

Desktop systémy Microsoft Windows

IW1/XMW1 2021/2022

Peter Solár

solar@aps-brno.cz

Fakulta Informačních Technologíí
Vysoké Učení Technické v Brně
Božetěchova 2, 612 66 Brno

Revize 13. 12. 2021

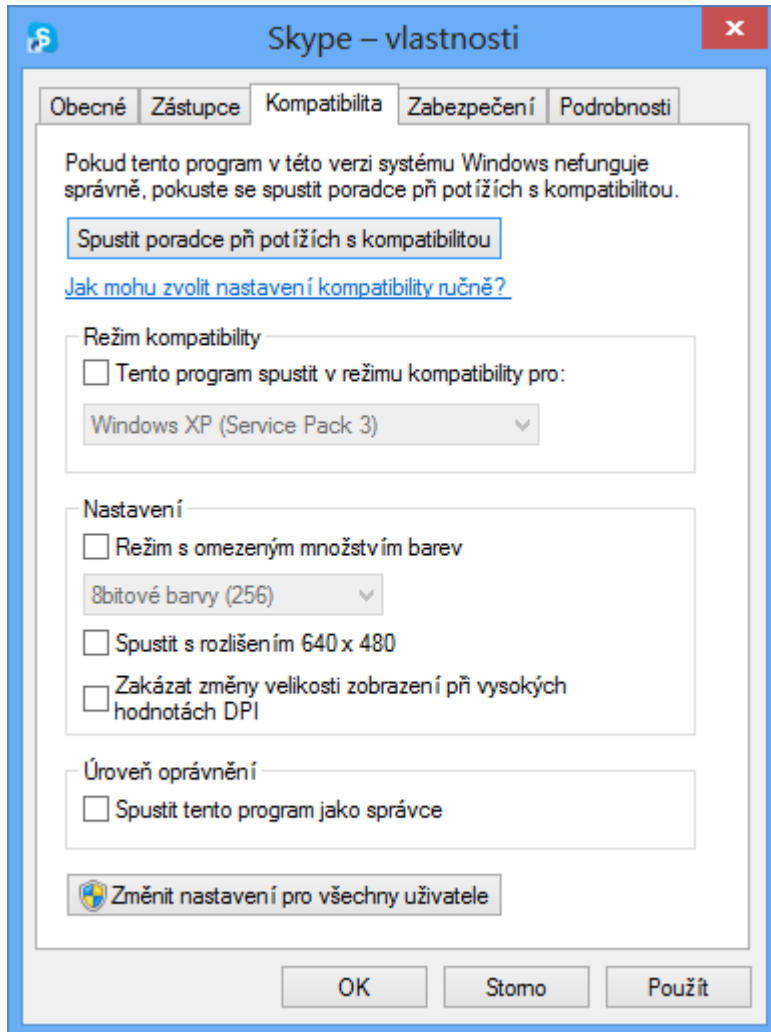
Kompatibilita aplikací

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 spuštěn 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 **systemu** 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**

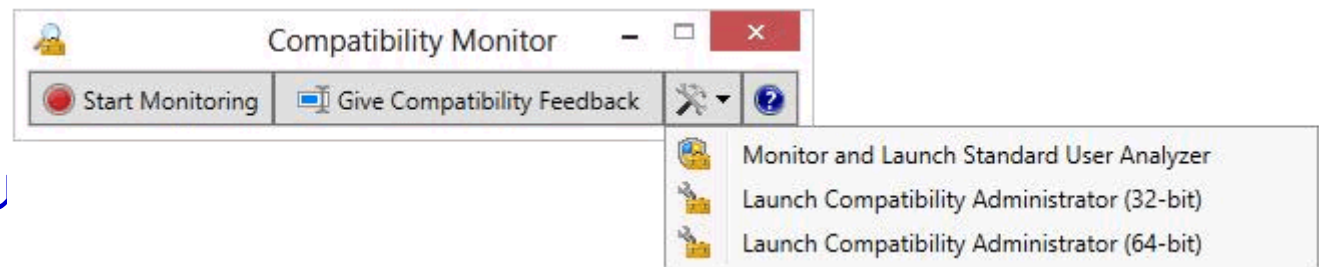
Compatibility Administrator (CA)

- **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 Ru

- **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

The screenshot displays the Hyper-V Management console window. The title bar reads "Správce technologie Hyper-V". The menu bar includes "Soubor", "Akce", "Zobrazit", and "Nápověda". The left sidebar shows the tree view with "Správce technologie Hyper-V" and "TOASTER" selected. The main area is divided into three sections:

- Virtuální počítače**: A table listing virtual machines.
- Snímky**: A tree view showing snapshots for the selected VM.
- Windows Server 2012 (64-bit)**: Detailed information for the selected VM.

