Desktop systémy Microsoft Windows

IW1/XMW1 2017/2018

Peter Solár

solar@pocitacoveskoleni.cz

Fakulta Informačních Technologií

Vysoké Učení Technické v Brně

Božetěchova 2, 612 66 Brno

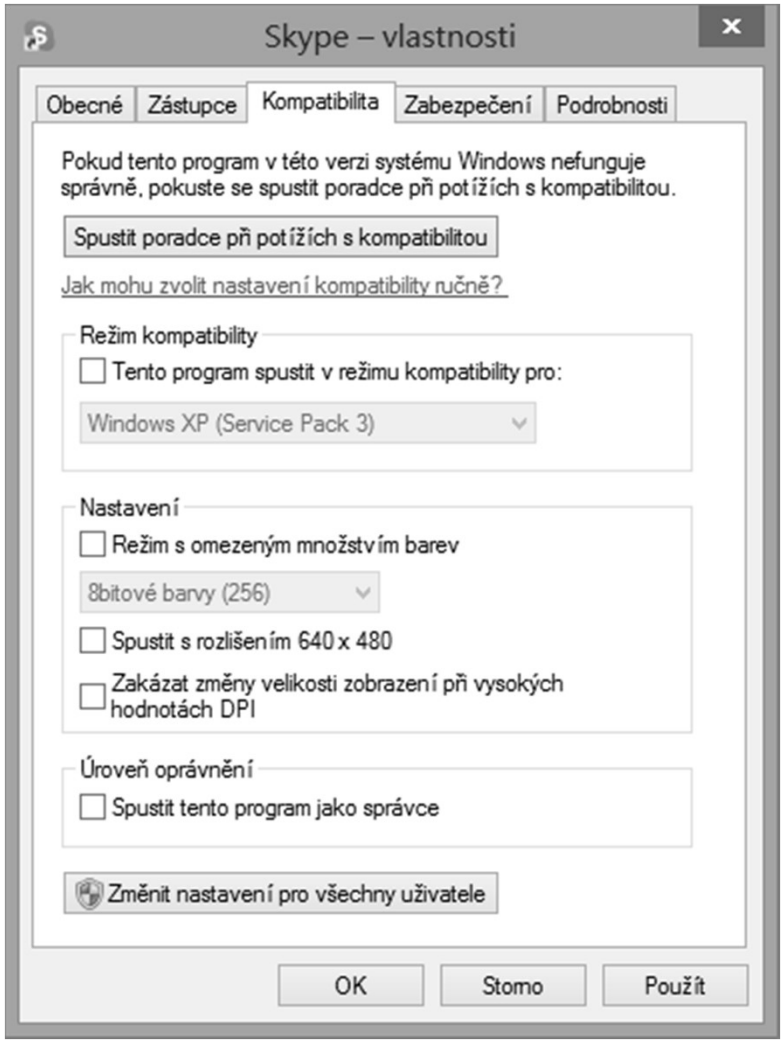
Revize 13. 12. 2017

Kompatibilita aplikací

Kompatibilita programů

- Řešení problémů s během starších programů
  - Neřeší problémy s instalací
- Simulace chování starších systémů Windows
  - Windows 95 až 8, NT 4.0 až Server 2012
- Konfigurace kompatibility programů
  - Přes záložku Kompatibilita ve vlastnostech programu
  - Pomocí nástroje Poradce při potížích s kompatibilitou programu (součást ovládacích panelů)
- Nelze nastavovat u programů systému Windows

Nastavení kompatibility programu



- Pokud má být program spouštěn s oprávněními správce, musí uživatelé, jenž ho chtějí spouštět, sami disponovat těmito oprávněními

Application Compatibility Toolkit (ACT)

- Sada nástrojů pro usnadnění řešení problémů týkajících se kompatibility aplikací
  - Součást Windows ADK
- Obsahuje
  - Application Compatibility Manager (ACM)
  - Compatibility Administrator (CA)
    - Potřeba používat 32-bitovou verzi pro práci s 32-bitovými aplikacemi a 64-bitovou verzi pro práci s 64-bitovými
  - Compatibility Monitor
  - Standard User Analyzer (SUA)

