

Serverové systémy Microsoft Windows

IW2/XMW2 2014/2015

Jan Fiedor

ifiedor@fit.vutbr.cz

Fakulta Informačních Technologií

Vysoké Učení Technické v Brně

Božetěchova 2, 612 66 Brno

Revize 28. 4. 2015

Souborové služby

Souborový server, FSRM, DFS

Souborové služby (*File Services*)

- Role poskytující služby týkající se sdílení souborů
 - Souborový server (*File Server*)
 - Server pro systém souborů NFS (*Network File System*)
 - Správce prostředků souborového serveru (FSRM, *File Server Resource Manager*)
 - Distribuovaný systém souborů (DFS)
 - Obor názvů DFS (*Distributed File System*)
 - Služba Replikace distribuovaného systému souborů (DFSR)
 - Služba BranchCache pro síťové soubory
 - Odstranění duplicitních dat (*Data Deduplication*)

Přidání role Souborové služby

The screenshot shows the 'Průvodce přidáním rolí a funkcí' (Server Role Addition Wizard) window. The title bar indicates the target server is 'CÍLOVÝ SERVER wsrv2012.testing.local'. The main heading is 'Vybrat role serveru' (Select server roles). On the left, a navigation pane shows steps: 'Než začnete', 'Typ instalace', 'Výběr serveru', 'Role serveru' (highlighted), 'Funkce', 'Potvrzení', and 'Výsledky'. The main area is titled 'Vyberte role, které chcete nainstalovat na vybraném serveru.' (Select roles you want to install on the selected server.) It contains a table with columns 'Role' and 'Popis' (Description). The 'Souborové a iSCSI služby (Nainstalováno)' role is selected and highlighted. Its description states: 'Souborové a iSCSI služby poskytují technologie, které usnadňují správu souborových serverů a úložiště, umožňují snížit využití místa na disku, replikovat soubory a ukládat je do mezipaměti na firemních pobočkách, přesunout sdílenou položku na jiný uzel clusteru, případně u ní použít převzetí služeb při selhání, a sdílet soubory pomocí protokolu NFS.'

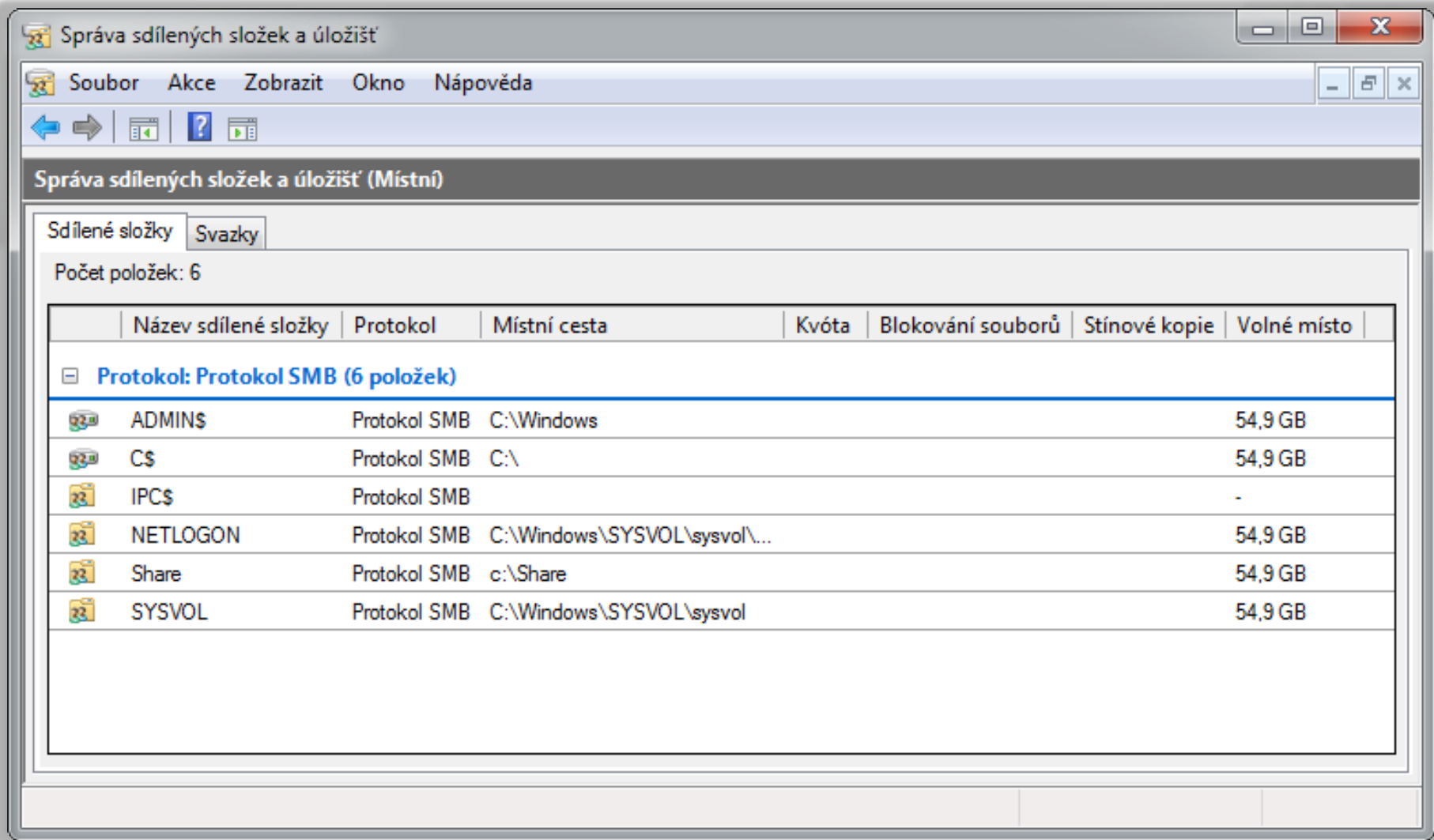
Role	Popis
<input checked="" type="checkbox"/> Služba Active Directory Domain Services (Nainstalováno)	
<input type="checkbox"/> Služba AD CS (Active Directory Certificate Services)	
<input type="checkbox"/> Služba AD FS (Active Directory Federation Services)	
<input type="checkbox"/> Služba AD LDS (Active Directory Lightweight Directory Services)	
<input type="checkbox"/> Služba AD RMS (Active Directory Rights Management Services)	
<input type="checkbox"/> Služba pro nasazení systému Windows	
<input checked="" type="checkbox"/> Služba pro správu souborů a úložiště (Nainstalováno)	
<input checked="" type="checkbox"/> Služba úložiště (Nainstalováno)	
<input checked="" type="checkbox"/> Souborové a iSCSI služby (Nainstalováno)	Souborové a iSCSI služby poskytují technologie, které usnadňují správu souborových serverů a úložiště, umožňují snížit využití místa na disku, replikovat soubory a ukládat je do mezipaměti na firemních pobočkách, přesunout sdílenou položku na jiný uzel clusteru, případně u ní použít převzetí služeb při selhání, a sdílet soubory pomocí protokolu NFS.
<input checked="" type="checkbox"/> Souborový server (Nainstalováno)	
<input type="checkbox"/> Cílový server iSCSI	
<input checked="" type="checkbox"/> Obory názvů DFS	
<input checked="" type="checkbox"/> Odstranění duplicitních dat	
<input checked="" type="checkbox"/> Server pro systém souborů NFS	
<input type="checkbox"/> Služba agenta stínové kopie svazku (VSS) souborů	
<input type="checkbox"/> Služba BranchCache pro síťové soubory	
<input checked="" type="checkbox"/> Služba Replikace distribuovaného systému	
<input checked="" type="checkbox"/> Správce prostředků souborového serveru	
<input type="checkbox"/> Zprostředkovatel úložiště cíle iSCSI (hardware)	

