



ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

ČVUT Praha – výuka pomocí aplikace IT Sharkie

Prof. Ing. Boris Šimák, Ing. Michal Poupa, Ing. Vladimír Dáňa
CIIRC Cyber Resilience Center
ČVUT v Praze



Prakticky orientovaná výuka pomocí simulátoru sítě IT Sharkie Pracoviště IT Sharkie



Výhody pro výuku

- **Po zapnutí je zařízení nastaveno v defaultním stavu – minimalizace času s údržbou! - vše se ukládá jen do RAM**
- **Po restartu nebo vynutí zapnutí máme zařízení opět připraveno**
- **Školení + ukázková hodina**
- **Materiály pro výuku – skripta**
- **Připravené laboratorní úlohy**
- **Komplexní řešení – výuka sítí, programování, ovládání příkazové řádky, IoT, VoIP**
- **Propojení boxů IT Sharkie mezi sebou – práce ve skupině**

**ICT (Protokoly, IP telefonie)
Správa sítí (administrace)**

**Internet věcí
IoT**



**Síťová
bezpečnost**

**Programování (Linux,
WEB, programovací
jazyky)**

Co je možné učit na IT Sharkie

Síťové technologie:

- **Drátové - Ethernet**
- **Bezdrátové – Wi-Fi**

Wireshark - Analýza protokolů TCP/IP

Linux – příkazová řádka

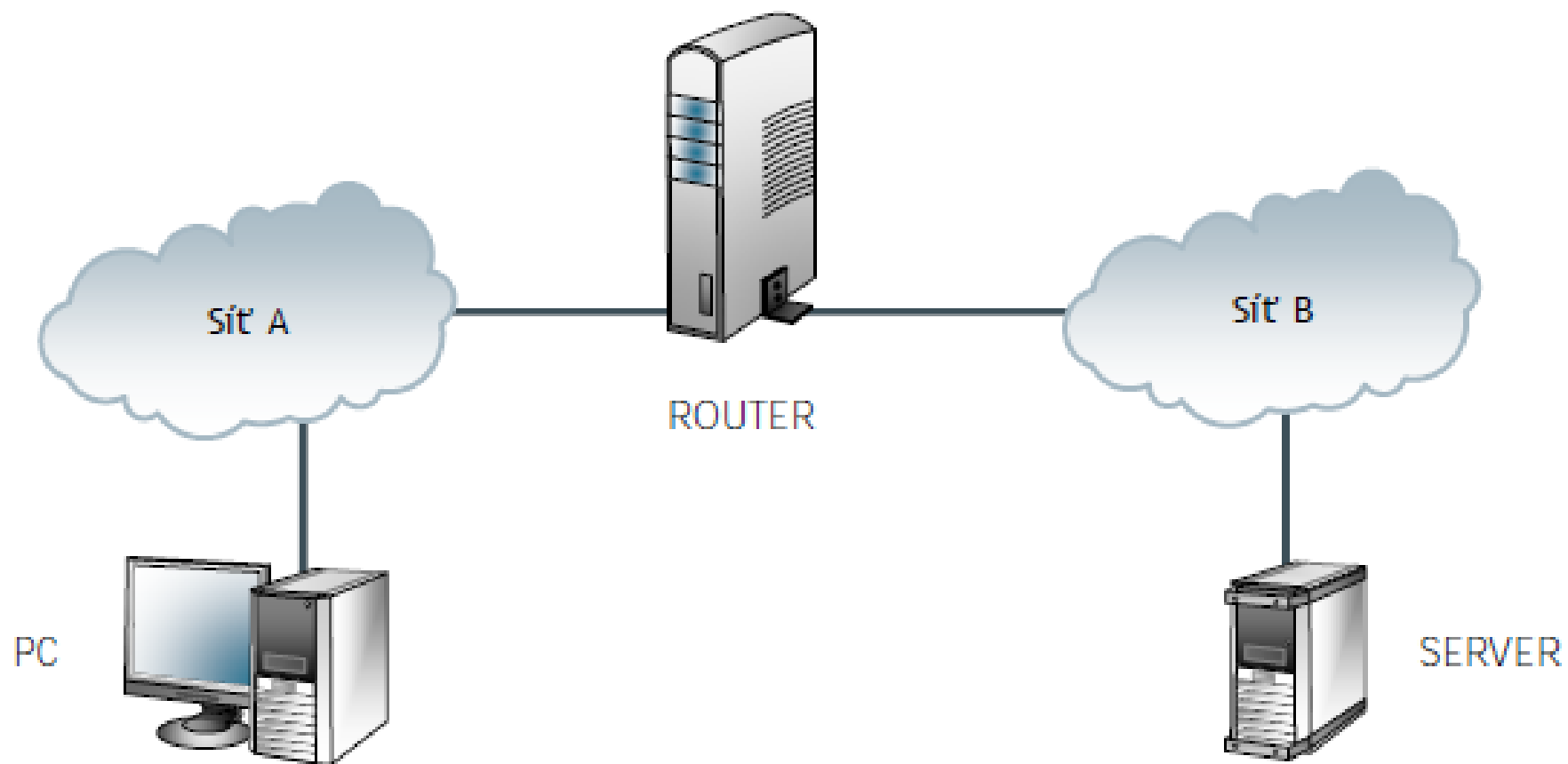
Programování – Python, C, shell

Cyber security

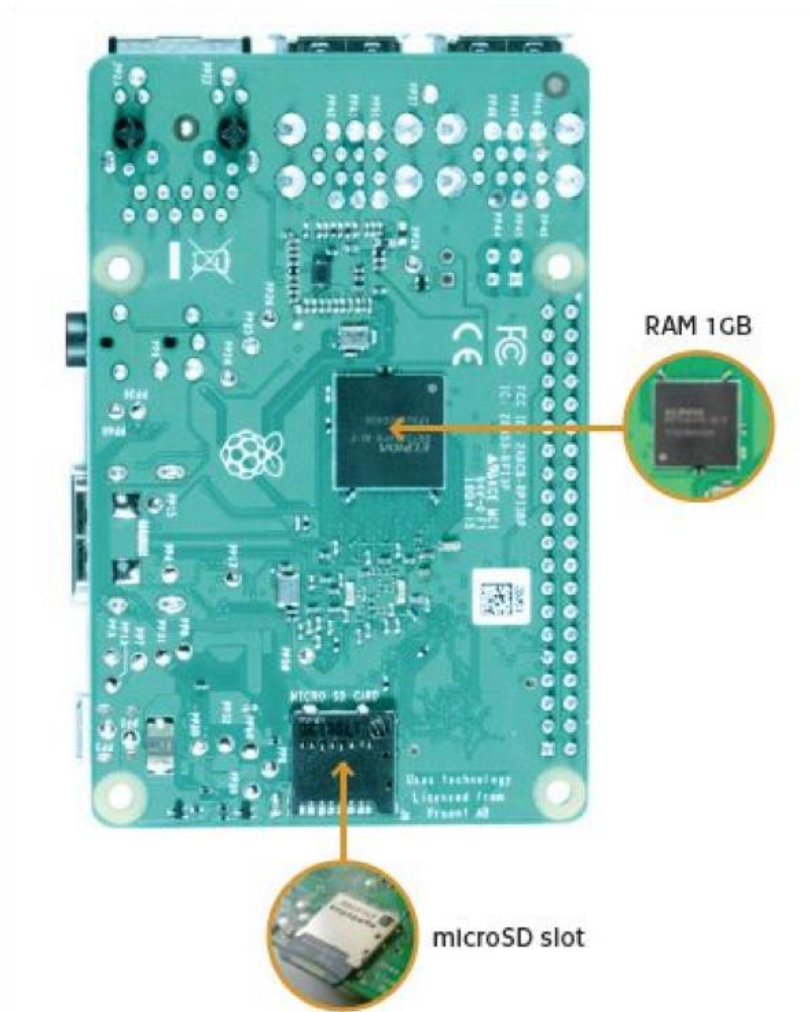
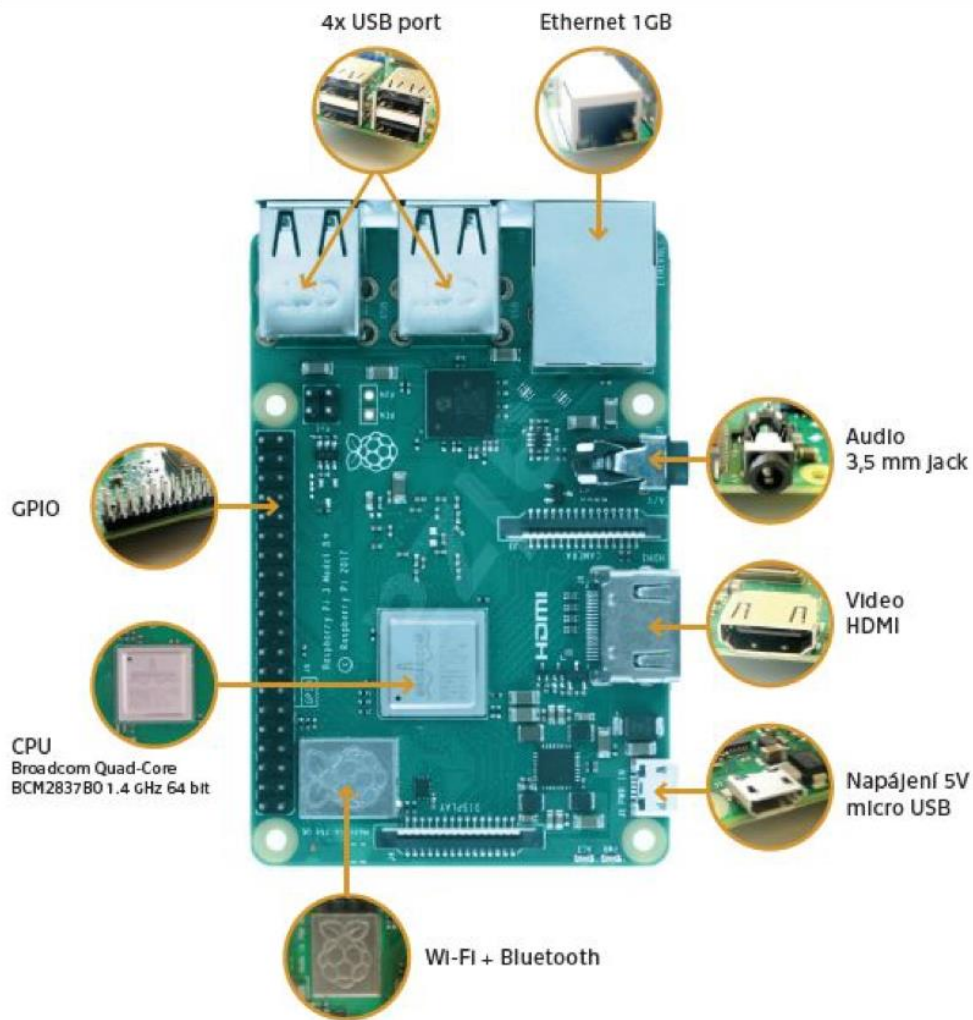
Prolamování hesel