Application Compatibility Manager

- Umožňuje sběr a následnou analýzu dat
- Sběr dat zajišťují balíky typu Inventory collection nebo Runtime analysis
  - Vytvářeny jako **.msi** balíky (pomocí průvodce v ACM)
    - Nasazovány manuálně (instalací balíku) nebo automaticky pomocí zásad skupiny, logon skriptů nebo nástroje SCCM
  - Uložení dat v lokální Microsoft SQL Server databázi
    - Data lze synchronizovat s databází společnosti Microsoft
- Analýzou dat lze dopředu určit možné problémy s kompatibilitou používaných aplikací

Balíky pro sběr dat

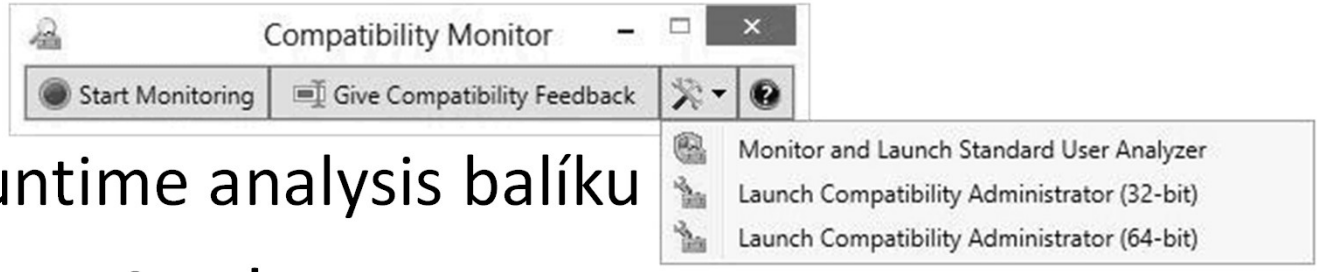
- Inventory collection
  - Sbírá informace o systému a obsažených aplikacích
- Runtime analysis
  - Sbírá informace o běhu (všech) aplikací
  - Identifikuje problémy s např.
    - Řízením uživatelských účtů (UAC)
    - Používáním (starých) komponent či dynamických knihoven
    - Ochranou prostředků Windows (WRP)
    - Emulací 32-bitových aplikací na 64-bitovém systému
    - Chráněným režimem nástroje Internet Explorer

Compatibility Administrator (CA)

- Spravuje a poskytuje řešení problémů týkajících se kompatibility aplikací
  - Umožňuje vytvářet opravy (tzv. compatibility fixy)
- Compatibility fix (také označován jako Shim)
  - Speciální software odchytávající API volání z aplikací a modifikující tato volání tak, aby se chovala stejně jako v předchozích verzích systému Windows
  - Aplikace instalací databáze, jenž obsahuje (povolené) compatibility fixy (přes CA nebo nástroj **sdbinst.exe**)
    - Řada oprav v již obsažené System Application Fix databázi

Další nástroje

- Compatibility Monitor
  - Řídí monitorování běhu aplikací a umožňuje hodnotit a připomínkovat kompatibilitu jednotlivých aplikací
  - Součást Runtime analysis balíku