Navigation buttons at the bottom: < Předchozí, Další >, Nainstalovat, Storno.

Souborový server (*File Server*)

- Umožňuje uživatelům přístup ze sítě k souborům uloženým na daném (souborovém) serveru
- **Spravuje** sdílené složky (a úložiště)
 - Vytváření, mazání a úprava sdílených složek
 - Nastavení **SMB oprávnění** (sdílení) a **NTFS oprávnění**
 - Omezování počtu uživatelů
 - **Filtrování** sdílených složek **na základě oprávnění**
 - Uživatel vidí v síti pouze ty složky, ke kterým má oprávnění přistupovat (tzv. výčet na základě úrovně přístupu)
 - Nastavení **souborů offline** (*offline files*)

Správa sdílených složek a úložišť



Správa sdílených složek a úložišť

Soubor Akce Zobrazit Okno Nápověda

Správa sdílených složek a úložišť (Místní)

Sdílené složky Svazky

Počet položek: 6

	Název sdílené složky	Protokol	Místní cesta	Kvóta	Blokování souborů	Stínové kopie	Volné místo
[-]	Protokol: Protokol SMB (6 položek)						
	ADMIN\$	Protokol SMB	C:\Windows				54,9 GB
	C\$	Protokol SMB	C:\				54,9 GB
	IPC\$	Protokol SMB					-
	NETLOGON	Protokol SMB	C:\Windows\SYSTEM32\sysvol\...				54,9 GB
	Share	Protokol SMB	c:\Share				54,9 GB
	SYSVOL	Protokol SMB	C:\Windows\SYSTEM32\sysvol				54,9 GB

Vytvoření (a nastavení) sdílené složky

The screenshot shows the 'Správa sdílených složek a sdílení' (Share and Storage Management) console window. The 'Zajistit sdílenou složku' (Share and Storage Management) task is selected, and a blue arrow points to the 'Zajistit sdílenou složku' option in the left-hand pane. The main window displays the 'Průvodce zajištěním sdílené složky' (Share and Storage Management Wizard) at the 'Zkontrolovat nastavení a vytvořit sdílenou složku' (Check settings and create share) step.

