**1. Objasněte pojem virtualizace, co znamená host a hostitel. Uveďte nástroje určené pro profesionální virtualizaci serverů. Ukažte prakticky vytvoření virtuálního počítače (nastavení procesoru, paměti a úložiště) v programu VirtualBox, popište další kroky, které je potřeba učinit pro nainstalování OS na virtuálním počítači. Popište možnosti sdíleného úložiště s hostitelem a nastavení síťového rozhraní virtuálního počítače, klonování virtuálního počítače.**

Co je to virtualizace?

* Virtualizace je proces, který umožňuje vytvoření virtuálních verzí počítačového hardwaru, operačního systému, úložiště nebo síťového prostředí na fyzickém počítači.
* Hostitel (Host) je fyzický počítač, který poskytuje prostředí pro běh virtuálních strojů.
* Host (VM, Virtuální Stroj) je software, který běží v prostředí hostitele a má virtuální hardware, operační systém a další prostředky.

Nástroje pro profesionální virtualizaci serverů:

1. VMware (např. vSphere, ESXi) – velmi používané v podnikovém prostředí pro virtualizaci serverů.
2. Microsoft Hyper-V – virtualizační platforma vyvinutá firmou Microsoft pro servery a desktopové systémy.
3. KVM (Kernel-based Virtual Machine) – open-source virtualizace pro Linux.
4. Xen – open-source hypervisor pro serverové virtualizace.
5. VirtualBox – zdarma dostupný nástroj pro virtualizaci, který je vhodný pro testování a neprofesionální nasazení.

Vytvoření virtuálního počítače ve VirtualBoxu:

1. Instalace VirtualBoxu: Stáhněte a nainstalujte Oracle VirtualBox.
2. Vytvoření nového virtuálního počítače:
   * Otevřete VirtualBox a klikněte na Nový.
   * Zadejte název virtuálního počítače, vyberte operační systém (např. Linux nebo Windows).
   * Nastavte procesor, paměť (doporučujeme minimálně 2 GB RAM pro moderní OS) a úložiště (virtuální pevný disk, doporučeno alespoň 20 GB).
3. Nastavení procesoru, paměti a úložiště:
   * U procesoru zvolte počet jader (obvykle 1 až 4 jader pro běžné použití).
   * Nastavte velikost paměti RAM podle požadavků operačního systému (pro Linux alespoň 1 GB, pro Windows doporučeno 2–4 GB).
   * U úložiště zvolte dynamicky alokovaný disk (což znamená, že disk roste podle potřeby až do nastavené maximální velikosti).
4. Nainstalování operačního systému:
   * Spuštění virtuálního počítače a připojení ISO souboru s instalačním médiem operačního systému (např. ISO Linuxu nebo Windows).
   * Nastavení bootování: Ujistěte se, že virtuální stroj je nastaven na bootování z CD/DVD (ISO souboru).
   * Proveďte instalaci OS stejně jako byste to dělali na fyzickém počítači.
5. Sdílené úložiště a síťové rozhraní:
   * Sdílené složky: VirtualBox umožňuje nastavit sdílené složky, které jsou dostupné jak pro hosta, tak pro hostitele. Při nastavení virtuálního stroje v sekci "Sdílené složky" přidejte složku, která bude sdílena mezi virtuálním a fyzickým počítačem.
   * Síťové rozhraní: Nastavte síťové připojení na Bridged Adapter (pro přímý přístup k síti) nebo NAT (pokud chcete používat internet z virtuálního počítače přes hostitele).
6. Klonování virtuálního počítače:
   * Pro vytvoření kopie virtuálního počítače klikněte pravým tlačítkem na virtuální stroj v VirtualBoxu a vyberte Klonovat.

Zvolte možnost klonování (jako Plný klon nebo Linkovaný klon).

**2. Vysvětlete na příkladu jednoduchého (MS Word) a profesionálního softwaru (Adobe InDesign) možnosti práce s textem, obrázky, fotografiemi, barvami a dalšími grafickými prvky na počítači.**

* Práce s textem v MS Word:
  + Úprava textu: V MS Wordu můžete snadno upravovat text pomocí různých nástrojů pro formátování (tučné písmo, kurzíva, podtržení) a vytvářet styly pro jednotný vzhled dokumentu.
  + Práce s obrázky a grafickými prvky: MS Word umožňuje vložení obrázků, tvarů, diagramů a dalších grafických prvků. U obrázků můžete nastavit obíhání textu nebo upravit jejich velikost.
  + Tabulky: MS Word podporuje vkládání tabulek pro strukturování informací.
  + Barvy a fonty: V dokumentu lze měnit barvy textu, pozadí a písma pro lepší vizuální efekt.
* Práce s textem v Adobe InDesign:
  + Pokročilé nástroje pro text: Adobe InDesign je profesionální nástroj pro sazbu textu a design. Nabízí pokročilé nástroje pro práci s typografií (např. kerning, tracking, fonty).
  + Práce s obrázky a grafikou: Umožňuje práci s vektorovými a rastrovými obrázky, jejich umístění v rámci dokumentu, úpravy velikosti a rozlišení.
  + Rozložení stran: Pomocí InDesignu můžete vytvářet komplexní rozvržení pro tisk, reklamy a časopisy s vysokou úrovní kontroly nad vzhledem stránky.
  + Barvy a grafické prvky:
  + Adobe InDesign nabízí pokročilou práci s barvami (vytváření barevných schémat a přechodů) a vlastními grafickými prvky pro přesné a vizuálně atraktivní návrhy.

**3. Vysvětlete vytvoření uživatele, přiřazení uživatele do skupiny. Uživatelská oprávnění, nastavení práv k souborům a adresářům.**

1. **Příkaz pro vytvoření uživatele:**

**bash**

**ZkopírovatUpravit**

**sudo useradd jmeno\_uzivatele**

1. **Nastavení hesla pro uživatele:**

**bash**

**ZkopírovatUpravit**

**sudo passwd jmeno\_uzivatele**

1. **Přiřazení uživatele do skupiny:**
   * **Přidání uživatele do skupiny (např. sudo pro administrátorská práva):**

**bash**

**ZkopírovatUpravit**

**sudo usermod -aG sudo jmeno\_uzivatele**

**Uživatelská oprávnění a práva k souborům a adresářům:**

1. **Zobrazení oprávnění souboru:**
   * **Příkaz ls -l ukazuje oprávnění k souboru (r - read, w - write, x - execute).**
2. **Změna oprávnění:**
   * **chmod: Změna oprávnění k souboru nebo adresáři:**

**bash**

**ZkopírovatUpravit**

**sudo chmod 755 soubor**

* + **chown: Změna vlastníka souboru:**

**bash**

**ZkopírovatUpravit**

**sudo chown jmeno\_uzivatele soubor**

1. **Přístupová práva:**
   * **Oprávnění jsou rozdělena na čtení (r), zápis (w) a spuštění (x).**
   * **Adresář musí mít oprávnění pro čtení a spuštění, aby do něj uživatel mohl vstoupit a procházet jeho obsah.**