Přepínač Change compute resource only – jednou klepnout levým tlačítkem myši Tlačítko Next – jednou klepnout 4 levým tlačítkem myši

Pozn. Možnost Change compute resource only přesune VM z jednoho virtualizačního serveru (z ESX1.lab local na ESX2.lab.local) na jiný a to "běhu" operačního systému.

B) Práce s konzolí VM ve Vmware vSphere 7.03 – nastavení parametrů migrace 1



C) Práce s konzolí VM ve Vmware vSphere 7.03 – nastavení parametrů migrace 2



	Přepínač	Source Ne	etwork a	výběr sítě
	PROD –	jednou	klepnou	ut levým
	tlačítkem	myši		
Ň	Tlačítko	Next –	jednou	klepnout
	levým tla	čítkem my	/ši	

D) Práce s konzolí VM ve Vmware vSphere 7.03 – nastavení parametrů migrace 3



Přepínač Schedule vMotion with 1 Hight priority - jednou klepnout levým tlačítkem myši Tlačítko Next – jednou klepnout 2 levým tlačítkem myši

E) Práce s konzolí VM ve Vmware vSphere 7.03 – dokončení migrace



 Pole Ready to complete – zde se zobrazí výsledné parametry migrace
Tlačítko Finish – jednou klepnout levým tlačítkem myši
Panel se zobrazením průběhu migrace VM

Pozn. Vyčkejte, dokud se nezobrazí hlášení o dokončení migrace VM (v závislosti na rychlosti disku tato operace může trvat 1 – 5 minut):

✓ Recent Tasks	Alarms			
Task Name	r _{Target}	٣	Status	т
Relocate virtual machine	🛱 Win 2019 server			32% 🚫
All V More	Tasks			

6. Zadání samostatné práce

- A) Dokončete instalaci Vmware tools dle uvedeného postupu výše.
- B) Vytvořte nový snapshot s názvem "muj snapshot".
- C) Zmigrujte VM Win 2019 server z hosta ESX2 na hosta ESX1.
- D) Přivolejte vyučujícího, aby provedl kontrolu

- 1. Přihlášení do klienta Vmware vSphere 7.03
- A) Práce s konzolí vCentra zobrazení konzoly virtuálního stroje Win 2019 server



B) Vyvolání přihlašovacího dialogu



Zaškrtávací pole Vždy webu vca01.lab.local... – klepnout dvakrát jednou levým tlačítkem myši aby pole zůstalo "zatržené"
Tlačítko Otevřít – klepnout jednou

levým tlačítkem myši.

Pozn. Správně přihlášená konzola klienta vSphere vypadá takto:

(* Win 2019 server - * MRC • •	VMware Remote Console			- 0	
Kos					
	🐁 Správce serveru		- 0 ×		
			• ② 🏴 Správa Nástroje Zobrazení Nápověda		
	📅 Ridicí panel	VÍTÁ VÁS SPRÁ	VCE SERVERU		
	Místní server Všechny servery Souborová služba a služ Þ	RYCHLÉ	1 Konfigurovat tento místní serv		
		LPC DUCINI	2 Přidat role a funkce		
		CO JE NOVĚHO	3 Přidat další servery pro správu 4 Vytvořit skupinu serverů		
		DALŠÍ INFORMACE	5 Připojit tento server ke cloudovým		
		Role a skupiny	serverů		
		Role: 1 Skupiny	servenů: 1 Celkový počet servení: 1 🛛 🗸 🗸		
= ,0 H	a 🤌 🥽 🔚		~ 🖬 🕯	9:25 07.09.2023	Ę
2. Práce s template VM – vytvoření template

A) Vypnutí VM (ze zapnutého VM nelze template vytvořit!)



B) Spuštění tvorby template VM





C) Nastavení parametrů template VM 1



0	Pole VM template name – jednou
•	klepnout levým tlačítkem myši a
	zadat: pokus
0	Položka virtualizačního clusteru DC-
•	LAB – jednou klepnout levým
	tlačítkem myši
6	Tlačítko Next – jednou klepnout
•	levým tlačítkem myši.

D) Nastavení parametrů template VM 2



E) Nastavení parametrů template VM 3



 Zástupce datastore virtualizačního clusteru Shared-DC – jednou klepnout levým tlačítkem myši a "zaškrtnout" přepínač na začátku řádku
 Tlačítko Next – jednou klepnout

levým tlačítkem myši

F) Dokončení tvorby template VM





Pozn. Vyčkejte, dokud se nezobrazí hlášení o dokončení vytváření template (v závislosti na rychlosti disku tato operace může trvat 1 – 5 minut):

\sim	Recent Tasks	Alarms			
Task N	Name	▼ Target	٣	Status	т
Clone	e virtual machine	🛱 Win 2019 server			5% 🚫
	All v Mo	ore Tasks			

3. Práce s template VM – vytvoření nového VM z template

A) Zobrazení template





B) Nastavení parametrů obnovení VM z template 1



1	Pole Virtual machine name – jednou
•	klepnout levým tlačítkem myši a
	zadat: New Win 2019 server
2	Položka virtualizačního clusteru DC-
•	LAB – jednou klepnout levým
	tlačítkem myši
3	Tlačítko Next – jednou klepnout
•	levým tlačítkem myši.