Název	Stav	Využití CPU	Přiřazená paměť	Status
Predator (Live CD)	Vypnuto			
Windows Server 2012 (64-bit)	Vypnuto			
Windows Server 2012 (64-bit) Replica	Vypnuto			

Snímky

- Base Installation
 - AD DS Installation
 - DC Installation
 - File Services Demo
 - File Services Demo #2

Akce

TOASTER

- Nová
- Importovat virtu...
- Nastavení techn...
- Správce virtuální...
- Správce virtuální...
- Upravit disk...
- Zkontrolovat dis...
- Zastavit službu
- Odebrat server
- Aktualizovat
- Zobrazit
- Nápověda
- Windows Server ...
- Připojit...
- Nastavení...
- Spustit

Souhm Paměť Síť

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

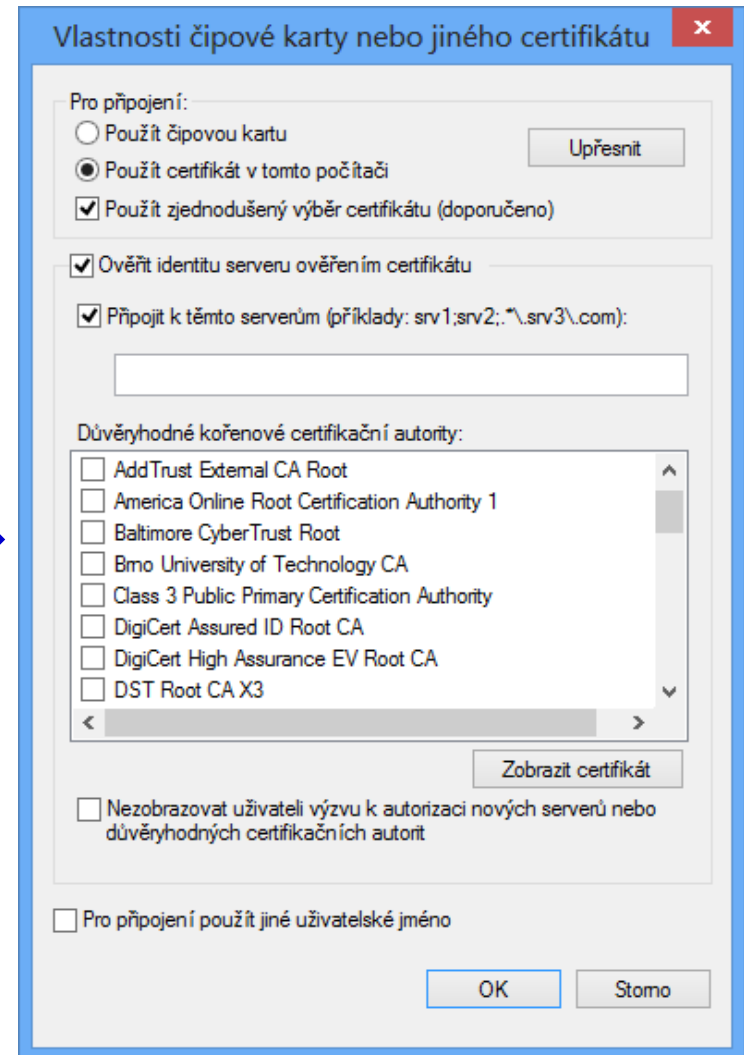
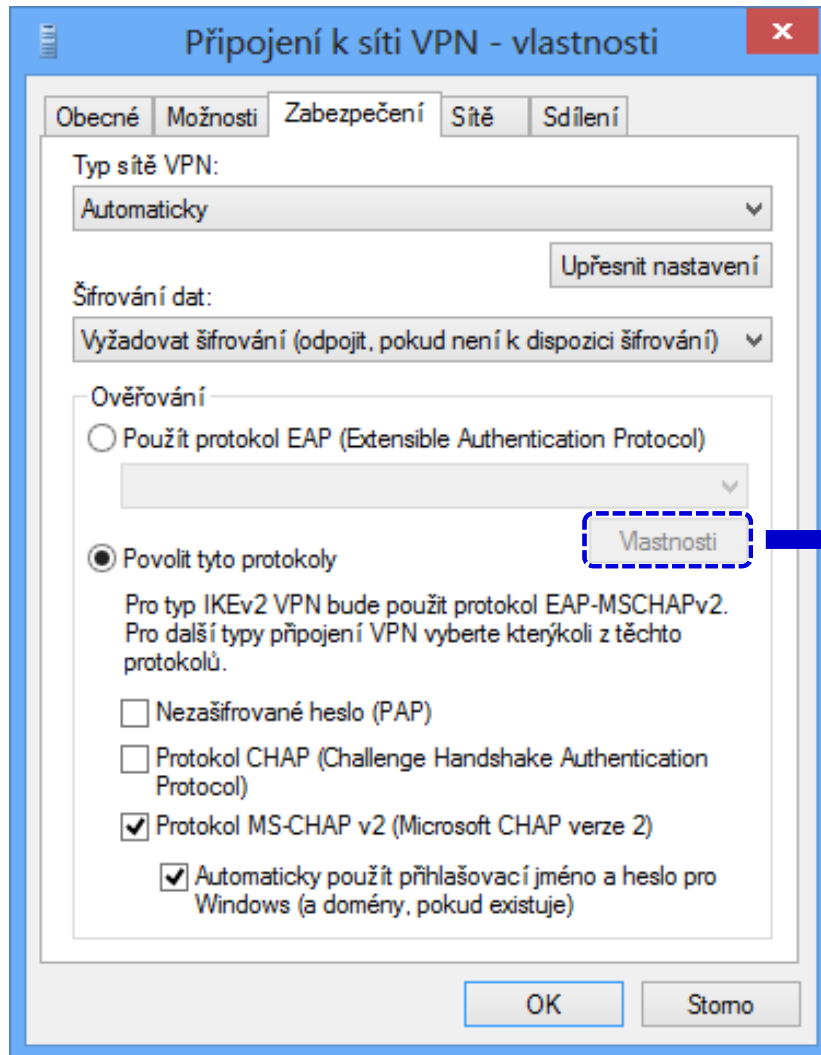
VPN protokoly pro autentizaci (1)

