Windows Server - Enterprise PKI Deployment

Kód kurzu: GOC173

Pětidenní kurz seznámí posluchače se všemi principy a technikami plánování, nasazení, správy a řešení potíží s PKI na platformě Windows. V úvodu kurzu se zopakují principy kryptografie veřejných klíčů a dalších algoritmů a technologií, aby účastníci byli schopni plánovat nasazení algortmů jako je RSA, SHA-1, SHA2 (SHA-256, SHA-384 a SHA-512), AES, 3-DES, DH, EC-DSA, EC-DH, DSA, MD5 a dalších - nejen z pohledu bezpečnosti, ale také s důrazem na kompatibilitu v širokém rozsahu systémů od Windows 2000, přes XP, 2003, 7 a 2008 R2 až po Windows 10 a Windows 2019. Jedním z cílů je seznámit účastníky s požadavky na Suite-B kryptografii. Po zbytek kurzu se účastníci naučí naplánovat a nasadit hierarchii certifikačních autorit pomocí služby AD CS a definovat certifikační politiky (certificate templates) pro různé aplikace od SSL/TLS, přes digital a code signing, secure email a S/MIME až po přihlašování klientskými certifikáty a čipovými kartami pro Kerberos PKINIT. V průběhu celého kurzu se probírá životní cyklus certifikátů a jejich klíčů, zálohování klíčů i certifikačních autorit a řešení potíží při vydávání ručním i automatickém (autoenrollment). 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	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
	14.12.2026	5	34 500 Kč	Teleprezenční	CZ/SK	GOPAS Praha
	14.12.2026	5	34 500 Kč	Teleprezenční	CZ/SK	GOPAS Brno
	14.12.2026	5	1 500 €	Teleprezenční	CZ/SK	GOPAS Bratislava

Uvedené ceny jsou bez DPH.

Pro koho je kurz určen

Jedná se o pokročilé školení pro zájemce o principy, plánování, nasazení a správu, sledování a dlouhodobou údržbu PKI postaveného nad Windows platformou.

Kurz obsahuje kompletní tématiku AD od verzí Windows 2000 až po Windows 2019.

Co vás na kurzu naučíme

Zopakujeme základní principy kryptografie symetrické i veřejných klíčů a do detailu probere rozdíly mezi jednotlivými algoritmy

Porovnáme dnešní běžné hešovací algoritmy jako je MD4, MD5, SHA-1 a SHA2 (SHA-256, SHA-384, SHA-512) a dáme je do vztahu s algoritmy šifrovacími

Budeme porovnávat sílu jednotlivých kombinací algoritmů a kryptografických systémů

Do detailu popíšeme (ne)podporu jednotlivých algoritmů v operačních systémech a aplikacích od Windows 2000 po Windows 8 a Windows 2012

Porozumíte SSL a TLS protokolům a jejich kompatibilitě a podpoře na Windows operačních systémech

Probereme všechna pole, která vůbec můžete spatřit uvnitř digitálních certifikátů

Naučíte se nainstalovat podnikové PKI postavení nad Active Directory a Windows 2012

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

Budete schopni definovat bezpečné a udržovatelné certifikační politiky a uvědomíte si, jaké jsou možnosti a podmínky životního cyklu certifikátů

Zvládnete procesy související se zálohováním, cestováním a obnovou privátních klíčů

Pochopíte, jak je třeba udržovat a nastavit životní cyklus certifikačních autorit, zvládnete hladce jejich obnovy a prodlužování i likvidaci

Vytvoříte spolehlivou infrastrukturu pro ověření platnosti a zneplatnění certifikátů pomocí CRL i OCSP

Naučíte se plánovat nasazení PKI v malých i rozlehlých podnikových sítích

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

Opakování kryptografie

Heše, symetrická kryptografie a kryptografie asymetrická

Veřejné a privátní klíče, digitální podpis, časová razítka

MD4 vs. MD5 vs. SHA-1 vs. SHA-2

RSA, DSA, ECDSA, DH, ECDH, AES, DES, 3DES, SuiteB

Porovnání bezpečnosti na základě délky klíčů a bitových sil algoritmů

Comparable Algorithm Strength

Podpora algoritmů a jejich kompatibilita ve Windows

CSP a CNG poskytovatelé a knihovny, podpora v aplikacích

Funkce SSL a TLS, algorithm suites a podpora přes verze Windows

Certifikáty, základní a rozšířená pole

SAN, EKU, Subject, Issuer, Serial Number, Thumbprint, AIA, CDP

Certifikační autority, stromy a certificate chain, verze autorit

Důvěryhodné autority, automatická instalace a stahování

Plánování certifikační autority, veřejné autority vs. soukromé podnikové CA

Předpoklady pro instalaci AD CS certifikační autority

Instalace offline root CA a issuing subordinate CA

Integrace AD CS a Active Directory

Separace rolí správců autority a certifikátů

Certifikační politiky a jejich životní cyklus, certificate templates (v1, v2, v3)

Parametry šablon certifikátů, issuance policies a renewal policies, registrační autority (RA)

Požadavky na aplikační certifikáty serverů SSL/TLS, RDS/TS, DC, LDAPS, SQL, System Center, Reporting Services, Exchange, SharePoint, UAG

Požadavky na aplikační ceritifkáty klientů a IPSec, přihlašování k SSL/TLS, Kerberos PKINIT a čipové karty, EFS

Šifrování a digitální podpis mailu, souborů, dokumentů a skriptů

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

Zneplatnění certifikátů, CRL a OSCP

Plánování a nasazení CRL a OCSP distribučních bodů

Životní cyklus certifikátů a jejich privátních klíčů, obnova a prodloužení, uložení klíčů, zálohování klíčů a jejich roaming

Životní cyklus certifikačních autorit, jejich prodloužení a zneplatnění

Plánování hierarchie certifikačních autorit

Zálohování, obnova, řešení potíží, odstranění, migrace a upgrade AD CS

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 firmy 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