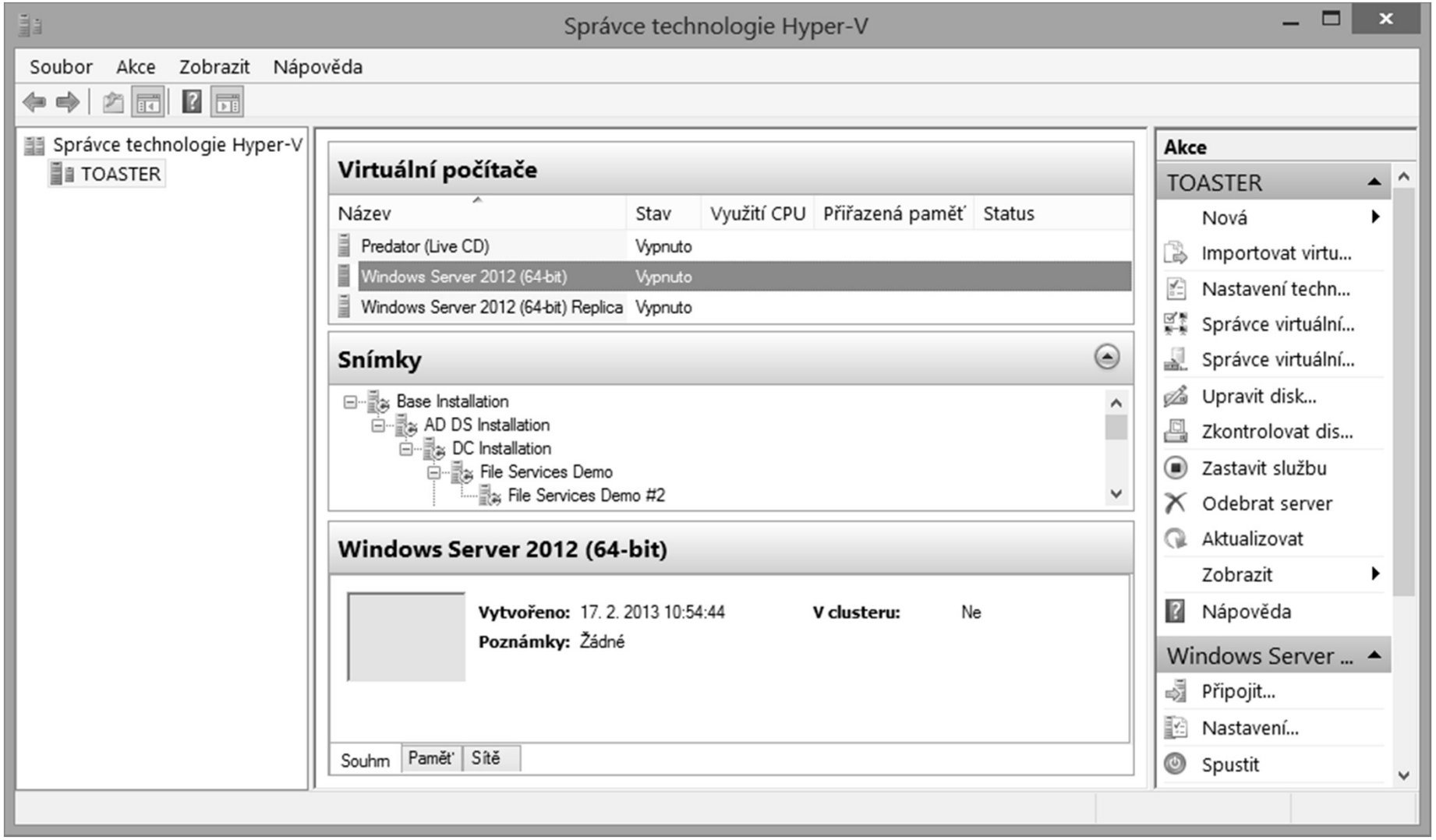


- Standard User Analyzer
  - Analyzuje problémy s Řízením uživatelských účtů
    - Možnosti vypnout/zapnout virtualizaci (prostředků)
    - Spouštění aplikace jako standardní uživatel nebo správce
  - Umožňuje generovat opravy ve formě **.msi** balíku

Virtualizace aplikací pomocí Hyper-V

- Spuštění aplikace ve virtuálním počítači Hyper-V
- Odpadají problémy s kompatibilitou
  - Aplikace může běžet ve verzi systému, v níž funguje
- Vyšší nároky na prostředky počítače
  - Pro spuštění aplikace musí běžet virtuální počítač
- Částečná náhrada za Windows XP Mode
  - Nemožnost integrace aplikací do nabídky Start
  - Systém ve virtuálním počítači musí mít vlastní licenční klíč (samostatná instalace Windows)

