**Vysvětlete co znamená kernel v OS Linux a pohovořte o historickém vývoji. Z jakých částí se kernel skládá, jak je zabezpečen přístup vyšších vrstev OS k jádru (SYSCAL)**

## **Linux - Kernel**

### **Co je kernel?**

**Kernel je jádro operačního systému**, které spravuje hardware a umožňuje komunikaci mezi hardwarem a softwarem.

### **Historický vývoj**

* **Unix (60. léta)** – předchůdce Linuxu.
* **Minix (1987)** – inspiroval Linuse Torvaldse k vytvoření Linuxu.
* **Linux (1991)** – první verze kernelu (verze 0.01).
* **Moderní verze** – modulární a široce rozšířené jádro používané v serverech, mobilech (Android), embedded zařízeních.

### **Složení kernelu**

1. **Správa procesů** – přidělování procesorového času a multitasking.
2. **Správa paměti** – přidělování RAM, swap, ochrana paměti.
3. **Systém souborů** – podpora různých FS (ext4, NTFS, FAT32).
4. **Správa zařízení (ovladače)** – propojení s hardwarem.
5. **Síťové služby** – TCP/IP stack.

### **SYSCALL - Přístup vyšších vrstev OS ke kernelu**

* **System call (syscall)** umožňuje programům komunikovat s jádrem (např. open(), read(), write()).
* Aplikační program volá knihovní funkci (např. printf()), která přes libc zavolá odpovídající syscall (write()).