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 LDAP simple bind a Windows Hello for Business (WHB). Veškerá témata jsou probírána na komplexním multi-forest a multi-domain Active Directory prostředí se vztahy důvěry i AAD/EntraID hybridu. Na kurzu se pracuje v prostředí od Windows 2000, přes XP, 2003, Vista, 2008, přes 7 a 2008 R2 až po Windows 2025 a Windows 11. 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 ADFS web application proxy, 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 lektoři kurzu jsou certifikování na nejvyšší možnou technologickou úroveň v této oblasti MCM:Directory a/nebo MCSM:Directory.

Pobočka	Dnů	Cena kurzu	ITB
Praha	5	37 000 Kč	50
Brno	5	37 000 Kč	50
Bratislava	5	1 500 €	50

Uvedené ceny jsou bez DPH.

Termíny kurzu

	Datum	Dnů	Cena kurzu	Typ výuky	Jazyk výuky	Lokalita
	24.08.2026	5	31 450 Kč	Teleprezenční	CZ/SK	GOPAS Brno
	24.08.2026	5	1 275 €	Teleprezenční	CZ/SK	GOPAS Bratislava
	24.08.2026	5	31 450 Kč	Teleprezenční	CZ/SK	GOPAS Praha
	23.11.2026	5	37 000 Kč	Teleprezenční	CZ/SK	GOPAS Brno
	23.11.2026	5	1 500 €	Teleprezenční	CZ/SK	GOPAS Bratislava
	23.11.2026	5	37 000 Kč	Teleprezenční	CZ/SK	GOPAS Praha

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 tématiku 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

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

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

Windows Server - Kerberos and Authentication Troubleshooting

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, likvidace RC4
- Kerberos SPN, použití a definice pro DNS aliasy a servisní účty, managed service accounts
- Synchronizace času a požadavky na jeho přesnost v Kerberos, NTLMv2 a SChannel
- Privilege Attribute Certificate (PAC), členství ve skupinách a jejich omezení, velikosti tiketů a access tokenu
- Fungování RODC (Read-Only DC) z pohledu uložených hash hesel a vydávání Kerberos ticketů
- Kerberos unconstrained delegation, constrained delegation, protocol transition
- Podmínky pro Kerberos delegaci, řešení potíží delegace, S4U a S4U2Self
- Použití a nastavení Kerberos ověřování a delegace pro služby jako je Remote Desktop Services a Terminal Services (RDP), SQL Server, SharePoint, System Center, Exchange, UAG, ADFS ad Web Application Proxy
- 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
- Příhlašování certifikáty na SSL/TLS služby - Schannel
- Přihlašování čipovou kartou (smart card) - PKINIT a Windows Hello for Business (WHB) s AAD/EntraID
- Windows Hello for Business (WHB) s Key Trust a za použití Cloud Trust s RODC účtem
- Zásady použití a vydávání čipových karet (smart card)
- Optimalizace ověřování v komplikovaných prostředí multiforest multidomain vztahů důvěry
- Závislost ověřování na parametrech síťových linek
- Technologie Kerberos Armoring, Compound Id a Claims
- Autentizační politiky a kombinace identity zařízení do Kerberos tiketů
- Dynamic Access Control (DAC)
- Detaily omezení při členství ve skupině Protected Users
- SID history, SID filtering a PIM/PAM trusty (red forest scénáře)

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

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

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 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