Kroky:

- Umístění sdílené složky
- Oprávnění NTFS
- Protokoly sdílení
- Nastavení protokolu SMB
- Oprávnění SMB
- Publikování v oboru názvů DFS
- Zkontrolovat nastavení a vytvořit sdílenou složku
- Potvrzení

Chcete-li zajistit sdílenou složku s následujícími nastaveními, klikněte na tlačítko Vytvořit. Chcete-li některou část tohoto nastavení změnit, klikněte na tlačítko Předchozí nebo vyberte příslušnou stránku v podokně orientace.

Nastavení sdílené složky:

Umístění sdílené složky: c:\Share
Oprávnění NTFS:
TESTING\Simpsons = Povolit:: Upravit | Číst a spustit | Zobrazovat obsah složky | Číst | Zapisovat
NT AUTHORITY\SYSTEM = Povolit:: Úplné řízení (zděděno)
BUILTIN\Administrators = Povolit:: Úplné řízení (zděděno)
BUILTIN\Users = Povolit:: Číst a spustit | Zobrazovat obsah složky | Číst | Procházet složkou/Spou
BUILTIN\Users = Povolit:: Vytvářet složky/Připojovat data (zděděno)
BUILTIN\Users = Povolit:: Vytvářet soubory/Zapisovat data (zděděno)
CREATOR OWNER = Povolit:: (zděděno)

Sdílet pomocí protokolu SMB: Share
Cesta ke sdílené složce: \\WIN2008R2-DC\Share
Popis:
Počet uživatelů: 100
Nastavení pro offline režim: Soubory a programy, které jsou v offline režimu k dispozici automaticky
Oprávnění SMB:
Everyone = Povolit:: Změnit | Číst