Asterisk – VoIP a SIP

Schéma IT Sharkie

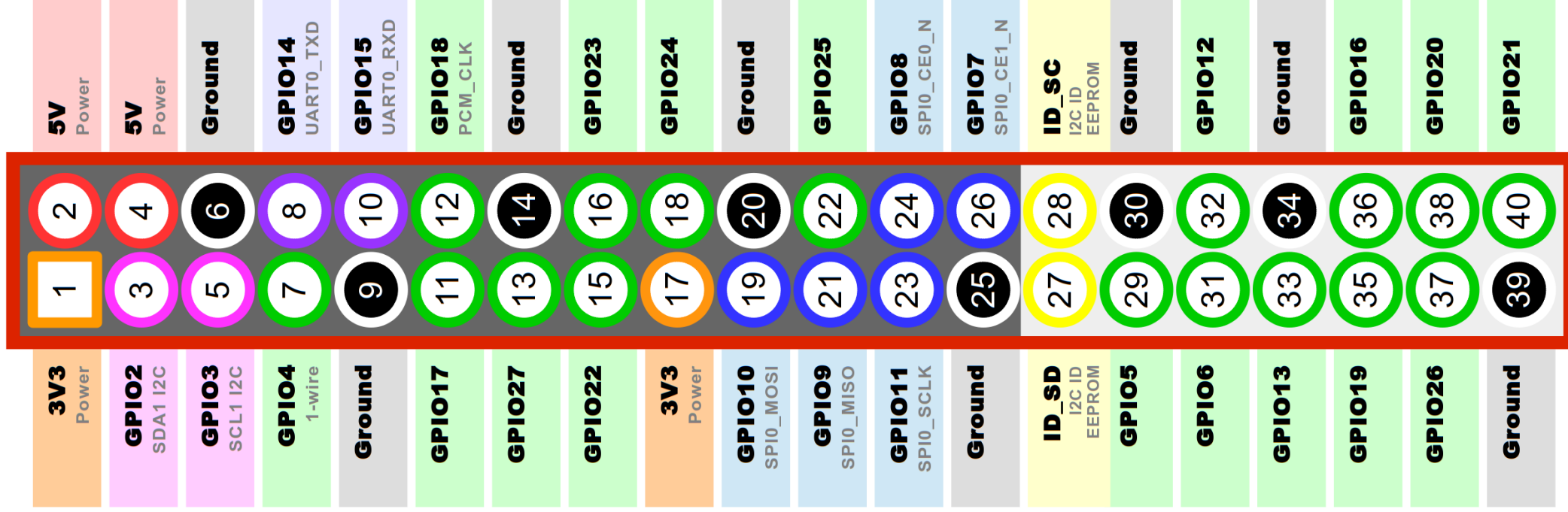


Hardware IT Sharkie



GPIO

Raspberry Pi 26 Pin Header



Raspberry Pi 40 Pin Header

Hardware IT Sharkie

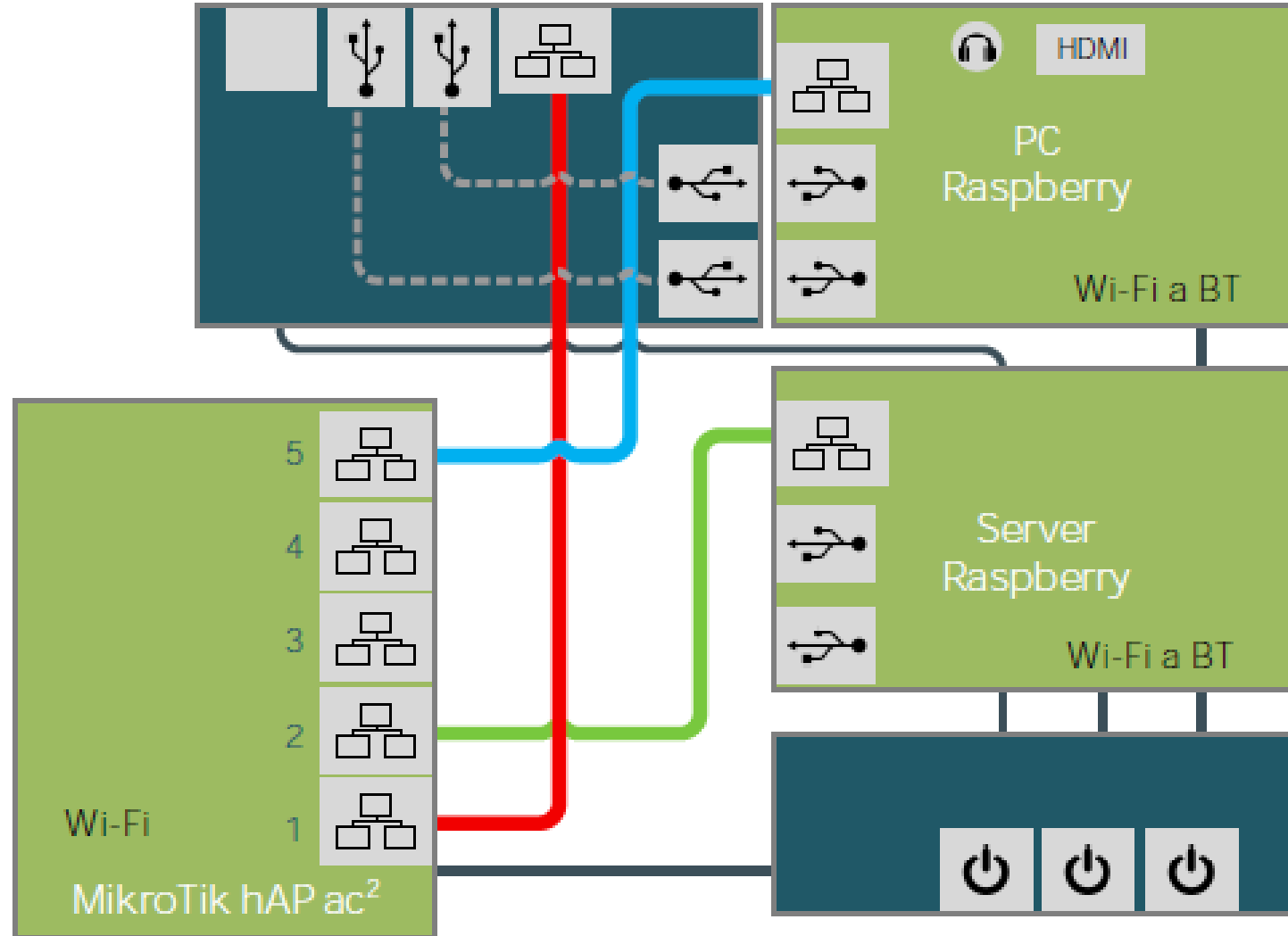
PC a Server: Raspberry Pi 3 Model B+

- **Procesor: Broadcom Quad-Core BCM2837B0 1.4 GHz 64bit**
- **Video: VideoCore IV 3D GPU,**
- **Paměť: 1 GB RAM**
- **Wi-Fi dle IEEE 802.11 b/g/n v pásmu 2,4 GHz a 5 GHz**
- **Bluetooth 4.2**
- **4 x port USB**
- **Video: HDMI**
- **Metalická síť: Ethernet 1 Gbit/s**
- **microSD slot**