Správce technologie Hyper-V



Požadavky pro běh Hyper-V

- K dispozici pouze v edicích Pro a Enterprise
  - Podporován pouze u 64-bitové verze systému
- Procesor s podporou SLAT
  - Zda je SLAT k dispozici lze zjistit pomocí **coreinfo -v**
- Alespoň 4 GB RAM
  - 2,2 GB RAM je rezervováno pro hostitelský systém

VPN spojení

Virtuální privátní sítě (VPNs)

- Zabezpečené tunely zpřístupňující obsah firemní sítě (intranetu) autorizovaným uživatelům
  - Umožňují přístup k prostředkům firemní sítě (sdílené složky, tiskárny, firemní servery, …) přes síť internet
- Vytváření přes Nastavit nové připojení nebo síť v Centru síťových připojení a sdílení
  - Podpora 4 VPN protokolů, lze vybrat manuálně nebo nechat systém zvolit protokol automaticky
  - Při automatickém výběru se volí protokoly postupně podle úrovně zabezpečení, jenž poskytují

VPN protokoly (1)

- PPTP (*Point-to-Point Tunneling Protocol*)
  - Pouze zabezpečuje (šifruje) data
  - Nepoužívá certifikáty
  - Nejméně bezpečný protokol
- L2TP/IPSec (*Layer 2 Tunneling Protocol*)
  - Umožňuje autentizaci odesilatele a příjemce
  - Zabezpečuje (šifruje) data a zajišťuje jejich integritu
  - Chrání proti přehrávacím (*replay*) útokům
  - Autentizace pomocí certifikátů nebo sdíleného hesla

VPN protokoly (2)

- SSTP (*Secure Socket Tunneling Protocol*)
  - Umožňuje autentizaci odesilatele a příjemce
  - Zabezpečuje (šifruje) data a zajišťuje jejich integritu
  - Chrání proti přehrávacím (*replay*) útokům
  - Tuneluje data přes SSL kanál HTTPS protokolu
    - Umožňuje jednoduše procházet skrz většinu brán Firewall
    - Vyžaduje použití certifikátů

VPN protokoly (3)

- IKEv2 (*Internet Key Exchange*)
  - Umožňuje autentizaci odesilatele a příjemce
  - Zabezpečuje (šifruje) data a zajišťuje jejich integritu
  - Chrání proti přehrávacím (*replay*) útokům
  - Podporován jen u VPN klientů od Windows 7 a VPN serverů od Windows Server 2008 R2
  - Podporuje IPv6 a funkci VPN Reconnect
  - Autentizace pomocí EAP nebo certifikátů počítačů
  - Pro komunikaci využívá protokol UDP a port 500

