

# Teória sietí a TCP/IP - pokročilé sieťové a bezdrôtové technológie

Kód kurzu: GOC186

Na tomto pokročilom sieťovom kurze sa účastníci naučia implementovať všetky súčasti potrebné pre zaistenie stabilnej, efektívnej a bezpečnej počítačovej siete. Naučia sa nasadzovať stabilné a skutočne nepriestrelné bezdrôtové siete autentizované pomocou certifikátov, RADIUS server pre zabezpečenie bezdrôtových sietí i switchov, správne implementovať VLANy na switchoch a zaistiť ich dynamické pridelovanie pomocou RADIUS serveru. Ukážeme si možnosti riadenia prístupu klientov do sieťovej infraštruktúry prostredníctvom Group Policy. Ďalej si vysvetlíme správne nastavenie Spanning-Tree protokolu a jeho variantov, spoznáte optimalizáciu priepustnosti pomocou agregácie portov a zoznámite sa s riešením pre optimalizáciu sieťovej komunikácie pomocou QoS. Nakoniec si taktiež ukážeme protokol SNMP a ďalšie prostriedky, ktoré tu implementujeme v monitorovacích programoch bežne používaných v dohľadovom centre tak, aby ste vedeli, ktorá časť vašej siete potrebuje ďalšiu optimalizáciu, či údržbu.

Pobočka	Dní	Katalógová cena	ITB
Praha	5	28 500 Kč	50
Brno	5	28 500 Kč	50
Bratislava	5	1 250 €	50

Všetky ceny sú uvedené bez DPH.

## Termíny kurzu

Dátum	Dní	Cena kurzu	Typ výučby	Jazyk výučby	Lokalita
G 02.12.2024	5	28 500 Kč	Prezenčný	CZ/SK	GOPAS Praha
03.02.2025	5	1 250 €	Prezenčný	CZ/SK	GOPAS Bratislava prezenčne
10.03.2025	5	28 500 Kč	Prezenčný	CZ/SK	GOPAS Praha
19.05.2025	5	1 250 €	Online	CZ/SK	GOPAS Bratislava online
09.06.2025	5	28 500 Kč	Prezenčný	CZ/SK	GOPAS Praha

Všetky ceny sú uvedené bez DPH.

## Pre koho je kurz určený

Kurz je určený pre IT špecialistov, ktorí poznajú TCP/IP protokol v rozsahu predchádzajúceho kurzu a ktorí budú zavádzať, plánovať a riešiť sieťovú infraštruktúru – manažovateľné switche, WiFi Access pointy, RADIUS server, VPN prístup pre zamestnancov z domova, či z terénu, ale majú zatiaľ s týmito prvkami len obmedzené skúsenosti.

## Čo vás na kurze naučíme

- Plánovať a implementovať bezdrôtové siete
- Spravovať RADIUS server pre sledovanie prístupu v sieti
- Optimalizovať switche
- Rozširovať prístup do podnikovej siete pre zamestnancov mimo pracoviska prostredníctvom VPN
- Monitorovať záťaž sieťových prvkov a predchádzať preťaženie siete
- Využívať možnosti centrálnych nastavení v Group Policy

## Predpokladané vstupné znalosti

Znalosti v rozsahu kurzov uvedených v sekciách Predchádzajúce kurzy a Súvisiace kurzy.

Dobrá znalosť technológií TCP/IP a DNS.

## Osnova kurzu

WiFi siete

### GOPAS Praha

Kodaňská 1441/46  
101 00 Praha 10  
Tel.: +420 234 064 900-3  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

### GOPAS Brno

Nové sady 996/25  
602 00 Brno  
Tel.: +420 542 422 111  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

### GOPAS Bratislava

Dr. Vladimíra Clementisa 10  
Bratislava, 821 02  
Tel.: +421 248 282 701-2  
[info@gopas.sk](mailto:info@gopas.sk)



Copyright © 2020 GOPAS, a.s.,  
All rights reserved

# Teória sietí a TCP/IP - pokročilé sieťové a bezdrôtové technológie

- Frekvencie pre prenos bezdrôtových sietí
- Ukážka spektrálnej analýzy
- Typy antén a ich aplikácia podľa pozícií klientov/AP
- Fresnelova zóna
- Prehľad noriem 802.11
- Prenosové technológie, kódovanie, dosah, interferencie
- Dátové, kontrolné a manažment rámce
- Prístupové zariadenia, opakovače, mosty
- Budovanie jednoduchých sietí
- Rozširovanie jednoduchých sietí
- Správa rozsiahlych sietí a roaming, LightWeight AP, Wireless Controller Switch