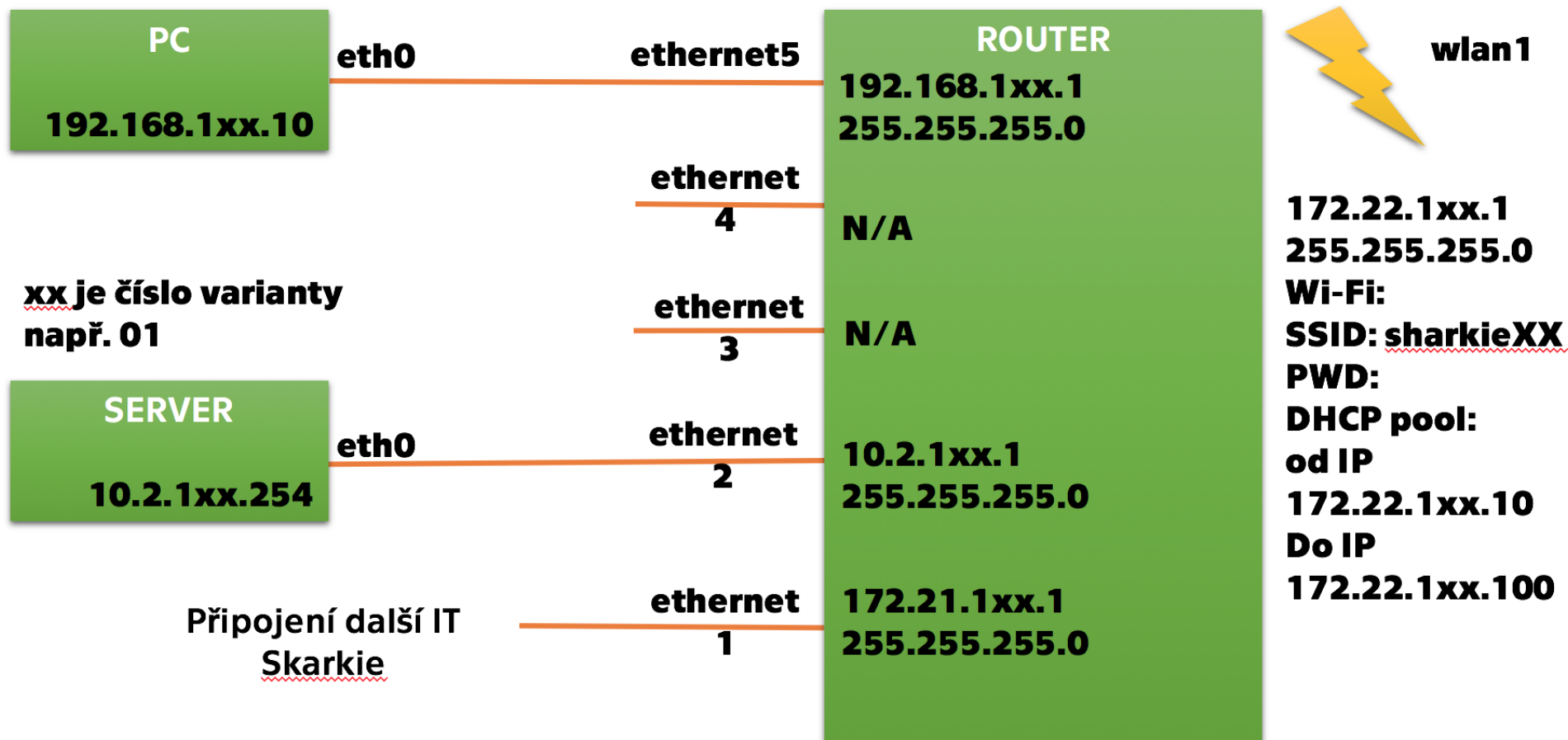
Router

- **MiktoTik – hAP ac2**
- **5 portů, 1 Gbit/s**
- **Wi-Fi dle IEEE 802.11 b/g/n**
- **Pásmo 2,4 GHz a 5 GHz**