- 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 **přerušnému** VPN sezení
 - **Vyžaduje** použití VPN protokolu **IKEv2**
 - Přerušnutí 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**
 - Stavů **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 **žádný** nebo jen **omezený** přístup do (firemní) sítě
- Lze použít i např. u **DirectAccess** klientů

NAP Remediation

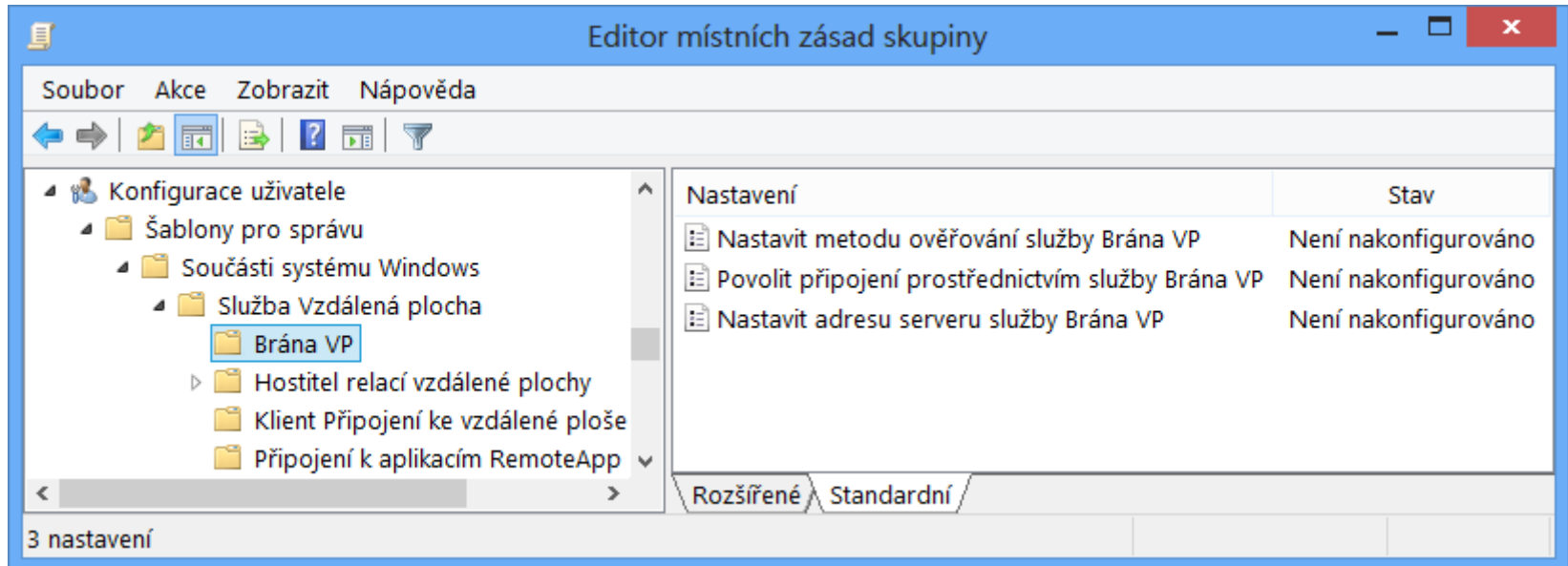
- Proces nápravy **nevyhovujících** klientů
 - Nápravu lze provést **manuálně** nebo **automaticky**
- **Automatická** náprava nevyhovujících klientů
 - Klienti jsou **přesměrováni** do speciální části sítě, tzv. **nápravné sítě** (*remediation network*)
 - Klienti mohou komunikovat **jen** s počítači 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)