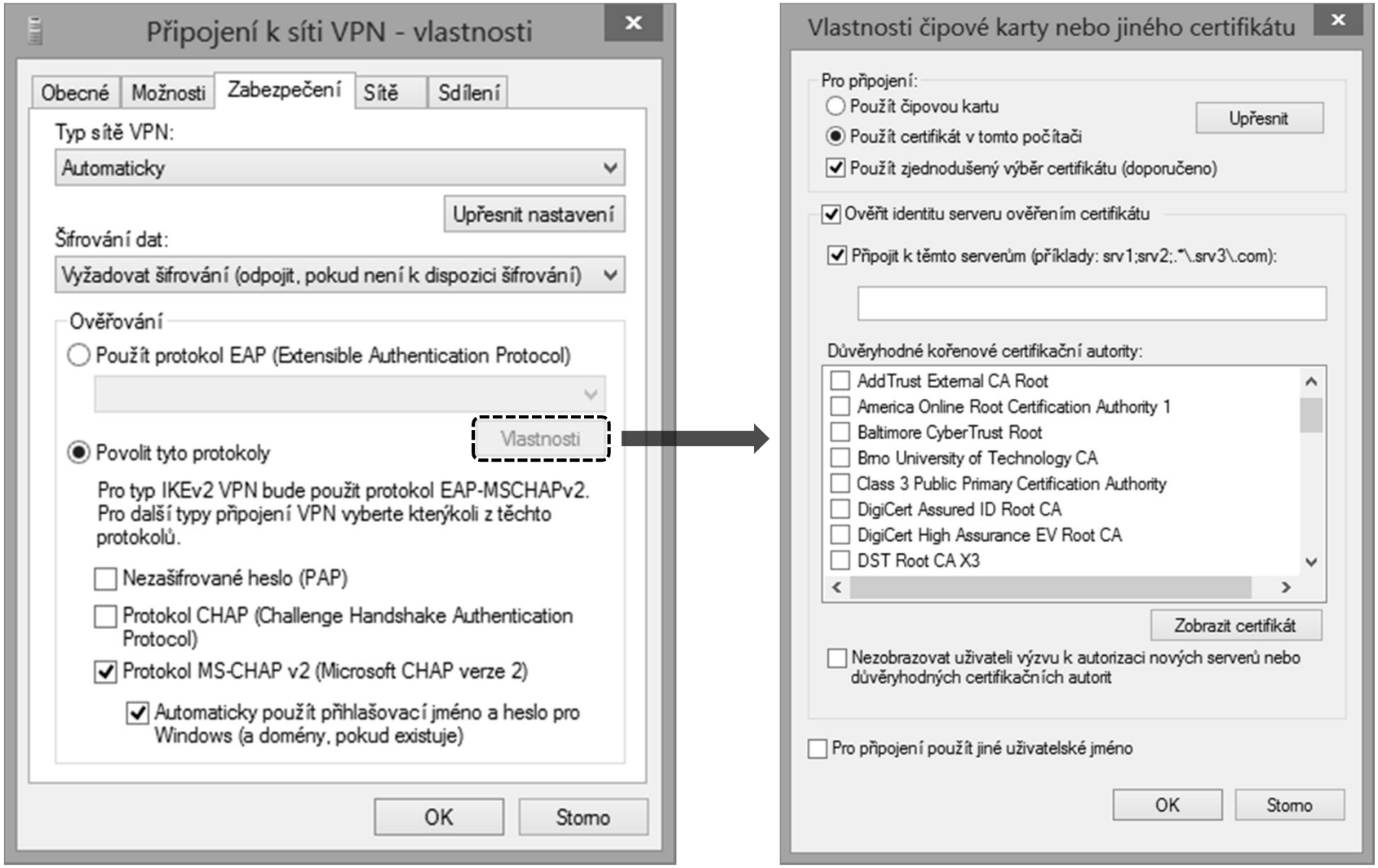
VPN protokoly pro autentizaci (1)

- Založené na heslech (*password-based*)
  - PAP (*Password Authentication Protocol*)
    - Zasílaná hesla nejsou šifrována
    - Nepodporován u VPN serverů od Windows Server 2008
  - CHAP (*Challenge Authentication Protocol*)
    - Je zasílán pouze hash hesla s náhodným textem (*challenge*)
    - Nepodporován u VPN serverů od Windows Server 2008
  - MS-CHAPv2 (*Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol version 2*)
    - Umožňuje použít pověření aktuálně přihlášeného uživatele

VPN protokoly pro autentizaci (2)

- Založené na certifikátech (*certificate-based*)
  - PEAP/PEAP-TLS (*Protected Extensible Authentication Protocol with Transport Layer Security*)
    - Uživatelé se autentizují certifikáty uživatelů
    - Vyžaduje instalaci certifikátu počítače na VPN server
  - EAP-MS-CHAPv2/PEAP-MS-CHAPv2
    - Uživatelé se autentizují heslem
    - Vyžaduje instalaci certifikátu počítače na VPN server
  - Čipová karta nebo jiný certifikát
    - Uživatelé i server se autentizují vybranými certifikáty

