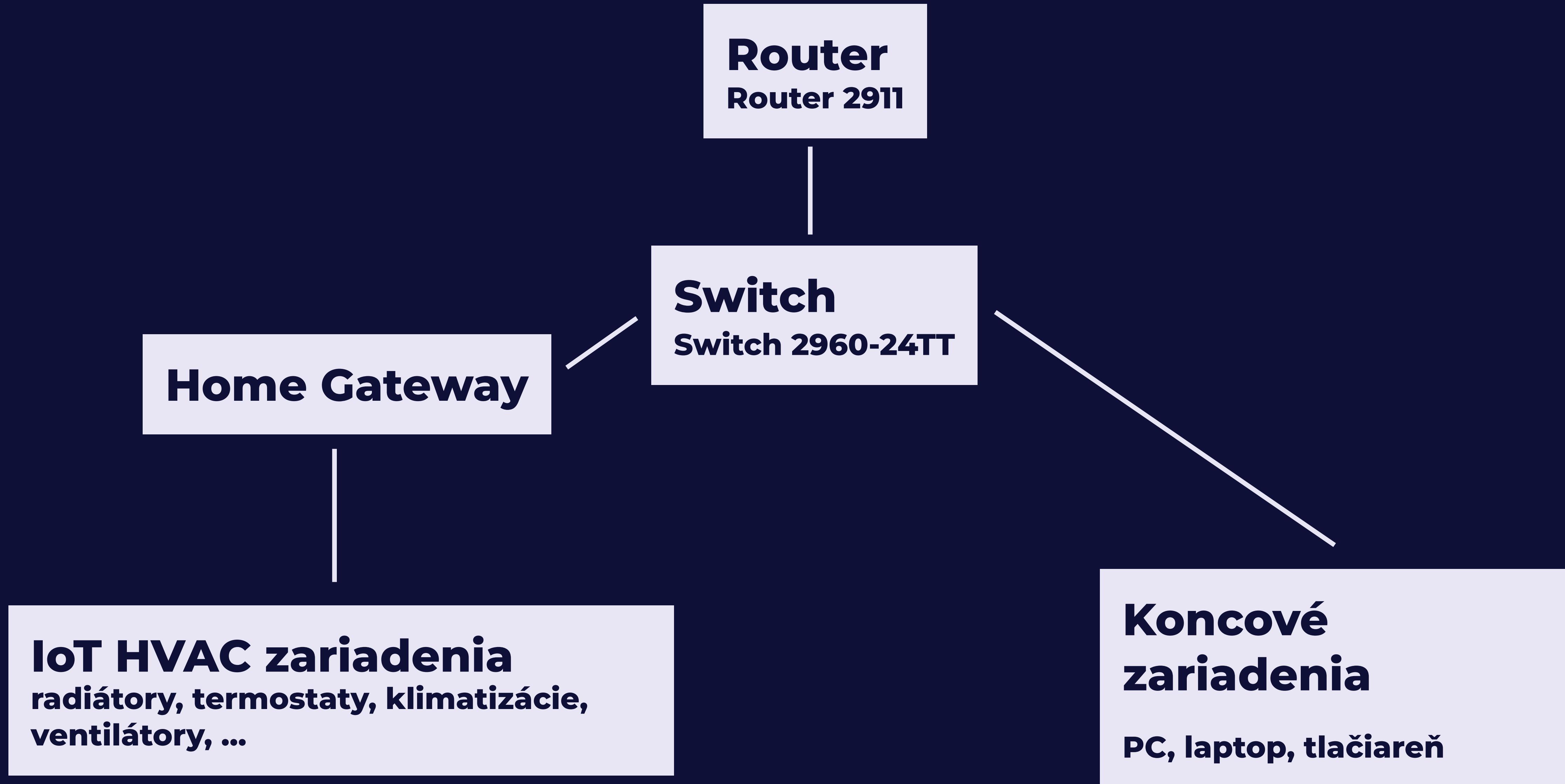


IoT siet' HVAC systémov

v CISCO Packet Tracer-i

Topológia



VLAN

VLAN 10

Home

192.168.10.0/24

**Určená pre obyvateľov
(počítače, laptopy,
telefóny,...)**

Fa0/24-22

Switch
Switch 2960-24TT

Fa0/1

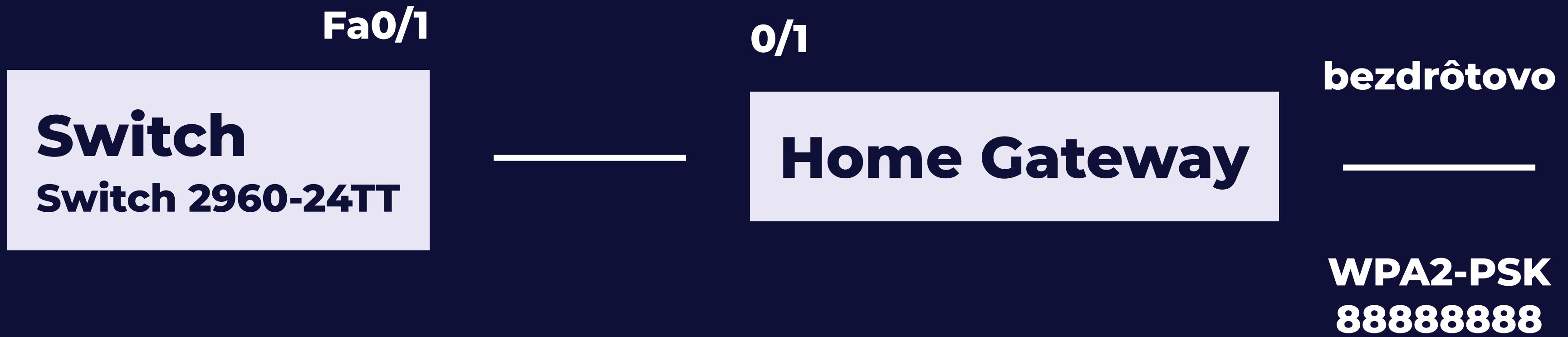
VLAN 20

IoT

192.168.20.0/24

**Určená pre HVAC
zariadenia**

VLAN 20



IoT zariadenia

2x klimatizácia
1x monitor vlhkosti
3x radiátor
1x termostat
1x monitor CO2
2x ventilátor

Router

Gig0/0/0

Trunk k switch

Gig0/0/0.10

Subinterface pre VLAN 10

192.168.10.0/24

**Určená pre obyvateľov
(počítače, laptopy,
telefóny,...)**

Gig0/0/0.20

Subinterface pre VLAN 20

192.168.20.0/24

**Určená pre HVAC
zariadenia**

Bezpečnostné riziká

Hlavné hrozby

**Slabé hesla/defaulty
(DDoS cez HVAC)**

**Nedostatočne šifrovaná
komunikácia**

Bez updatov (exploity)

Sietové hrozby

VLAN hopping

Chýbajúci IDS

Fyzická manipulácia

Príklady

MITM na senzory
**Laterálne útoky bez
firewallu**

Odporúčania na vylepšenie

ACL/Firewall

Blokuje neoprávnený traffic medzi VLANmi

Povolí len nutné spojenia

Zabraňuje laterálnym útokom v sieti

Monitoring (IDS)

Detekuje podezrivé aktivity

Pošle alarmy na neštandardný traffic z IoT

Monitoruje v reálnom čase bez blokovania

VPN pre remote access

Šifruje vzdialený prístup k HVAC riadeniu

Chráni pred MITM útokmi cez internet

Vyžaduje autentifikáciu