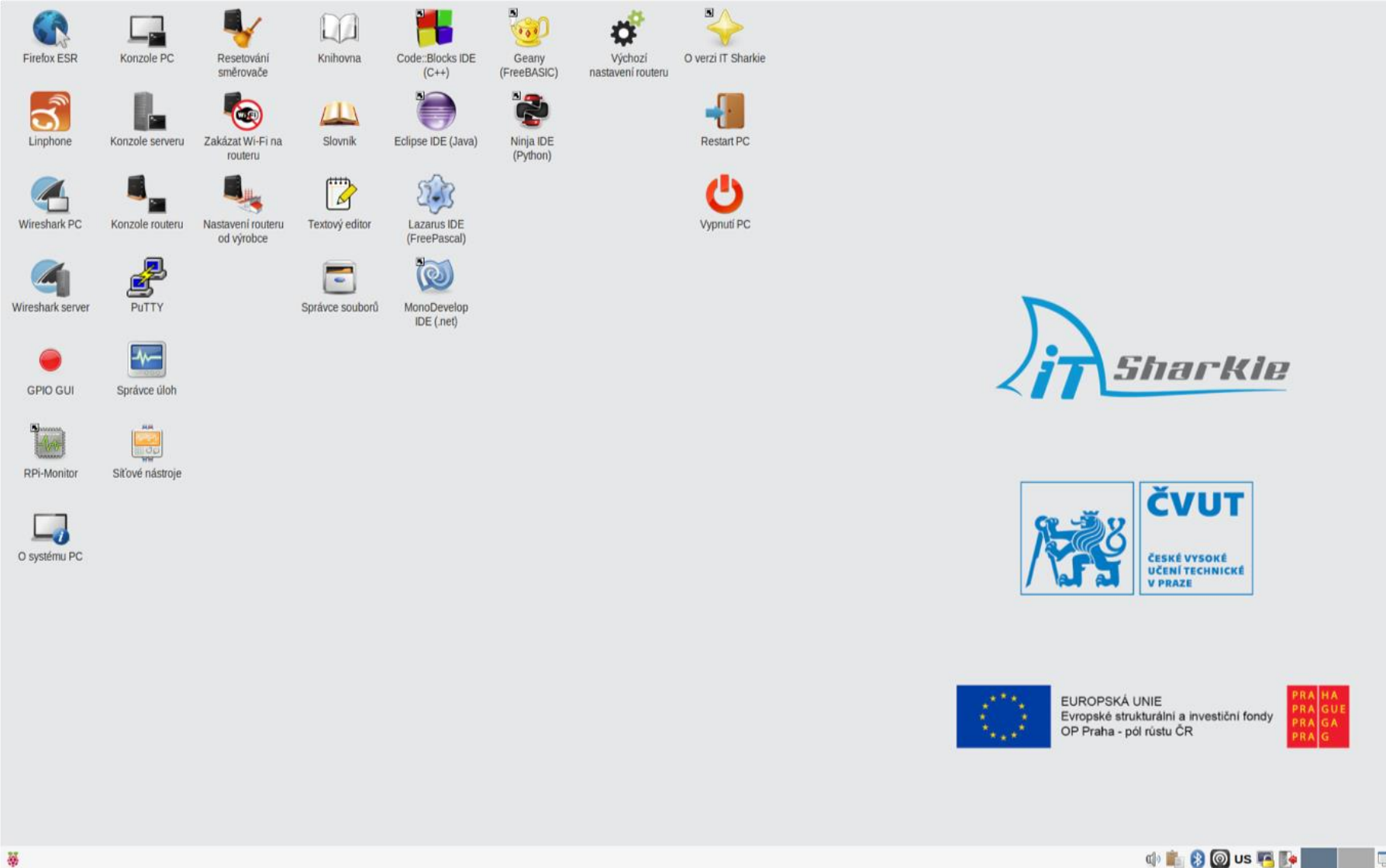
Schéma IT Sharkie



Zapojení IT Sharkie



Pracovní plocha IT Sharkie



The desktop environment contains the following application icons:

- Firefox ESR
- Konzole PC
- Resetování směrovače
- Knihovna
- Code::Blocks IDE (C++)
- Geany (FreeBASIC)
- Výchozí nastavení routeru
- O verzi IT Sharkie
- Linphone
- Konzole serveru
- Zakázat Wi-Fi na routeru
- Slovník
- Eclipse IDE (Java)
- Ninja IDE (Python)
- Restart PC
- Wireshark PC
- Konzole routeru
- Nastavení routeru od výrobce
- Textový editor
- Lazarus IDE (FreePascal)
- Vypnutí PC
- Wireshark server
- PuTTY
- Správce souborů
- MonoDevelop IDE (.net)
- GPIO GUI
- Správce úloh
- RPI-Monitor
- Síťové nástroje
- O systému PC

