

# Sieťové programovanie: Aktuálne prístupy správy sieťových infraštruktúr

## O kurze

Táto séria workshopov pozostáva z 5 samostatných workshopov:

Workshop 1: Modelovo riadené programovanie – základy

Workshop 2: Protokol LISP

Workshop 3: Tvorba sieťového kontroléra (Prerekvizita Workshop 1)

Workshop 4: Modelovo riadené programovanie – integrácia systémov (Prerekvizita Workshop 1)

Workshop 5: Protokol OpenFlow

## Výhody

Naučiť sa kľúčové koncepty programovateľnosti založené na modeli: YANG na modelovanie sieťových zariadení, RESTCONF a NETCONF pre rozhrania API na úrovni zariadenia a skriptovanie Python na programové získavanie a aktualizáciu konfigurácií zariadení.

## Príprava na kariéru

Workshopy sú krátke, praktické skúsenosti s cieľom rýchlo rozvinúť nové zručnosti na dnešnom trhu práce

## Detaily kurzu

**Cieľová skupina:** študenti stredných a vysokých škôl

**Orientačná časová dotácia kurzu:** 4 x 8 hodín (výučba)

**Doporučené predchádzajúce kurzy:** CCNA alebo ekvivaletné

**Formát kurzu:** vedený inštruktorom

**Vzdelávacie komponenty:**

- ✓ 8 kapitol a 15+ praktických lab cvičení
- ✓ 2 prezentácie

**Ukončenie kurzu:** Certifikát o absolvovaní



Automatizácia infraštruktúry

## Požiadavky a vybavenie

- Vzťah s podporným centrom: Áno
- Požadovaný tréning inštruktorov: Nie
- Laboratórne vybavenie: Nie
- Zľava na certifikáciu: neaplikuje sa

# Formát školenia Siet'ové programovanie (1)

## Spôsoby organizácie:

- ✓ V laboratóriu s hardvérovým vybavením (in person)
- ✓ Prostredníctvom videokonferenčného systému Webex (remote)

## Počet stretnutí:

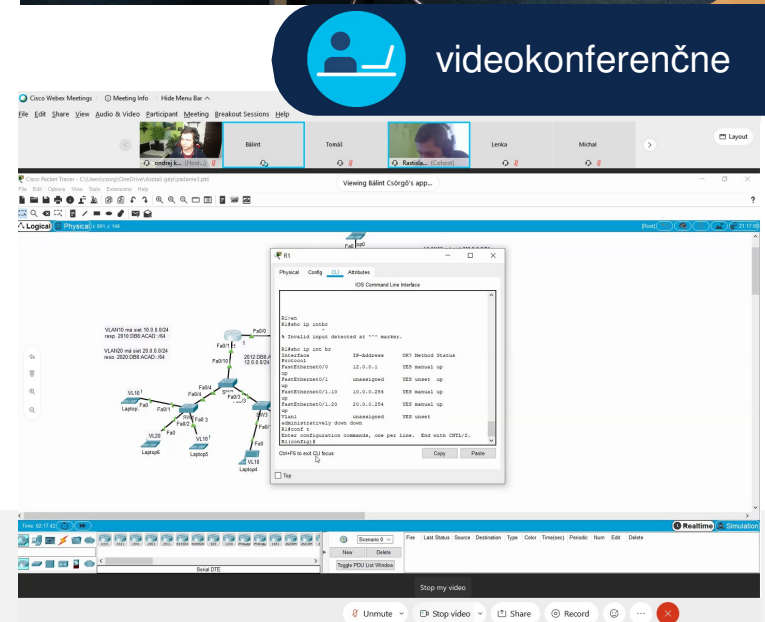
- ✓ 5 x 1 deň/8 hodín (in person)
- ✓ 5 x 2 dni/4 hodiny (remote)

## Workshop 1: Modelovo riadené programovanie

- ✓ Úvod do SDN (rozdelenie riadiacej a dátovej roviny, architektúra)
- ✓ Základné princípy sieťového programovania
- ✓ Práca s YANG modelmi (definícia, štruktúra komunikácie)
- ✓ REST API (základné princípy, metódy a štruktúra volaní)
- ✓ Charakteristika protokolu RESTCONF
- ✓ Charakteristika protokol NETCONF

## Workshop 2: Protokol LISP

- ✓ Úvod do SDN (fyzická a logická reprezentácia siete)
- ✓ Protokol LISP (základná architektúra, scenár komunikácie)
- ✓ Konfigurácia funkcionalít protokolu LISP
- ✓ Strojové učenie



# Formát školenia Siet'ové programovanie (2)

## Workshop 3: Tvorba sieťového kontroléra

- ✓ Práca vo Visual Studiu
- ✓ Tvorba používateľského rozhrania desktopovej aplikácie
- ✓ Tvorba funkčnej časti kontroléra (C#) – Implementácia podpory pre protokoly RESTCONF, SNMP, ICMP a strojové učenie

## Workshop 4: Modelovo riadené programovanie – integrácia systémov

- ✓ Práca s aplikáciou Webex Teams
- ✓ Práca s Webex Teams API
- ✓ Nastavenie Webhook funkcionality
- ✓ Nastavenie služby Ngrok
- ✓ Praktické úlohy na vyčítanie údajov a zmenu konfigurácie využitím RESTCONF a NETCONF protokolov

## Workshop 5: Protokol OpenFlow

- ✓ Architektúra a fungovanie protokolu OpenFlow
- ✓ Práca s nástrojom Mininet – tvorba topológií, emulácia sieťových scenárov
- ✓ Práca s OpenFlow kontrolérom OpenDayLight (ODL)
- ✓ Práca s nástrojom OpenFlow Manager (OFM), pre správu záznamov o OpenFlow dátových tokoch na prepínačoch
- ✓ Ukážka integrácie modelovo riadeného programovania a automatizácie v kontexte OpenFlow protokolu