Nastavení VPN protokolů a ověřování



VPN Reconnect

- Automatické opětovné připojení k přerušenému VPN sezení
  - Vyžaduje použití VPN protokolu IKEv2
  - Přerušení VPN spojení může trvat až 8 hodin
  - Nenarušuje běh operací probíhajících přes VPN (tisk, kopírování souborů, stahování pošty, …)
  - Umožňuje změny IP adres VPN klientů bez toho, aby bylo nutné se opětovně autentizovat u VPN serveru
- Vyžaduje alespoň Windows 7 a Windows Server 2008 R2 (podpora ve všech dostupných edicích)

NAP (Network Access Protection)

- Omezení přístupu k (firemní) síti na základě
  - Přítomnosti aktualizovaného antiviru a antispywaru
  - Stavu Windows Firewall a Windows Update
  - Nainstalovaných bezpečnostní aktualizací
- Rozdělení klientů na vyhovující a nevyhovující
  - Vyhovující klienti získají plný přístup do (firemní) sítě
  - Nevyhovující klienti nemají žádny nebo jen omezený přístup do (firemní) sítě
- Lze použít i např. u DirectAccess klientů

NAP Remediation

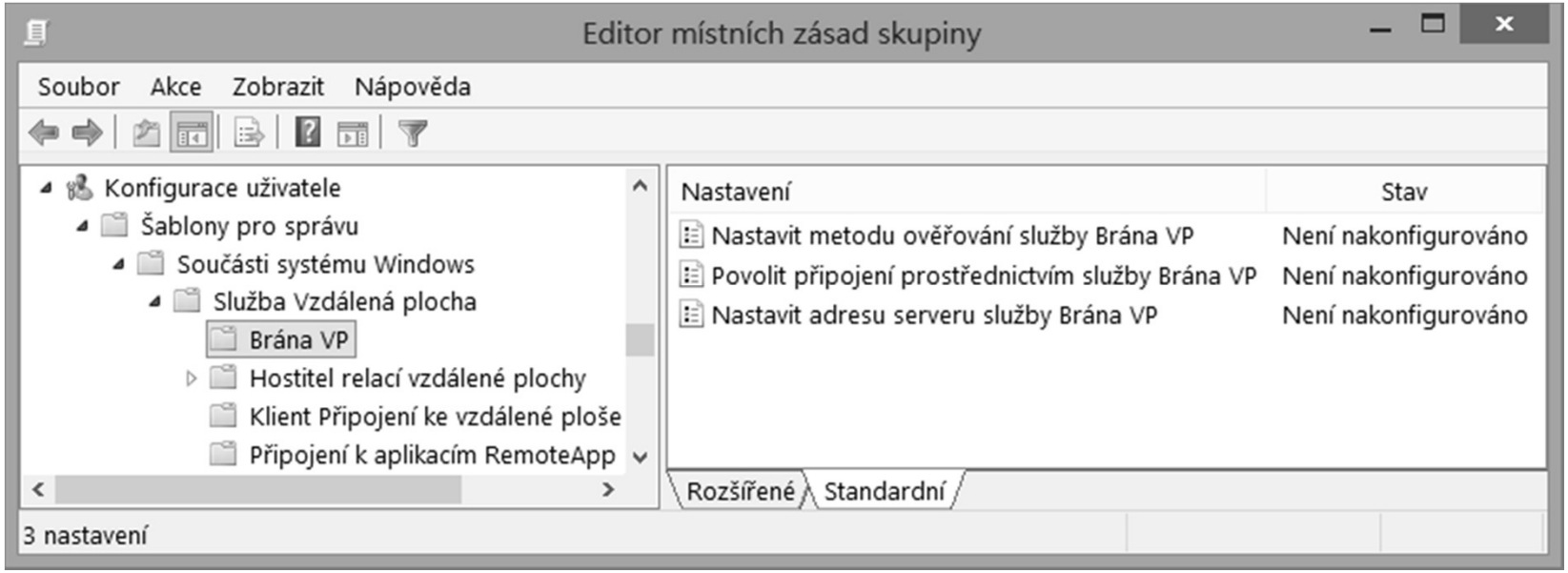
- Proces nápravy nevyhovujících klientů
  - Nápravu lze provést manuálně nebo automaticky
- Automatická náprava nevyhovujících klientů
  - Klienti jsou přesměrováni do speciální části sítě, tzv. nápravné sítě (*remediation network*)
  - Klienti mohou komunikovat jen s počítači z této sítě
  - Počítače z této sítě poskytují různé služby potřebné pro nápravu počítače (např. server Windows Server Update Services (WSUS) pro aktualizace apod.)

