Teorie sítí a TCP/IP - pokročilé síťové a bezdrátové technologie

Kód kurzu: GOC186

Na tomto pokročilém síťovém kurzu se studenti naučí implementovat všechny součásti potřebné pro zajištění stabilní, efektivní a bezpečné počítačové sítě. Naučí se nasazovat stabilní a skutečně neprůstřelné bezdrátové sítě autentizované pomocí certifikátů, RADIUS server pro zabezpečení bezdrátových sítí i switchů, správně implementovat VLANy na switchích a zajistit jejich dynamické přidělování pomocí RADIUS serveru. Ukážeme si možnosti řízení přístupu klientů do síťové infrastruktury prostřednictvím Group Policy. Dále si vysvětlíme správné nastavení Spannin-Tree-Protokolu a jeho variant, poznáte optimalizaci propustnosti pomocí agregace portů a seznámíte se s řešením pro optimalizaci síťové komunikace pomocí QoS. Nakonec si také ukážeme protokol SNMP a další prostředky, které zde implementujeme v monitorovacích programech běžně používaných v dohledovém centru tak, abyste věděli, která část vaší sítě potřebuje další optimalizaci či údržbu.

Pro koho je kurz určen

Kurz je určen pro IT specialisty, kteří znají TCP/IP protokol rozsahu předchozího kurzu a kteří budou zavádět, plánovat a řešit síťovou infrastrukturu – managovatelné switche, WiFi access pointy, RADIUS server, VPN přístup pro zaměstnance z domova či z terénu, ale prozatím mají s těmito prvky jen omezené zkušenosti.

Co vás na kurzu naučíme

Plánovat a implementovat bezdrátové sítě

Spravovat RADIUS server pro hlídání přístupu v síti

Optimalizovat switche

Rozšiřovat přístup do podnikové sítě pro zaměstnance mimo pracoviště prostřednictvím VPN

Monitorovat zátěž síťových prvků a předcházet přetížení sítě

Využívat možnosti centrálních nastavení v Group Policy

Předpokládané vstupní znalosti

Znalosti v rozsahu kurzů uvedených v sekcích Předchozí kurzy a Související kurzy

Dobrá znalost technologií TCP/IP a DNS

Osnova kurzu

WiFi sítě

- Frekvence pro přenos bezdrátových sítí
- Ukázka spektrální analýzy
- Typy antén a jejich aplikace dle pozic klientů/AP
- Fresnelova zóna
- Přehled norem 802.11
- Přenosové technologie, kódování, dosah, interference
- Datové, kontrolní a management rámce
- Přístupová zařízení, opakovače, mosty
- Budování jednoduchých sítí
- Rozšiřování jednoduchých sítí
- Správa rozsáhlých sítí a roaming, LightWeight AP, Wireless Controller Switch

Radius server

- Důvody nasazení – bezpečnost, dynamické přidělování přístupu
- Správa politik
- Implementace certifikátů
- Hlídání přístupu k switchům a bezdrátovým sítím pomocí bezpečnostních skupin v Active Directory

GOPAS Praha
Na Strži 2097/63
140 00 Praha 4 - Krč
Tel.: +420 226 201 390
info@gopas.cz

GOPAS Brno
Nové sady 996/25
602 00 Brno
Tel.: +420 530 513 590
info@gopas.cz

GOPAS Bratislava
Dr. Vladimíra Clementisa 10
Bratislava, 821 02
Tel.: +421 902 903 132
info@gopas.sk

Copyright © 2026 GOPAS, a.s.,
All rights reserved

- Implementace ověřování síťových klientů prostřednictvím Group Policy

Virtual LANs / Virtuální lokální sítě

- Důvody nasazení - bezpečnost, oblasti všesměrového vysílání
- Principy VLANs
- 802.1q frame tagging
- Propojení VLAN
- Přepínání na 3. vrstvě

Spanning Tree Protocol

- Řešení smyček v síti
- Volba Root switche
- Princip uzavírání cest
- Optimalizace protokolu pro přenosy dat různých VLAN
- Rychlá konvergence pomocí RPVST
- Agregace portů
- Principy agregování portů
- Protokoly pro agregování portů

Multicasting / Skupinové vysílání

- Principy skupinového vysílání
- Podpora na úrovni přepínání 2. vrstvy
- Skupinové vysílání protokolu IP
- Skupinové adresování
- Správa skupin: protokol IGMP
- Routování skupinového vysílání
- Aplikace multicastingu

Virtual Private Networks

- Typy VPN řešení
- Implementace VPN server na Microsoft Windows platformě
- Centrální nastavování VPN přístupu
- Centrální sledování využívání VPN přístupu

Quality of Services / Zajištění kvality služeb

- Požadavky na QoS
- Principy zajištění QoS
- Implementace QoS
- QoS priorita/DiffServ
- NBAR, klasifikace a značkování
- Queuing, LLQ
- WRED

Network Management / Správa sítí

- Vývoj protokolů SNMP
- Databáze MIB
- Ukázka implementace dohledu sítě pomocí Nagios / Paessler

Příprava k certifikačním zkouškám

U certifikačních zkoušek Microsoft platí, že kromě certifikací MCM, není účast na oficiálním MOC kurzu nutnou podmínkou pro složení zkoušky.

Oficiální kurzy MOC společnosti Microsoft i naše vlastní kurzy GOC jsou vhodnou součástí přípravy na certifikační zkoušky Microsoft, jako jsou MTA, MCP, MCSA, MCSE nebo MCM.

Primárním cílem kurzu ovšem není přímo příprava na certifikační zkoušky, ale zvládnutí teoretických principů a osvojení

GOPAS Praha
Na Strži 2097/63
140 00 Praha 4 - Krč
Tel.: +420 226 201 390
info@gopas.cz

GOPAS Brno
Nové sady 996/25
602 00 Brno
Tel.: +420 530 513 590
info@gopas.cz

GOPAS Bratislava
Dr. Vladimíra Clementisa 10
Bratislava, 821 02
Tel.: +421 902 903 132
info@gopas.sk

Copyright © 2026 GOPAS, a.s.,
All rights reserved

si praktických dovedností nutných k efektivní práci s daným produktem.

MOC kurzy obvykle pokrývají téměř všechny oblasti požadované u odpovídajících certifikačních zkoušek. Jejich probrání na kurzu ale nebývá dán vždy přesně stejný čas a důraz, jako vyžaduje certifikační zkouška.

Jako další přípravu k certifikačním zkouškám lze využít například knihy od MS Press (tzv. Self-paced Training Kit) i elektronický self-test software.

GOPAS Praha
Na Strži 2097/63
140 00 Praha 4 - Krč
Tel.: +420 226 201 390
info@gopas.cz

GOPAS Brno
Nové sady 996/25
602 00 Brno
Tel.: +420 530 513 590
info@gopas.cz

GOPAS Bratislava
Dr. Vladimíra Clementisa 10
Bratislava, 821 02
Tel.: +421 902 903 132
info@gopas.sk

Copyright © 2026 GOPAS, a.s.,
All rights reserved