

# Windows Server - Kerberos and Authentication Troubleshooting

Kód kurzu: GOC172

Posluchači se v tomto kurzu seznámí s principy, funkcí, bezpečností a řešením potíží ověřovacích metod používaných v systémech Windows. Kurz se detailně zabývá autentizačními protokoly jako jsou Kerberos, PKINIT, LM, NTLM, Schannel, Basic i SimpleBind. Veškerá témata jsou probírána na komplexním multi-forest a multi-domain Active Directory prostředí se vztahy důvěry. Na kurzu se pracuje v prostředí od Windows 2000, přes XP, 2003, Vista, 2008, přes 7 a 2008 R2 až po Windows 2019 a Windows 10. Účastníci si procvičí nastavení Kerberos a Basic delegaci, constrained delegaci i protocol transition na technologiích jako je IIS, SharePoint, Reporting Services, SQL Server, TMG, nebo UAG, ale i Terminal Services a Remote Desktop Services, nebo Failover Cluster a NLB. Podstatným prvkem školení jsou praktická cvičení na řešení potíží souvisejících s ověřováním. Všichni lektori kurzu jsou certifikováni na nejvyšší možnou technologickou úroveň v této oblasti MCM:Directory a/nebo MCSM:Directory.

| Pobočka    | Dnů | Cena kurzu | ITB |
|------------|-----|------------|-----|
| Praha      | 5   | 34 500 Kč  | 50  |
| Brno       | 5   | 34 500 Kč  | 50  |
| Bratislava | 5   | 1 500 €    | 50  |

Uvedené ceny jsou bez DPH.

## Termíny kurzu

|                                                                                                                                                                         | Datum      | Dnů | Cena kurzu | Typ výuky     | Jazyk výuky | Lokalita                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|------------|---------------|-------------|-----------------------------------|
|       | 09.06.2025 | 5   | 1 500 €    | Teleprezenční | CZ/SK       | Gopas Bratislava<br>Prezenční_GTT |
|   | 09.06.2025 | 5   | 34 500 Kč  | Teleprezenční | CZ/SK       | Gopas Praha Prezenční_GTT         |
|   | 09.06.2025 | 5   | 34 500 Kč  | Teleprezenční | CZ/SK       | Gopas Brno Prezenční_GTT          |
|                                                                                      | 08.09.2025 | 5   | 34 500 Kč  | Teleprezenční | CZ/SK       | Gopas Brno Prezenční_GTT          |
|                                                                                      | 08.09.2025 | 5   | 1 500 €    | Teleprezenční | CZ/SK       | Gopas Bratislava<br>Prezenční_GTT |
|                                                                                      | 08.09.2025 | 5   | 34 500 Kč  | Teleprezenční | CZ/SK       | Gopas Praha Prezenční_GTT         |
|                                                                                      | 15.12.2025 | 5   | 34 500 Kč  | Teleprezenční | CZ/SK       | Gopas Brno Prezenční_GTT          |
|                                                                                      | 15.12.2025 | 5   | 1 500 €    | Teleprezenční | CZ/SK       | Gopas Bratislava<br>Prezenční_GTT |
|                                                                                      | 15.12.2025 | 5   | 34 500 Kč  | Teleprezenční | CZ/SK       | Gopas Praha Prezenční_GTT         |

Uvedené ceny jsou bez DPH.

## Pro koho je kurz určen

Jedná se o pokročilé školení pro zájemce o vnitřnosti a detaily chování ověřovacích protokolů Kerberos, PKINIT, NTLM a Schannel postavených nad Active Directory ve složitých prostředích s Windows Server 2012 R2 a staršími systémy.

Kurz obsahuje kompletní tematiku AD od verzí Windows 2000 až po Windows 2012 R2.

Účastníci si vyzkouší sami prakticky mnoho nestandardních a chybových situací a jejich vlastnoručního řešení a využití low-level nástrojů.

Kurz zahrnuje praktické ukázky konfigurace ověřování a řešení potíží v aplikacích jako je System Center, Exchange, SharePoint, SQL Server, Reporting Services, TMG a UAG.

## Co vás na kurzu naučíme

Porozumět do nejmenšího detailu všem autentizačním metodám dostupným ve Windows Server 2012 a starších systémech

**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

# Windows Server - Kerberos and Authentication Troubleshooting

Efektivně řešit potíže s ověřováním v libovolně komplikovaném prostředí multi-forest multi-domain trustů a aplikací jako je SQL Server, Reporting Services, System Center, Exchange, SharePoint, UAG a další

## Předpokládané vstupní znalosti

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

Dobrá znalost Active Directory a Group Policy

Dobrá znalost technologií TCP/IP a DNS

## Osnova kurzu

Úvod do bezpečnostní a autentizační infrastruktury Windows a LSASS

Ukládání hesel, heší, přihlašování čipovou kartou, cache a Single-Sign-On (SSO)

Lokální vs. doménové účty, útoky na hesla a jejich šifrované komunikace přes síť

Princip počítačových účtů, účty SYSTEM, Network Service, Local Service, NT SERVICE, IISAppPool

Ověřovací protokoly Basic, Kerberos, LM, NTLM, NTLMv2, Schannel a EAP/TLS a PKINIT

Optimalizace zabezpečení pro NTLM a Kerberos, implementace AES, omezení NTLM

Kerberos SPN, použití a definice pro DNS aliasy a servisní účty, managed service accounts

Synchronizace času

Privilege Attribute Certificate (PAC), členství ve skupinách a jejich omezení, velikosti tiketů a access tokenu

Kerberos unconstrained delegation, constrained delegation, protocol transition

Podmínky pro delegaci, řešení potíží delegace

Použití a nastavení Kerberos ověřování a delegace pro služby Remote Desktop Services a Terminal Services, SQL Server, SharePoint, System Center, Exchange a UAG

Porovnání verzí operačních systémů a jejich podpory a schopností týkajících se ověřování

Active Directory atributy uživatelských účtů týkající se ověřování

Auditování a řešení potíží a bezpečnostních incidentů

Přihlašování certifikáty na SSL/TLS služby - Schannel

Přihlašování čipovou kartou (smart card) - PKINIT

Zásady použití a vydávání čipových karet (smart card)

Optimalizace ověřování v komplikovaných prostředí multiforest multidomain vztahů důvěry

Závislost ověřování na parametrech síťových linek

Novinky ve Windows 2012 R2 jako je například Dynamic Access Control (DAC)

## 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 si praktických dovedností nutných k efektivní práci s daným produktem.

MOC kurzy obvykle pokrývají téměř všechny oblasti požadované u odpovídajících certifikačních zkoušek. Jejich probrání

### 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

# Windows Server - Kerberos and Authentication Troubleshooting

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**  
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