

Tvorba virtuálních sítí v portálu Azure

Vzorová hodina

Vytvořeno v rámci programu Microsoft Studentské Trenérské Centrum

Obsah

Základní informace.....	2
Technické požadavky a vyžadované znalosti	2
Časová dotace	2
Věková skupina	2
Teoretická část	3
První část – úvod, vytvoření virtuální sítě a prvního virtuálního počítače.....	4
Slide 4 – 10 Vytvoření virtuální sítě.....	4
Slide 11-23 Vytvoření prvního virtuálního počítače.....	4
Druhá část	7
Připojení k virtuálnímu počítači z internetu.....	7
Komunikace mezi virtuálními počítači	7
Vyčištění prostředků	7
Test získaných dovedností	8

Základní informace

Vítejte u vzorové hodiny zaměřené na virtuální síť Azure Virtual Network. Dozvíte se zde, jak vytvořit virtuální síť pomocí Azure Portal.

Naučíte se nasadit dva virtuální počítače do virtuální sítě, bezpečně komunikovat mezi těmito dvěma virtuálními počítači a připojit se k nim z internetu.

Součástí je i test nabytých dovedností.

Technické požadavky a vyžadované znalosti

- připojení k internetu
- PC s webovým prohlížečem
- projektor
- základní znalost anglického jazyka
- základy práce s počítačem
- studentské účty Microsoft

Časová dotace

Metodika je koncipována na dvouhodinovku včetně testu na ověření znalostí. První hodinu doporučujeme využít na vysvětlení obecného úvodu a vytvoření prvního virtuálního počítače. Druhou hodinu na vytvoření druhého virtuálního počítače a komunikaci mezi jednotlivými počítači v síti. Druhou hodinu ukončíme vyčištěním prostředků a lehkým testem kahoot.it na procvičení vědomostí.

Věková skupina

Metodika je cílena zejména na studenty středních škol a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií.

Teoretická část

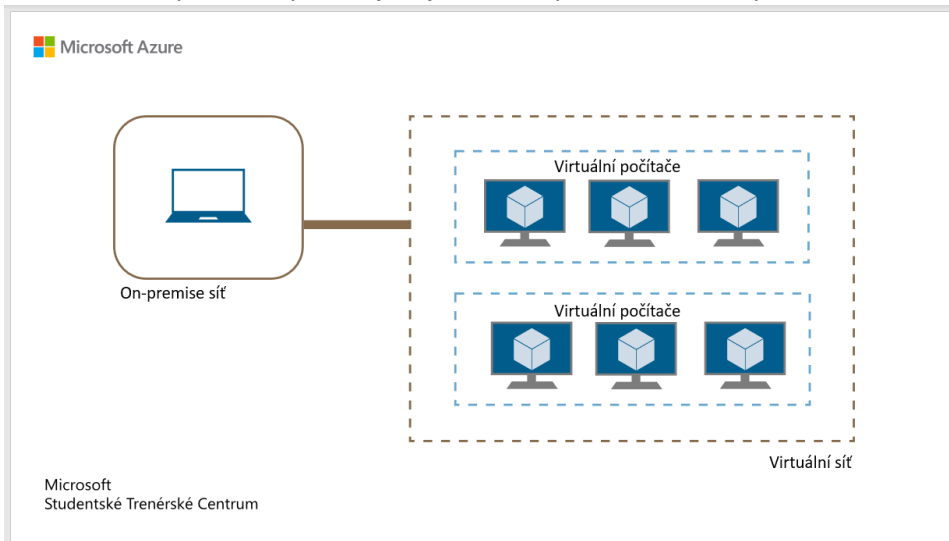
Virtuální síť je druh sítě, která propojuje virtuální stroje a zařízení bez ohledu na jejich umístění pomocí softwaru v jednu softwarově založenou správní entitu, virtuální síť a umožňuje jim tak bezpečně komunikovat mezi sebou, internetem a místními sítěmi. Virtuální počítače mají tu výhodu, že jsou umístěné v cloudu. Kdykoliv potřebuje firma navýšit výkon, může tak učinit aniž by vyměňovala hardware – cloud se přizpůsobí požadavkům na výkon. Této vlastnosti se říká škálovatelnost.

Ke správě našich virtuálních počítačů budeme využívat Azure Portal, primární grafické uživatelské rozhraní (GUI) pro správu Microsoft Azure. Microsoft Azure jsou cloudové služby společnosti Microsoft disponující vysokým škálovatelným výkonem dle požadavků koncového uživatele.