Brána vzdálené plochy (RD Gateway)

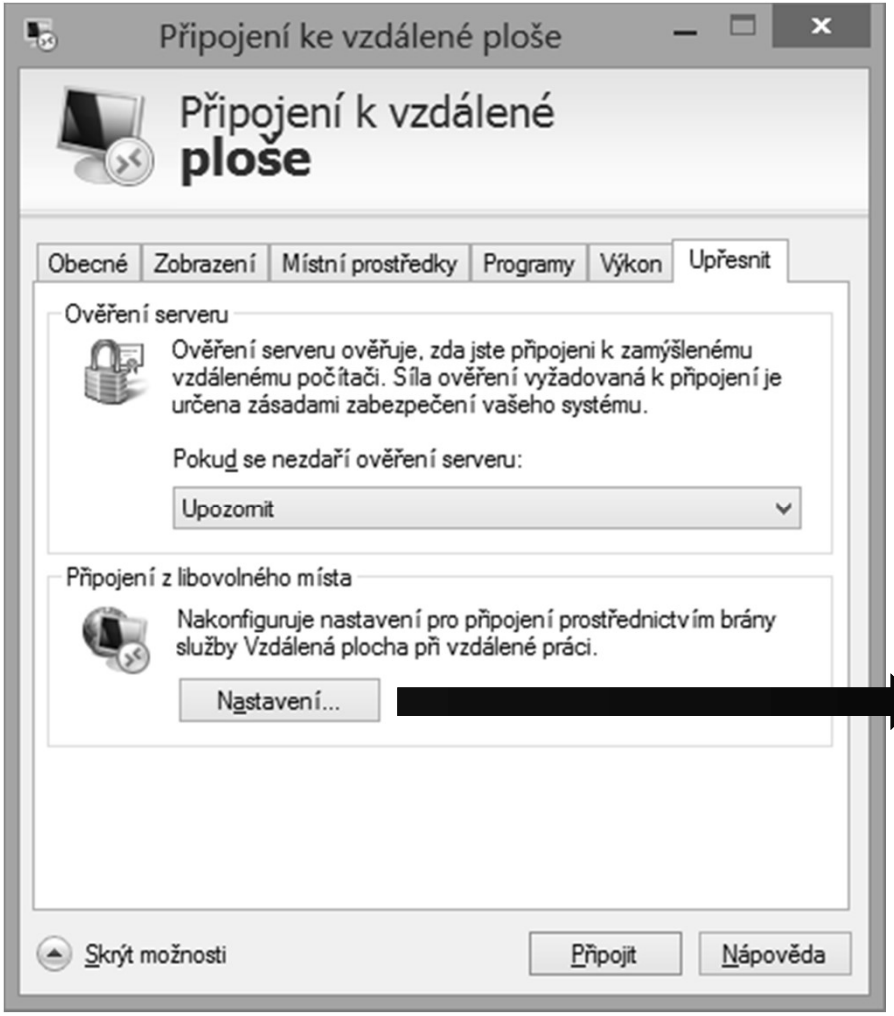
- Umožňuje připojení k serverům vzdálené plochy umístěným ve firemní síti (intranetu) z internetu
  - Přístup pouze ke konkrétním serverům na síti
  - Připojení k aplikacím RemoteApp z internetu
- Aplikace RemoteApp
  - Aplikace tunelované skrz protokol vzdálené plochy
  - Zobrazení aplikace na straně klienta vzdálené plochy
  - Integrace do systému (jeví se jako lokální aplikace)
  - Nutno nejprve publikovat na straně serveru