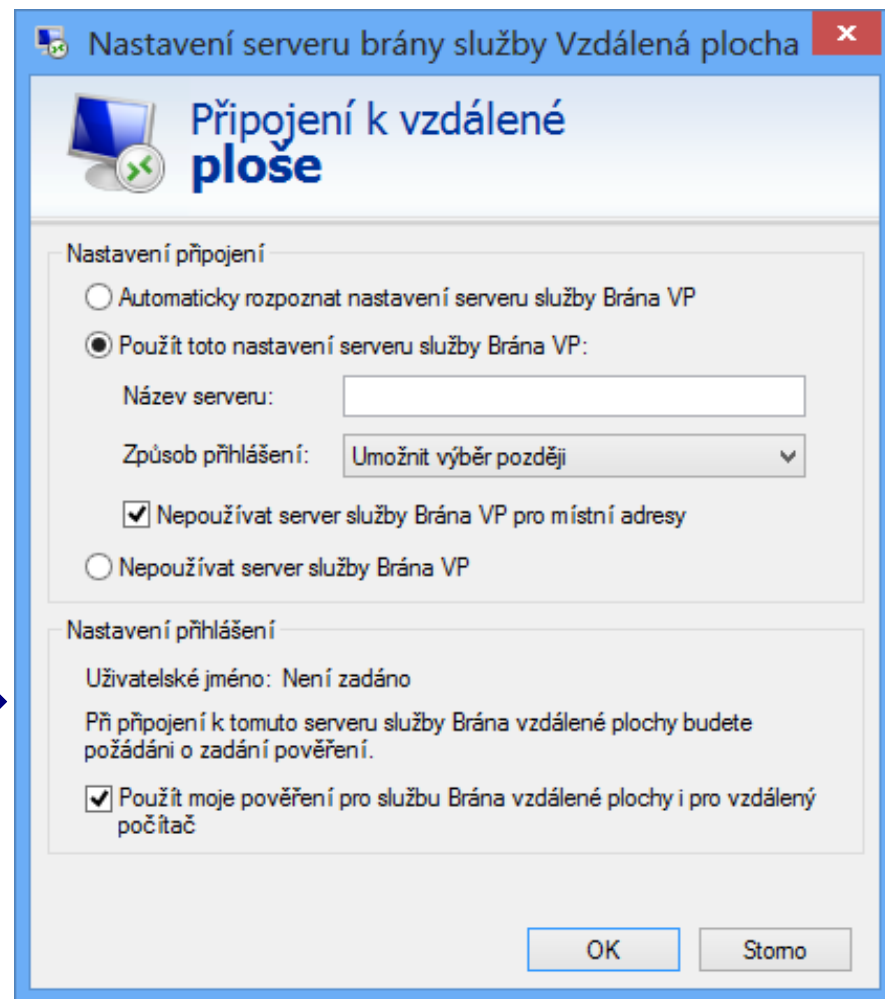
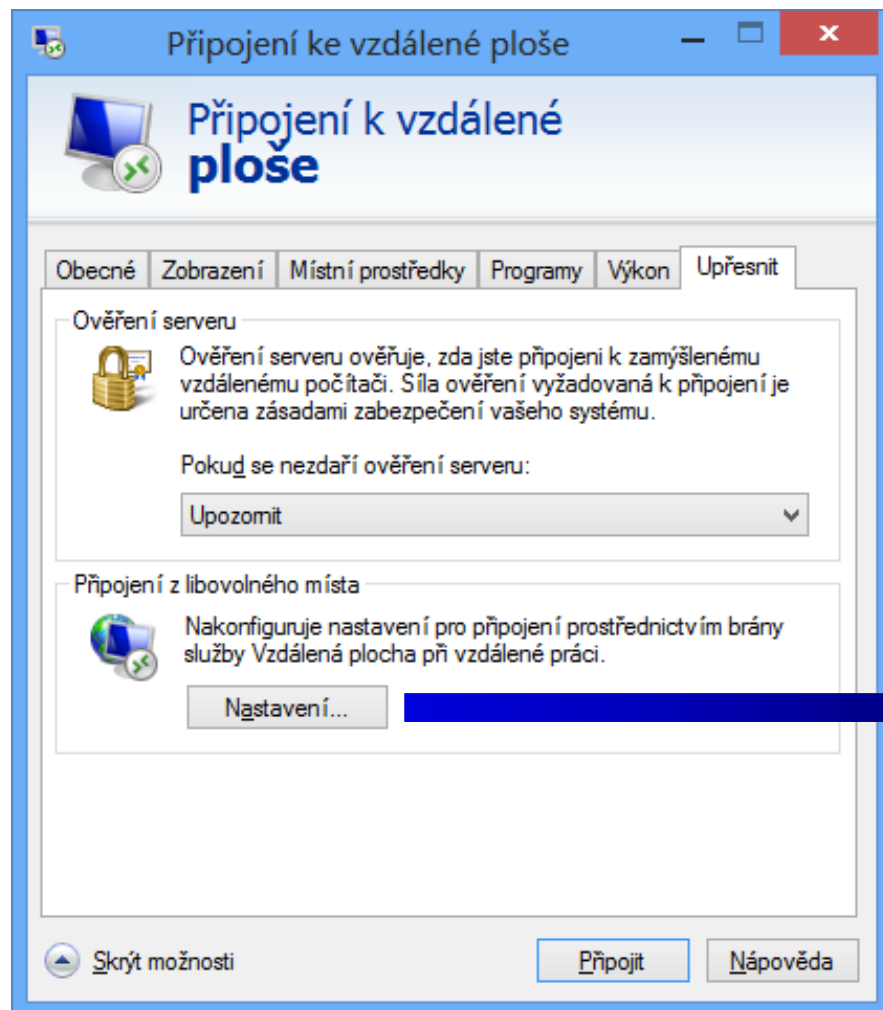
- Umožňuje připojení k serverům **vzdálené plochy** umístěným ve **firemní síti** (intranetu) z **internetu**
 - Přístup **pouze** ke konkrétním serverům na síti
 - Připojení k aplikacím **RemoteApp** z **internetu**
- Aplikace **RemoteApp**
 - Aplikace tunelované skrz protokol **vzdálené plochy**
 - **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