< Předchozí Vytvořit Storno

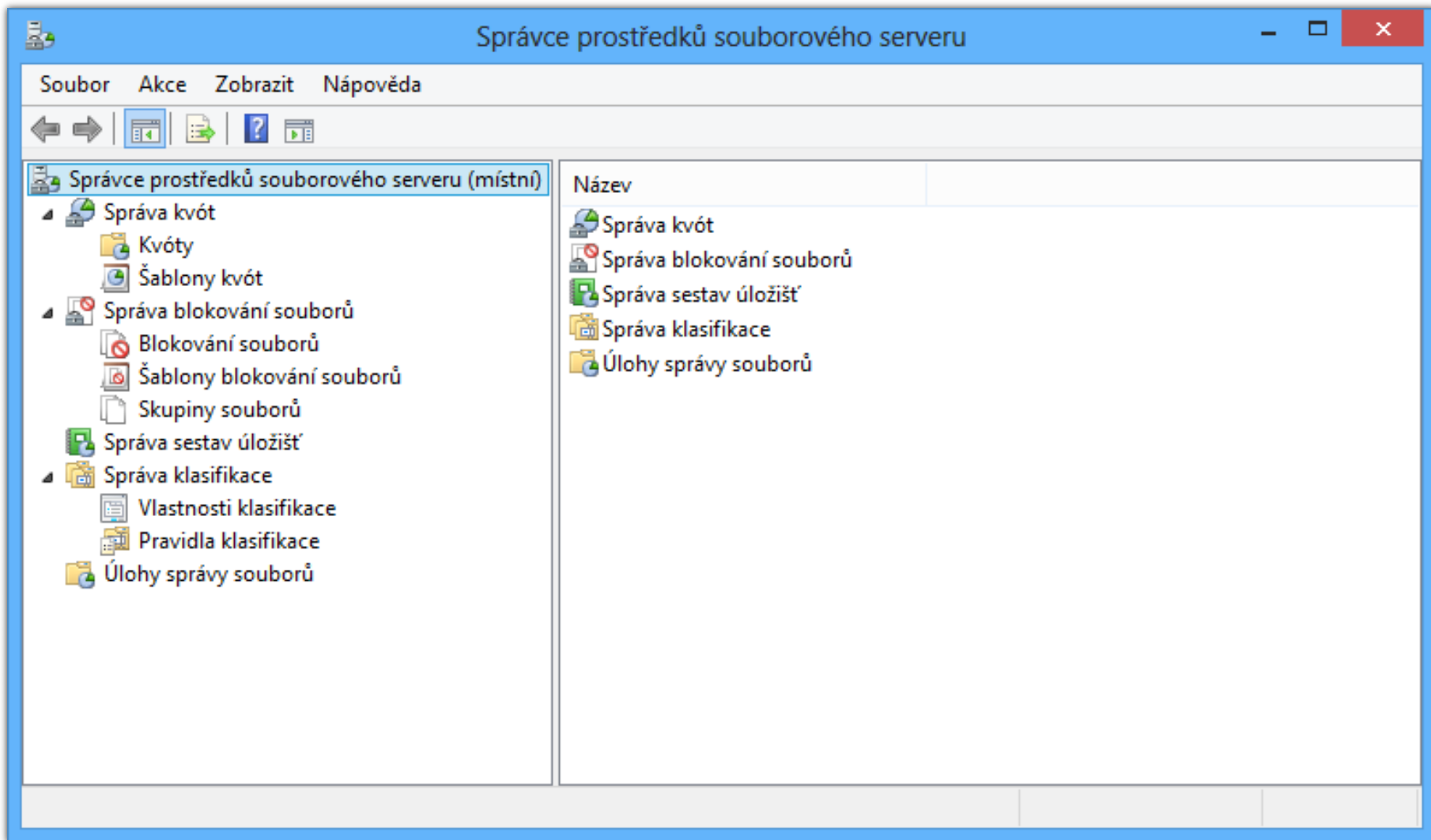
Server pro systém souborů NFS

- Podpora sdílení souborů mezi **Windows** a **UNIX** počítači pomocí protokolu NFS
 - **Autentizace** vyžaduje UNIX-to-Windows mapování uživatelských účtů (lze uložit v Active Directory)
- Od **Windows Server 2008 R2** je k dispozici
 - Podpora autentizace pomocí protokolu **Kerberos v5**
 - Podpora nenamapovaných uživatelů systému UNIX
 - Automatické **generování** UNIX-to-Windows mapování uživatelských účtů bez potřeby manuální specifikace
 - Podpora **Netgroup** skupin (skupin v rámci celé sítě)

Správce prostředků (FSRM)

- Sada nástrojů pro **správu dat** na serverech
- Umožňuje
 - Vytvářet a spravovat **kvóty**
 - Vytvářet a spravovat **blokování souborů**
 - Definovat **vlastnosti** a **pravidla** pro **klasifikaci souborů**
 - Vytvářet **úlohy** provádějící **akce** nad určitými soubory
 - Generovat **sestavy Úložišť**

Správa pomocí Správce prostředků



Kvóty (*Quotas*)

- **Omezují** množství dat, jenž mohou být uložena na **oddílu disku** nebo v konkrétním **adresáři**
 - Omezení (limity) kvóty se aplikují i na podadresáře
- **Vynucené kvóty** (*hard quotas*)
 - **Neumožňují** uživatelům překročit omezení
- **Doporučené kvóty** (*soft quotas*)
 - **Umožňují** uživatelům překročit omezení
 - Používají se hlavně pro účely **monitorování**

Prahové hodnoty oznamování

- Určují **akce**, jenž mají být vykonány v případě, že využití kvóty dosáhne konkrétní úrovně
 - Umožňují reagovat na situace, kdy se využití místa **blíží** (nebo **dosáhlo**) limitu definovaného kvótou
- Při dosažení nastavené **prahové hodnoty** lze
 - Odeslat e-mail
 - Zapsat událost do **protokolu událostí** (*event log*)
 - Spustit program / skript
 - Vygenerovat **sestavu úložiště** (*storage report*)

Vytvoření a nastavení kvóty

Vytvořit kvótu

Cesta kvóty:
C:\Share

Vytvořit kvótu pro cestu
 Automaticky použít šablonu a vytvořit kvóty u existujících podsložek

Vlastnosti kvóty

Můžete buď použít vlastnosti z šablony kvót, nebo definovat vlastní vlastnosti kvót.

Jak chcete konfigurovat vlastnosti kvót?

Odvodit vlastnosti od této šablony kvót (doporučeno)
 100 MB Limit

Definovat vlastní vlastnosti kvót
 Vlastní vlastnosti...

Souhrn vlastností kvót:

- Kvóta: C:\Share
- Zdroj šablony: 100 MB Limit
- Omezení: 100 MB
- Oznámení: 4
 - Upozornění (85 %): E-mail
 - Upozornění (95 %): E-mail, Protokol událostí

Vlastnosti kvót pro cestu C:\Share

Kopírovat vlastnosti z šablony kvót (nepovinné):
 100 MB Limit Kopírovat

Nastavení

Cesta kvóty:
C:\Share

Popis (nepovinné):
Quota on shared folder

Omezení místa

Omezení:
100,000 MB

Vynucená kvóta: Neumožnit uživatelům překročit omezení
 Doporučená kvóta: Umožnit uživatelům překročit omezení (pro účely sledování)

Prahové hodnoty oznamování

Prahová hodnota	E-mail	Protokol událostí	Příkaz	Sestava
Upozornění (85 %)	✓			
Upozornění (95 %)	✓	✓		
Upozornění (100 %)	✓	✓		

Přidat... Upravit... Odebrat

Zakázat kvótu

OK Storno

Slouží k vytvoření nové kvóty

Šablony kvót (*Quota Templates*)

- Zjednodušují správu kvót
 - Kvóty lze vytvářet na základě šablon kvót
 - Jednoduchá aplikace stejné kvóty na více adresářů
 - Úpravou šablony kvót dojde k aktualizaci všech kvót, jenž byly vytvořeny na základě této šablony
 - Zjednodušení a centralizace aktualizací a úprav kvót
- Definují
 - Omezení (limit) kvóty
 - Typ kvóty (vynucená nebo doporučená)
 - Množinu prahových hodnot oznamování (akcí)

Rozdíly oproti NTFS kvótám

- Podpora kvót pro jednotlivé (sdílené) **adresáře**
 - Kvóty nemusí být definovány pro celý oddíl disku
- Omezení vztažena na adresář resp. oddíl disku
 - Nelze nastavit pro konkrétní **uživatele**
 - Týká se i **správců** (nejsou vyloučeni)
- Výpočet na základě obsazení místa na disku
 - Nezáleží na **vlastnictví** souborů
 - Neignoruje **NTFS kompresi**
 - Započítává komprimovanou velikost uložených dat