Na portálu můžete provádět většinu akcí správy a je to také obvykle nejlepší rozhraní pro provádění jednotlivých úloh nebo pro podrobné zjišťování informací o konfiguraci.

Virtuální počítač v Azure se může automaticky připojit k internetu. Příchozí připojení z internetu povolíte tak, že definujete veřejnou IP adresu nebo veřejný nástroj pro vyrovnávání zatížení. Kvůli správě virtuálního počítače se můžete připojit prostřednictvím Azure CLI, protokolu RDP (Remote Desktop Protocol) nebo prostřednictvím protokolu SSH (Secure Shell). V této příručce se naučíte připojovat pomocí protokolu RDP.

Virtuální síť se dá využít například k zajištění zabezpečeného připojení zaměstnanců k virtuálním počítačům které mají firemní software a jsou napojeny do firemního intranetu – vnitřní firemní síť. Takto se dá zajistit pohodlný a bezpečný home office bez vysokých požadavků na výkon zařízení zaměstnanců, protože výkon zajišťují virtuální počítače, ke kterým se zaměstnanec připojuje.



První část – úvod, vytvoření virtuální sítě a prvního virtuálního počítače

Slide 4 – 10 Vytvoření virtuální sítě

V první části si vytvoříme virtuální síť. Nastavení provedeme následovně:

1. V nabídce Azure Portal vyberte **vytvořit prostředek**
2. Z Azure Marketplace vyberte **síť > virtuální síť**
3. V nástroji **vytvořit virtuální síť** zadejte tyto informace:

Nastavení	Hodnota
Název	<i>myVirtualNetwork</i>
Adresní prostor	<i>10.1.0.0/16</i>
Předplatné	Vyberte své předplatné
Skupina prostředků	Vyberte vytvořit nový , zadejte <i>myResourceGroup</i> a vyberte OK
Umístění	Vyberte USA – Východ
Název podsítě	Zadejte <i>myVirtualSubnet</i>
Podsít – Rozsah adres	Zadejte <i>10.1.0.0/24</i>

Slide 11-23 Vytvoření prvního virtuálního počítače

Dále si vytvoříme virtuální počítač v této virtuální síti.

1. V Nabídce Azure Portal vyberte **vytvořit prostředek**
2. V Azure Marketplace vyberte **compute > Windows Server 2019 Datacenter**
3. V nástroji **Vytvořit virtuální počítač – Základy** zadejte tyto informace

PODROBNOSTI O PROJEKTU	
Předplatné	Vyberte své předplatné
Skupina prostředků	Vyberte myResourceGroup
PODROBNOSTI INSTANCE	
Název virtuálního počítače	Zadejte <i>myVm1</i>
Oblast	Vyberte USA – Východ
Možnosti dostupnosti	Nechte výchozí nastavení Bez nutnosti redundance infrastruktury
Obraz	Ponechte výchozí Windows Server 2019 Datacenter
Velikost	Ponechte výchozí hodnotu Standard DS1 v2
ÚČET SPRÁVCE	
Uživatelské jméno	Zadejte uživatelské jméno, které si zvolíte
Heslo	Zadejte libovolné heslo
Potvrzení hesla	Zadejte heslo znovu
PRAVIDLA PORTŮ PRO PŘÍCHOZÍ SPOJENÍ	
Veřejné příchozí porty	Nechte výchozí nastavení žádné
ÚSPORA PENĚŽ	
Máte už licenci na Windows?	Ponechte výchozí hodnotu ne .

4. Vyberte **Další: disky**
5. V části **vytvořit virtuální počítač – disky** ponechte výchozí hodnoty a vyberte **Další: síť**
6. V nástroji **vytvořit virtuální počítač – síť** vyberte tyto informace

Virtuální síť	Ponechte výchozí myVirtualNetwork
Podsít	Ponechte výchozí myVirtualSubnet (10.1.0.0/24)
Veřejná IP adresa	Ponechte výchozí (New) myVm-IP
Veřejné příchozí porty	Vyberte možnost Povolení vybraných portů

Vybrat příchozí porty	Vyberte HTTP a RDP
-----------------------	----------------------------------

7. Vyberte **Další: Správa**

8. V nástroji **vytvořit virtuální počítač** pro účet úložiště **pro diagnostiku** vyberte **vytvořit novou**

9. V nástroji **Vytvořit účet úložiště** zadejte tyto informace

Název	Vytvořte jedinečný název
Druh účtu	Ponechte výchozí úložiště (pro obecné účely V1)
Výkon	Ponechte výchozí Standart
Replikace	Ponechte výchozí místně redundantní úložiště (LRS)