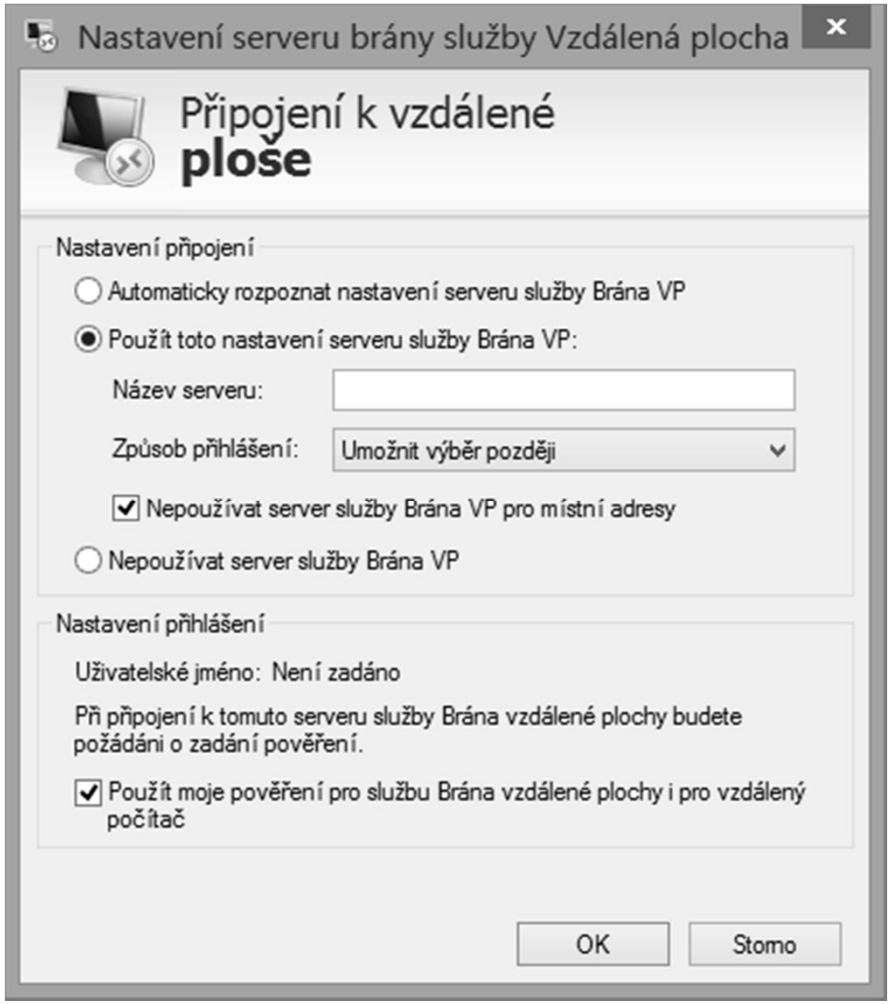
Nastavení brány vzdálené plochy

- Manuálně v nástroji Připojení ke vzdálené ploše
- Pomocí zásad skupiny
  - Lze aplikovat na jednotlivé uživatele (uzel konfigurace uživatele)



Manuální nastavení brány VP





Možnosti nastavení brány VP

- Možné metody ověřování
  - Zadáním pověření uživatelem
    - Ověřování pomocí protokolů NTLM nebo Basic (nevhodné)
  - Použitím pověření přihlášeného uživatele
  - Pomocí čipové karty (*smart card*)
- Pro připojení k bráně vzdálené plochy se používá protokol HTTPS zapouzdřující protokol RDP
  - Adresa serveru brány vzdálené plochy musí odpovídat názvu uvedeném v použitém SSL certifikátu

Příchozí spojení

- Povolují VPN a vytáčená připojení k počítači, jenž není VPN ani dial-up server (např. Windows 10)
  - Podpora pouze VPN protokolu PPTP
  - Maximálně jedno příchozí spojení současně
  - Připojovat se mohou pouze vybraní uživatelé
- IP adresa přidělena přes DHCP nebo ze zadaného rozsahu IP adres
  - Připojujícímu se klientovi lze povolit nastavení vlastní IP adresy

Nastavení příchozích spojení