FSRM kvóty vs. NTFS kvóty

Vlastnost kvót	FSRM kvóty	NTFS kvóty
Sledování kvóty	Pro adresář nebo pro oddíl disku	Pro jednotlivé uživatele na oddílu disku
Výpočet obsazeného místa	Na základě obsazeného místa na disku	Na základě logické velikosti souborů (součet velikostí obsažených souborů)
Možnosti oznámení	Zaslání e-mailu Vygenerování sestavy Spuštění programu / skriptu Zaprotokolování události	Zaprotokolování události

Blokování souborů (*File Screening*)

- **Zabraňují** ukládání konkrétních typů souborů na **oddíl disku** nebo do (sdíleného) **adresáře**
 - Blokování ovlivňuje všechny adresáře na dané cestě (na daném oddílu disku nebo v daném adresáři)
- **Aktivní blokování** (*active screening*)
 - **Neumožňují** uživatelům uložit soubory daného typu
- **Pasivní blokování** (*passive screening*)
 - **Umožňují** uživatelům uložit soubory daného typu
 - Používají se hlavně pro účely **monitorování**

Vytvoření blokování souborů

The image shows a screenshot of the Windows Server File Server Resource Manager (FSRM) console. The left pane displays the 'Správa blokování souborů' (File Block Management) section, with 'Blokování souborů' (File Blocking) selected. A context menu is open over 'Blokování souborů', and a blue arrow points to the 'Vytvořit blokování souborů...' (Create File Block...) option. The main pane shows the 'Vytvořit blokování souborů' (Create File Block) dialog box. The dialog box has the following fields and options:

- Cesta blokování souborů:** C:\Share
- Vlastnosti blokování souborů:** Můžete buď použít vlastnosti z šablony blokování souborů, nebo definovat vlastní vlastnosti blokování souborů.
- Jak chcete konfigurovat vlastnosti blokování souborů?**
 - Odvodit vlastnosti od této šablony blokování souborů (doporučeno):
 - Block Executable Files
 - Definovat vlastní vlastnosti blokování souborů:
 - Vlastní vlastnosti...
- Souhm vlastností blokování souborů:**
 - Blokování souborů: C:\Share
 - Zdrojová šablona: Block Executable Files
 - Typ blokování: Aktivní
 - Skupiny souborů: Executable Files
 - Oznámení: E-mail, Protokol událostí

Buttons: Vytvořit, Storno

Nastavení blokování souborů

Vytvořit blokování souborů

Cesta blokování souborů:
C:\Share Procházet...

Vlastnosti blokování souborů

Můžete buď použít vlastnosti z šablony blokování souborů, nebo definovat vlastní vlastnosti blokování souborů.

Jak chcete konfigurovat vlastnosti blokování souborů?

Odvodit vlastnosti od této šablony blokování souborů (doporučeno):

Block Executable Files

Definovat vlastní vlastnosti blokování souborů:

Vlastní vlastnosti...

Souhrn vlastností blokování souborů:

- Blokování souborů: C:\Share
 - Zdrojová šablona: Block Executable Files
 - Typ blokování: Aktivní
 - Skupiny souborů: Executable Files
 - Oznámení: E-mail, Protokol událostí

Vytvořit Storno

Vlastnosti blokování souborů pro cestu C:\Share

Kopírovat vlastnosti z šablony (nepovinné):
Block Executable Files Kopírovat

Nastavení | E-mailová zpráva | Protokol událostí | Příkaz | Sestava

Cesta blokování souborů:
C:\Share

Typ blokování:

Aktivní blokování: Neumožnit uživatelům ukládat neoprávněné soubory

Pasivní blokování: Umožnit uživatelům ukládat soubory (pro účely sledování)

Skupiny souborů

Výbrat blokované skupiny souborů:

- Audio and Video Files
- Backup Files
- Compressed Files
- E-mail Files
- Executable Files
- Image Files
- Office Files
- System Files

Údržba skupin souborů:

Vytvořit...

Upravit...

Chcete-li skupinu souborů vybrat pro úpravy, označte její popisek.

OK Storno

Skupiny souborů a výjimky z blokování

- **Skupiny souborů** (*File Groups*)
 - Určují, které soubory mají být **blokovány**
 - Specifikace na základě **vzorů** (*pattern*) názvů souborů
 - Např. ***.exe** pro spustitelné soubory, **tmp*** pro dočasné, ...
 - Vyloučené soubory mají **přednost** před zahrnutými
- **Výjimky blokování souborů**
 - Speciální typ blokování souborů **přepisující** všechna blokování souborů jinak aplikovaná na daný adresář
 - Nelze je vytvářet ze **šablon blokování souborů**
 - Nelze reagovat na jejich uplatnění (žádné **akce**)

Vytvoření skupiny souborů

The image shows a screenshot of the Windows Server File Server Resource Manager (FSRM) console. The left pane displays the navigation tree under 'Správa blokování souborů', with 'Skupiny souborů' selected. A context menu is open over 'Skupiny souborů', and the 'Vytvořit skupinu souborů...' option is highlighted. A blue arrow points from this option to the 'Vytvořit vlastnosti skupiny souborů' dialog box in the foreground.