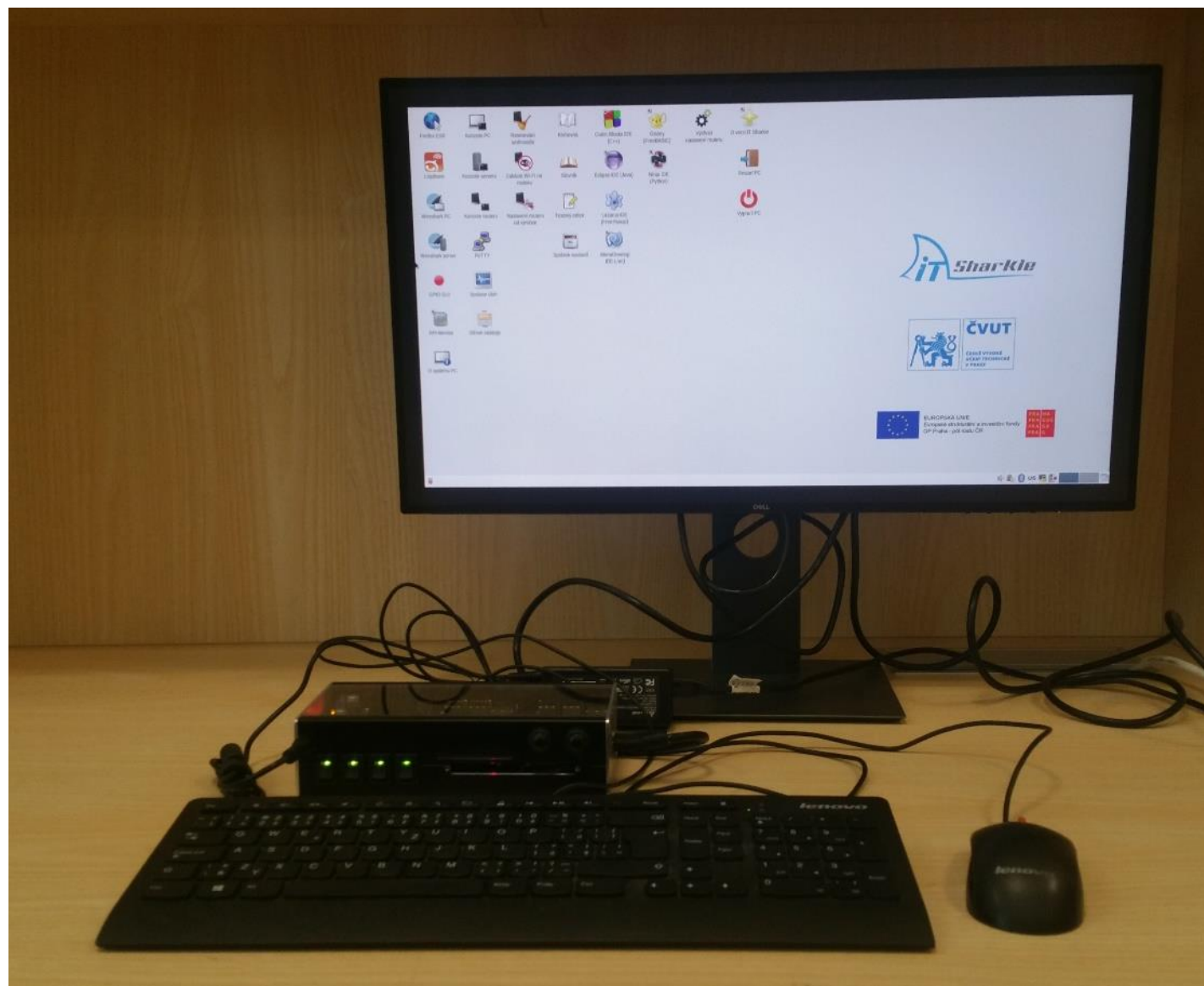
IT Sharkie

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

EUROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
OP Praha - pól růstu ČR

PRAHA
PRAHA
PRAHA
PRAHA

Pracoviště s IT Sharkie



Pohled zředu na IT Sharkie



Pohled ze zadu – IT Sharkie



Možnosti spolupráce

- **Vývoj učebních modulů**
- **Školení DVPP, kurzy v oblasti ICT**
- **Vzdělávání ICT, CS, IoT, AI, I 4.0**
- **Testování a měření**

Děkujeme za pozornost