C) Nastavení parametrů obnovení VM z template 2



D) Nastavení parametrů obnovení VM z template 3



 Zástupce datastore virtualizačního clusteru Shared-DC – jednou klepnout levým tlačítkem myši a "zaškrtnout" přepínač na začátku řádku
 Tlačítko Next – jednou klepnout

levým tlačítkem myši

E) Nastavení parametrů obnovení VM z template 4





2 Tlačítko Next – jednou klepnout levým tlačítkem myši

F) Dokončení obnovy template VM



0	Pole	Summ	ary	_	zde	se	zobrazí
-	výsleo	dné par	ame	etry	migra	ace	
0	Tlačít	ko Fin	ish	-	jedno	u	klepnout
•	levým	n tlačítk	em	myš	ŝi		-
6	Panel	se	zo	bra	zením	1	průběhu
•	migra	ice VM					

Pozn. Vyčkejte, dokud se nezobrazí hlášení o dokončení obnovy VM z template (v závislosti na rychlosti disku tato operace může trvat 1 – 5 minut):

-

~	Recent Tasks	Alarms			
Task N	lame	T Target	т	Status	٣
Clone	virtual machine	d t	okus		99% 🚫
	All V M	lore Tasks			

4. Práce s VM – odstranění VM z Inventory

A) Zobrazení VM



5. Zadání samostatné práce

- A) Vytvořte nový template z VM New Win 2019 server, který pojmenujte: MUJ TEMPLATE
- B) Template MUJ TEMPLATE obnovte jako nový VM
- C) Přivolejte vyučujícího, aby provedl kontrolu

- 1. Přihlášení do klienta Vmware vSphere 7.03
- A) Práce s konzolí vCentra zobrazení konzoly virtuálního stroje New Win 2019 server



B) Vyvolání přihlašovacího dialogu



Zaškrtávací pole Vždy webu vca01.lab.local... – klepnout dvakrát jednou levým tlačítkem myši aby pole zůstalo "zatržené"
 Tlačítko Otevřít – klepnout jednou

levým tlačítkem myši.

Pozn. Správně přihlášená konzola klienta vSphere vypadá takto:

(* Win 2019 server - * MRC • •	VMware Remote Console			- 0	>
Kos					
	🐁 Správce serveru		- 0 ×		
	ے بر اُ	anel	• 🍘 🧗 Správa Nástroje Zobrazení Nápověda		
	📅 Ridicí panel	VÍTÁ VÁS SPRÁ	VCE SERVERU		
	Místní server Všechny servery Souborová služba a služ Þ	RYCHLÉ	1 Konfigurovat tento místní serv		
		LPC DUCINI	2 Přidat role a funkce		
		CO JE NOVĚHO	3 Přidat další servery pro správu 4 Vytvořit skupinu serverů		
		DALŠÍ INFORMACE	5 Připojit tento server ke cloudovým	-	
		Role a skupiny	serverů		
		Role: 1 Skupiny	servenů: 1 Celkový počet servenů: 1 v		
. ,	a 🩋 🚍 💺		~ 🖾 🕫	9:25 07:09:2023	Ę

2. Vytvoření nového virtuálního disku pro VM

A) Výběr VM pro přidání nového disku



B) Postup vytváření nového disku pro VM

🗊 🕼 vSphere - New Win :	2019 server - × +				- 0 ×
← C 🕆 https://	/vca01.lab.local/ui/app/vm;nav=h/urn:vmomi:Virtu	alMachine:vm-1006:ef44af8e-4640-4487-9e96-95 ,	^ ☆ ロ ⊄	÷ %	•••
💋 VCA01 🕼 ESX01 🕼 E	SX02				
📃 vSphere Client					🙂 ?~
	Edit Settings New Win 201	9 server	>	<	
	Virtual Hardware VM Options				
✓ 🖓 vca01.lab.local ✓ M DC-LAB			ADD NEW DEVICE ~	SWITCH	TO NEW VIEW
✓ []] CLS-LAB	> CPU	2 ~	١		CPU USAGE
esx01.la	> Memory	4 v GB v			
S New Wi	> Hard disk 1	90 <u>GB ~</u>		œ	491 MB
	> New Hard disk *	10 GB ~			STORAGE USAGE
	> SCSI controller 0	LSI Logic SAS			13.4 GB
	> Network adapter 1	PROD V	Connected		
	> CD/DVD drive 1	Client Device v			^
	✓ USB xHCl controller	USB 3.1			
	> Video card	Specify custom settings ∨			
	> Security Devices	Not Configured			
	VMCI device				
✓ Recent Tasks	SATA controller 0	AHCI			
Task Name				Queued For	▼ Start Time
			сан 2 ок		
All V More Ta	sks				Aktivujte