The dialog box, titled 'Vytvořit vlastnosti skupiny souborů', has a 'Nastavení' tab. It contains the following fields and controls:

- Název skupiny souborů:** A text box containing 'Executable Files'.
- Chcete-li vybrat sadu souborů, zadejte vzor názvů souborů a klikněte na tlačítko Přidat. Příklady: *.exe nebo Q4FY2002*.***
- Zahmuté soubory:** A text box with 'Přidat' and 'Odebrat' buttons.
- Selected file extensions:** A list box containing *.bat, *.cmd, *.com, *.exe, *.ps1, and *.vbs.
- Vyloučené soubory:** A text box with 'Přidat' and 'Odebrat' buttons.
- Bottom buttons:** 'OK' and 'Storno'.

At the bottom of the console window, there is a note: 'Slouží k vytvoření skupiny souborů, používané k výběru...'.

Šablony blokování souborů a akce

- Definují
 - Typ blokování (**aktivní** nebo **pasivní**)
 - Množinu skupin souborů, jenž mají být blokovány
 - Množinu akcí, jenž mají být vykonány při zablokování
- Při pokusu o uložení **nepovoleného** souboru lze
 - Odeslat e-mail
 - Zapsat událost do **protokolu událostí** (*event log*)
 - Spustit program / skript
 - Vygenerovat **sestavu úložiště** (*storage report*)

Klasifikace souborů (*File Classification*)

- Automatické **zařazování** souborů do konkrétních **kategorií** na základě jejich **vlastností**
- **Vlastnosti klasifikace** (*Classification Properties*)
 - **Atributy** identifikující určité charakteristiky souborů
- **Pravidla klasifikace** (*Classification Rules*)
 - Přiřazují **vlastnosti** klasifikace souborům na základě specifických **kritérií** (např. jejich obsahu)
- **Agregace** (hodnot) vlastností klasifikace
 - Chování při přiřazení **jiné** hodnoty **stejně** vlastnosti

Vytvoření vlastnosti klasifikace

The screenshot shows the Windows File Classification console with the 'Správa klasifikace' (Classification Management) tree expanded to 'Vlastnosti klasifikace' (Classification Properties). The context menu is open, and 'Vytvořit místní vlastnost...' (Create local classification property...) is selected. A blue arrow points from this menu item to the 'Vytvořit místní vlastnost klasifikace' dialog box.

The dialog box has the following fields and options:

- Název:** Confidential
- Popis:** (Empty text box)
- Typ vlastnosti:** Seznam s více volbami (List with multiple selections)
- Seznam pevných hodnot:** Vlastnosti lze současně přiřadit více hodnot. Zkombinujete-li více hodnot během klasifikace nebo z obsahu souboru, bude použita hodnota se všemi vybranými položkami.
- Table:**

	Hodnota	Popis
	High	
	Medium	
	Low	
▶*		

Buttons: Vložit, Odstranit, OK, Storno

Možné hodnoty: Application Files...

Typy vlastností klasifikace

Typ	Popis	Agregace
Ano/Ne	Booleovská hodnota	Hodnota Ano má přednost před hodnotou Ne
Datum a čas	Časové razítko (otisk data a času)	Nepodporována
Číslo	Numerická hodnota	Nepodporována
Seznam s více volbami	Seznam možných hodnot, jenž mohou být přiřazeny dané vlastnosti (souboru)	Kombinace hodnot ze všech přiřazení dané vlastnosti
Uspořádaný seznam	Uspořádaný seznam hodnot, kdy pouze jediná hodnota může být přiřazena dané vlastnosti (souboru)	Nejvyšší přiřazená hodnota má přednost před všemi ostatními nižšími hodnotami
Řetězec	Textový řetězec	Nepodporována
Víceřetězcová hodnota	Neuspořádaný seznam textových řetězců, které mohou být přiřazeny dané vlastnosti (souboru)	Kombinace hodnot ze všech přiřazení dané vlastnosti

Vytvoření pravidla klasifikace

The image shows a Windows Server environment with the 'Správce prostředků souborového serveru (místní)' (Local File Server Resource Manager) console open. The 'Správa klasifikace' (Classification Management) section is selected, and the 'Pravidla klasifikace' (Classification Rules) sub-section is highlighted. A context menu is open over 'Pravidla klasifikace', with 'Vytvořit pravidlo klasifikace...' (Create Classification Rule...) selected. A blue arrow points from this menu item to the 'Vytvořit pravidlo klasifikace' (Create Classification Rule) dialog box.

The dialog box 'Vytvořit pravidlo klasifikace' (Create Classification Rule) is open, showing the 'Obecné' (General) tab. The 'Název pravidla:' (Rule name) field contains 'Confidential (High)'. The 'Povolit' (Allow) checkbox is checked. The 'Popis:' (Description) field is empty. The dialog box has tabs for 'Obecné', 'Obor', 'Klasifikace', and 'Typ vyhodnocení'. At the bottom, there are buttons for 'Nápověda' (Help), 'OK', and 'Storno' (Cancel).