10. Vyberte **OK**

11. Vyberte **Zkontrolovat a vytvořit**. Přejděte na stránku **Revize + vytvořit**, kde Azure ověřuje vaši konfiguraci

12. Když se zobrazí zpráva s **potvrzením ověření**, vyberte **vytvořit**

13. Pro **vytvoření druhého počítače** proveďte kroky 1 až 12 výše.

13. 1 **Poznámka**

V kroku 2 zadejte do pole **název virtuálního počítače** *myVm2*

V kroku 7 v **diagnostika účtu úložiště** ověřte, že jste vybrali **myvmstorageaccount**

Druhá část

Nyní se naučíme mezi počítači komunikovat.

Připojení k virtuálnímu počítači z internetu

1. V nabídce Azure Portal vyberte **Resource Groups** a vyberte *myResourceGroup*
2. Vyberte *myVm1*
3. Klikněte na tlačítko **Připojit**
4. Vyberte **Stáhnout soubor RDP**. Azure vytvoří soubor protokol RDP (Remote Desktop Protocol) a stáhne ho do vašeho počítače
5. Otevřete stažený soubor RDP
 - 5.1 Pokud se zobrazí výzva, vyberte **Připojit**
 - 5.2 Zadejte uživatelské jméno a heslo, které jste zadali při vytváření virtuálního počítače
6. Vyberte **OK**
7. Během procesu přihlašování se může zobrazit upozornění certifikátu. Pokud se zobrazí, vyberte **Ano**, nebo **pokračovat**

Komunikace mezi virtuálními počítači

1. Ve vzdálené ploše *myVm1* otevřete **PowerShell**
2. Zadejte `ping myVm2`
3. Zobrazí se vám zpráva podobná této:

Pinging myVm2.0v0zze1s0uiedpvtxz5z0r0cxg.bx.internal.clouda

Request timed out.

Request timed out.

Request timed out.

Request timed out.

Ping statistics for 10.1.0.5:

Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss)

Ping se nezdařil, protože ping používá protokol ICMP (Internet Control Message Protocol). Standardně není ICMP povolený přes bránu Windows Firewall

4. Zadejte tento příkaz, umožňující příchozí protokol ICMP přes bránu Windows Firewall
`New-NetFirewallRule -DisplayName "Allow ICMPv4-In" -Protocol ICMPv4`
5. Ukončete připojení ke vzdálené ploše virtuálního počítače *myVm1*
6. Zopakujte předchozí kroky, ale připojte se k virtuálnímu počítači *myVm2*
7. V PowerShell zadejte příkaz `ping myVm1`
8. Zobrazí se vám tato zpráva:

Pinging myVm1.0v0zze1s0uiedpvtxz5z0r0cxg.bx.internal.cloudapp.net [10.1.0.4] with 32 bytes of data:

Reply from 10.1.0.4: bytes=32 time=1ms TTL=128

Reply from 10.1.0.4: bytes=32 time<1ms TTL=128

Reply from 10.1.0.4: bytes=32 time<1ms TTL=128

Reply from 10.1.0.4: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.1.0.4:

Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),

Approximate round trip times in milli-seconds:

Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

Dostanete odpovědi z *myVm1*, protože jste povolili protokol ICMP v bráně Windows Firewall

9. Ukončete připojení ke vzdálené ploše virtuálního počítače *myVm2*

Vyčištění prostředí

1. V nabídce Azure Portal vyberte **Resource Groups** a vyberte *myResourceGroup*
2. Vyberte **Odstranit skupinu prostředků**

3. Zadejte *myResourceGroup* a vyberte **Odstranit**

Test získaných dovedností

Pokud chcete otestovat či procvičit získané vědomosti žáků, máme pro vás krátký kahoot test, který si v případě potřeby můžete upravit dle vlastních možností. Pro využití kahootu použijte, prosím, tento odkaz: <https://create.kahoot.it/share/virtualni-site/bc6a6518-1e92-46fd-8be1-1172fa17f54c>

Po spuštění se studenti budou moci připojit pomocí vygenerovaného kódu.

V případě nefunkčnosti odkazu můžete použít Word soubor s testem.

Zdroje:



Zdrojem informací tohoto výukového materiálu je Microsoft Docs.

<https://docs.microsoft.com/cs-cz/azure/virtual-network/>

Pokud chcete ve výuce pokračovat, či si rozšířit znalosti o virtuálních sítích, docs.microsoft.com je domovská stránka pro dokumentaci Microsoftu, která je určená pro koncové uživatele, vývojáře a odborníky na IT.