Položka New Hard Disk – jednou 0 klepnout levým tlačítkem myši Zadat do pole velikost disku 10 GB Pozor! Pokud zadáte větší velikost, Vám může dojít místo tak v datastoru! Tlačítko **OK** – jednou klepnout levým 2 tlačítkem myši Pozn. Správně vytvořený disk VM vypadá takto: 🗊 🤣 viphere -New Win 2019 server - × + ← C ① https://vca0 🛆 🛛 🕸 🖨 🤹 📽 🗠 🕒 🖉 VCA01 🔂 FS301 🔂 FS30 Edit Settings | New Win 2019 server Virtual Hardware > CPU > Memor > Hard disk 2 PROD ~ Connected Client Devic Video card > Security Devi VMCI device

CANCEL

3. Propagace nového disku na úrovni OS VM

A) Zobrazení konzoly VM



(musí

zůstat

B) Vyvolání přihlašovacího dialogu



 Tlačítko Send Ctrl + Alt + del – jednou klepnout levým tlačítkem myši.
 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 doporučované heslo student, tak zadejte Vámi zadanou alternativu. Po zadání hesla se zobrazí uživatelské rozhraní VM:



C) Vyvolání panelu pro správu počítače



 Zástupce Správa serveru – jednou klepnout levým tlačítkem myši
 Položka Nástroje – jednou klepnout levým tlačítkem myši
 Položka Správa počítače – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Pozn. Správně spuštěný panel pro správu počítače vypadá takto:

Správa počítače Soubor Akce Zobrazit Náj	wéda	- 0
 Between the control of the second seco	Maco. B Systemer vestenje B Subcrate B Shatty a spilace	/Acce :Spring pochaća (minite) Dubli akce

D) Spuštění průvodce inicializací nového disku



E) Vytvoření nového diskového svazku





0

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



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





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



6	Přepínač Naformátovat svazek –
•	jednou klepnout levým tlačítkem myši
	(položka musí být "zaškrtnutá")
2	Pole Jmenovka svazku – jednou
•	klepnout levým tlačítkem myši a
	zadat DATA
6	Přepínač Rychlé formátování –
•	jednou klepnout levým tlačítkem myši
	(položka musí být "zaškrtnutá")
4	Tlačítko Další – jednou klepnout
•	levým tlačítkem myši



Tlačítko **Dokončit** – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Pozn. Správně inicializovaný a naformátovaný disk vypadá takto:

0

Základní 89,98 GB Online	Obnovení 499 MB NTFS V pořádku (Oddíl C	99 MB V pořádku (S ₎	(C:) 89,40 GB NTFS V pořádku (Spouštěcí oddíl, Stránkova
Disk 1 Základní 9,98 GB Online	DATA 9,98 GB NTFS V pořádku (Primární	oddíl)	
Jednotka CD-ROM 0 Disk DVD (D:)			

4. Vytvoření nového síťového rozhraní pro VM

A) Výběr VM pro přidání nového síťového rozhraní



 Zástupce virtuálního serveru New Win 2019 server – jednou klepnout levým tlačítkem myši Vyvolání Místní nabídky – jednou klepnout pravým tlačítkem myši
 Položka Edit Settings – jednou klepnout levým tlačítkem myši
 Tlačítko Add New Device – jednou klepnout levým tlačítkem myši
 Položka Network adapter – jednou klepnout levým tlačítkem myši

Pozn. Správně vytvořený síťový adaptér VM vypadá takto:



5. Zadání samostatné práce

- A) Do VM s názvem New Win 2019 server přidejte nový disk s kapacitou 5 GB.
- B) Disk vyprezentujte v rámci OS jako jednoduchý svazek GPT.
- C) Do VM s názvem New Win 2019 server přidejte nové síťové rozhraní.
- D) Zjistěte IP adresy všech tří síťových rozhraní (můžeme použít grafickou konzolu či příkaz ipconfig).
- E) Přivolejte vyučujícího, aby provedl kontrolu.

Virtualizační technologie ve vzdělávání - Cvičení číslo 8 až 11

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

V prostředí programu VmWare vSphere vytvořte dva virtuální stroje s názvem SPV-DC1 a SPV-DC2 (pro vytvoření druhého virtuálního stroje můžete použít template, či jej můžete nainstalovat samostatně) s libovolným operačním systémem, které budou upraveny takto:

- Maximální velikost RAM: 4 GB
- Maximální počet CPU: 1
- Maximální počet jader: 2
- Maximální velikost disku: 15 GB ve variantě Thin Provisioning
- Na každém virtuálním stroji budou nainstalovány VMware Tools.
- Každý virtuální stroj bude mít přidáno další síťové rozhraní (celkem tedy každý virtuální stroj bude mít dvě rozhraní).
- Na virtuálním stroji SPV-DC1 vytvoříte Snapshot aktuálního stavu.

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

- 1) Vytvořte výše popsané virtuální stroje s požadovanými parametry a úpravami.
- 2) Jakmile budou výše uvedené virtuální stroje vytvořeny, kontaktujte vyučujícího, aby provedl kontrolu

Na základě předvedení této samostatné práce ve VmWare vSphere 7. 03 vám bude udělen zápočet (platí pouze pro prezenční formu studia, kombinovaná forma studia získá zápočet za odevzdané úkoly v LMS Moodle).