## Radius server

- Dôvody nasadenia – bezpečnosť, dynamické pridelovanie prístupu
- Správa politik
- Implementácia certifikátov
- Hľadanie prístupu k switchom a bezdrôtovým sieťam pomocou bezpečnostných skupín v Active Directory
- Implementácia overovania sieťových klientov prostredníctvom Group Policy

## Virtual LANs / Virtuálne lokálne siete

- Dôvody nasadenia - bezpečnosť, oblasti všesmerového vysielania
- Princípy VLANs
- 802.1q Frame Tagging
- Prepojenie VLAN
- Prepínanie na 3. vrstve

## Spanning Tree Protocol

- Riešenie slučiek v sieti
- Voľba Root Switch
- Princíp uzatvárania ciest
- Optimalizácia protokolu pre prenosy dát rôznych VLAN
- Rýchla konvergencia pomocou RPVST
- Agregácia portov
- Princípy agregovania portov
- Protokoly pre agregovanie portov

## Multicasting / Skupinové vysielanie

- Princípy skupinového vysielania
- Podpora na úrovni prepínania 2. vrstvy
- Skupinové vysielanie protokolu IP
- Skupinové adresovanie
- Správa skupín: protokol IGMP
- Routovanie skupinového vysielania
- Aplikácia multicastingu

## Virtual Private Networks

- Typy VPN riešení
- Implementácia VPN server na Microsoft Windows platforme
- Centrálne nastavovanie VPN prístupu
- Centrálne sledovanie využívania VPN prístupu

## Quality of Services / Zaistenie kvality služieb

- Požiadavky na QoS

### GOPAS Praha

Kodaňská 1441/46  
101 00 Praha 10  
Tel.: +420 234 064 900-3  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

### GOPAS Brno

Nové sady 996/25  
602 00 Brno  
Tel.: +420 542 422 111  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

### GOPAS Bratislava

Dr. Vladimíra Clementisa 10  
Bratislava, 821 02  
Tel.: +421 248 282 701-2  
[info@gopas.sk](mailto:info@gopas.sk)



Copyright © 2020 GOPAS, a.s.,  
All rights reserved

# Teória sietí a TCP/IP - pokročilé sieťové a bezdrôtové technológie

- Princípy zaistenia QoS
- Implementácia QoS
- QoS prioritizácia/DiffServ
- NBAR, klasifikácia a značkovanie
- Queuing, LLQ
- WRED

## Network Management / Správa sietí

- Vývoj protokolov SNMP
- Databáza MIB
- Ukážka implementácie dohľadu siete pomocou Nagios / Paessler

## Príprava na certifikačné skúšky

Pri certifikačných skúškach Microsoft platí, že okrem certifikácií MCM, nie je účasť na oficiálnom MOC kurze nutnou podmienkou pre zloženie skúšky.

Oficiálne kurzy MOC spoločnosti Microsoft i naše vlastné kurzy GOC sú vhodnou súčasťou prípravy na certifikačné skúšky Microsoft ako sú MTA, MCP, MCSA, MCSE alebo MCM.

Primárnym cieľom kurzu nie je priamo príprava na certifikačné skúšky, ale zvládnutie teoretických princípov a osvojenie si praktických zručností nutných k efektívnej práci s daným produktom.

MOC kurzy obvykle pokrývajú takmer všetky oblasti požadované pri zodpovedajúcich certifikačných skúškach. Ich prebraniu na kurze ale nebýva daný vždy presne rovnaký čas a dôraz, ako vyžaduje certifikačná skúška.

Ako ďalšiu prípravu k certifikačným skúškam je možné využiť napríklad knihy od MS Press (tzv. Self-paced Training Kit) i elektronický self-test software.

**GOPAS Praha**  
Kodaňská 1441/46  
101 00 Praha 10  
Tel.: +420 234 064 900-3  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

**GOPAS Brno**  
Nové sady 996/25  
602 00 Brno  
Tel.: +420 542 422 111  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

**GOPAS Bratislava**  
Dr. Vladimíra Clementisa 10  
Bratislava, 821 02  
Tel.: +421 248 282 701-2  
[info@gopas.sk](mailto:info@gopas.sk)

 **GOPAS®**  
Copyright © 2020 GOPAS, a.s.,  
All rights reserved