Klasifikátory (*Classifiers*)

- Folder Classifier
 - Přiřazuje klasifikační vlastnosti souborům na základě **adresáře**, ve kterém jsou **umístěny**
- Content Classifier
 - Přiřazuje klasifikační vlastnosti souborům na základě jejich **obsahu** (přítomnosti specifického výrazu)
 - Vyhledávání **řetězců** nebo **regulárních výrazů**
- Windows PowerShell Classifier
 - Přiřazuje klasifikační vlastnosti souborům na základě **výsledku** vykonaného Windows PowerShell **skriptu**

Výběr a nastavení klasifikátoru

Vytvořit pravidlo klasifikace

Obecné | Obor | **Klasifikace** | Typ vyhodnocení

Metoda klasifikace
Zvolte způsob přiřazení vlastnosti k souborům:
Content Classifier
Searches for strings and regular expression patterns in files.

Vlastnost
Zvolte vlastnost, která má být přiřazena k souborům:
Confidential
Zadejte hodnotu:
 High
 Low
 Medium

Poznámka: Přiřazená hodnota může být přepsána důležitějšími hodnotami jiných pravidel klasifikace nebo s nimi zkombinována.

Parametry
Tato metoda klasifikace vyžaduje doplňující parametry konfigurace.
Konfigurovat

Nápověda OK

Parametry klasifikace

Parametry

Zadejte řetězce nebo vzory regulárních výrazů, které chcete v souboru nebo vlastnostech souboru vyhledat.

	Typ výrazu	Výraz	Minimální počet výskytů	Maximální počet výskytů
▶	Řetězec	Úroveň utajení: Vysoká	1	
*	Regulární výraz		1	

Vzor názvu souboru

Možít
Odebrat

OK **Storno**

Info: Pravidlo klasifikace přiřadí vlastnost pouze při nalezení všech zadaných výrazů. U řetězců se nerozlišují malá a velká písmena, pokud nezvolíte typy StringCaseSensitive nebo RegularExpression.

Warning: Složité regulární výrazy mohou snížit rychlost klasifikace a spotřebovat velké množství paměti. Další informace o regulárních výrazech naleznete na webu MSDN.

Warning: Chcete-li klasifikovat soubory systému Microsoft Office, doporučujeme před prvním spuštěním pravidla klasifikace nainstalovat nejnovější verzi sady [Microsoft Office Filter Pack](#).

Úlohy správy souborů

- Plánované **úlohy** vykonávající specifické **akce** se soubory určitých vlastností
 - Aktuálně lze **přesouvat** soubory nebo **vykonat příkaz**
 - Možnost oznámit spuštění úlohy (e-mailová zpráva, **protokol událostí**, příkaz) několik dní předem
- Soubory lze vybírat na základě
 - Počtu dnů od **vytvoření**, poslední **úpravy**, posledního **zpřístupnění** těchto souborů
 - Vzoru (*pattern*) **názevů** těchto souborů
 - **Klasifikačních vlastností** těchto souborů

Distribuovaný systém souborů (DFS)

- Umožňuje seskupovat soubory z **více** serverů do **jediného** sdílení (tzv. oboru názvů, *namespace*)
- Skládá se ze 2 základních služeb
 - Obory názvů DFS
 - Služba **Replikace distribuovaného systému souborů**
- Správa
 - Pomocí MMC konzole **Správa systému souborů DFS**
 - Pomocí nástrojů **DfsCmd**, **DfsUtil** a **DfsrAdmin**

Sdílení systému souborů DFS

- Sdílení obsahuje **odkazy** na různé sdílené složky umístěné na **různých** (souborových) serverech
 - **Centralizace** přístupu k sdíleným složkám
 - Logická organizace sdílených složek
- Sdílení obsahuje **stejně** soubory uložené na **více** (souborových) serverech současně
 - **Urychlení** přístupu k souborům (lokalizace služeb)
 - Vyvažování výkonu (*load-balancing*) v rámci místa
 - **Ochrana** dat (data přítomna na více serverech)

Obor názvů (*namespace*)

- **Virtuální** zobrazení **sdílených** složek v organizaci
 - Složen z kořenového oboru názvů, složek a cílů složek
- **Kořenový obor názvů** (*namespace root*)
 - Počáteční bod oboru názvů (název oboru názvů)
- **Složka** (*folder*)
 - Virtuální adresáře tvořící hierarchii oboru názvů
- **Cíle složky** (*folder targets*)
 - Virtuální adresáře s definovanou **cestou** ke sdílené **složce** nebo jinému **oboru názvů**

Vytvoření oboru názvů

The image illustrates the steps to create a namespace share in Windows:

- Správa systému souborů (File Explorer):** The 'Obory názvů' (Namespaces) folder is selected, and the context menu is open. The 'Nový obor názvů...' (New namespace...) option is highlighted. A blue arrow points from this option to the 'Upravit nastavení' dialog box.
- Průvodce (Wizard):** The 'Název a nastavení oboru názvů' (Name and settings of namespace) step is shown. The 'Název' (Name) field is set to 'Share'. A blue arrow points from the 'Upravit nastavení...' (Edit settings...) button to the 'Upravit nastavení' dialog box.
- Upravit nastavení (Edit settings):** The 'Server oboru názvů' (Namespace server) is 'wsv2012'. The 'Sdílená složka' (Share) is 'Share'. The 'Místní cesta sdílené složky' (Local path of share) is 'C:\DFSRoots\Share'. Under 'Oprávnění ke sdílené složce' (Share permissions), the 'Použít vlastní oprávnění' (Use custom permissions) option is selected. The 'Přizpůsobit...' (Customize...) button is visible. At the bottom, there are 'OK', 'Storno' (Cancel), '< Předchozí' (Previous), and 'Další >' (Next) buttons.

Cesta k oboru názvů (*path*)

- Identifikuje **obor názvů** (resp. jeho **složku**) v síti
 - Formát podobný UNC (*Uniform Naming Convention*) cestě (**`\\<server/doména>\<obor-názvů>\<složka>`**)

Typy oborů názvů

- **Obor názvů založený na doméně (*domain-based*)**
 - Přístup k oboru názvů přes název domény (cesta ve formátu **\\<doména>\<kořenový-obor-názvů>**)
 - Informace o oboru názvů uloženy v **Active Directory**
- **Samostatný obor názvů (*stand-alone*)**
 - Přístup k oboru názvů přes název serveru (cesta ve formátu **\\<server>\<kořenový-obor-názvů>**)
 - Nevyžaduje **doménové služby Active Directory**
 - Nepodporuje replikaci cílů složek pomocí DFS replikace
 - Informace o oboru názvů uloženy v **registru** serveru

Nastavení typu oboru názvů

The image shows a Windows DFS Management console window on the left and a 'Průvodce novým oborem názvů' (New Name Space Wizard) dialog box on the right.

DFS Management Console:

- Menu: Soubor, Akce, Zobrazit, Okno
- Navigation: Back, Forward, Home, Refresh, Help, Stop
- Tree view:
 - Správa systému souborů DFS
 - Obory názvů
 - \\testing.local\DomainShare
 - Share
 - Replikace
 - Domain System Volume

New Name Space Wizard - Typ oboru názvů:

Kroky:

- Server oboru názvů
- Název a nastavení oboru názvů
- Typ oboru názvů (selected)
- Zkontrolovat nastavení a vytvořit obor názvů
- Potvrzení

Vyberte typ oboru názvů k vytvoření.

- Obor názvů založený na doméně
 - Obor názvů založený na doméně je uložen na jednom či více serverech oboru názvů a ve službě Active Directory Domain Services. Dostupnost oboru názvů založeného na doméně lze zvýšit použitím více serverů. Obor názvů vytvořený v režimu systému Windows Server 2008 podporuje zvýšenou škálovatelnost a výčet založený na úrovni přístupu.
 - Povolit režim systému Windows Server 2008
 - Náhled oboru názvů založeného na doméně:
- Samostatný obor názvů
 - Samostatný obor názvů je uložen na jednom serveru oboru názvů. Dostupnost samostatného oboru názvů lze zvýšit, pokud je jeho hostitelem cluster s podporou převzetí služeb při selhání.
 - Náhled samostatného oboru názvů:

Buttons: < Předchozí, Další >, Storno

Replikace systému souborů DFS (DFSR)

- **Synchronizace** vybraných (sdílených) adresářů
 - Adresáře **nemusí** náležet do žádného **oboru názvů**
- Replikace typu *multi-master* založená na **stavu**
 - **Každý** uzel (sdílený adresář) může iniciovat replikaci
 - Inicie replikace při **změně** obsahu uzlu (adresáře)
- Využívá **RDC** (*Remote Differential Compression*)
 - Dokáže detekovat, které části souborů byly změněny
 - Přenáší se jen změněná data (i u **binárních** souborů)

Replikační skupina (*replication group*)

- Množina **serverů**, jenž se podílí na **synchronizaci** jedné nebo více replikovaných složek
 - Musí se nacházet ve stejném lese **Active Directory**
- **Replikovaná složka**
 - Jakýkoliv adresář umístěný na **NTFS** oddílu disku
 - Nemusí být **sdílený** ani náležet do nějakého **oboru názvů**
 - Každá složka má **vlastní nastavení** (nesdílí se)
 - Vlastní nastavení oprávnění, filtrů souborů a složek, ...

Vytvoření replikační skupiny

The image shows a sequence of three windows from the Windows DFSR (Distributed File System Replication) wizard:

- Left window:** The 'Správa systému souborů DFS' (DFS Management) console. The 'Replikace' (Replication) folder is selected, and a context menu is open. A blue arrow points from the 'Nová skupina replikace...' (New replication group...) option to the next window.
- Middle window:** The 'Průvodce' (Wizard) window titled 'Složky k replikaci' (Folders to replicate). It shows a list of 'Kroky' (Steps) on the left, with 'Složky k replikaci' selected. The main area shows a table of 'Replikované složky' (Replicated folders) with columns for 'Místní cesta' (Local path) and 'Název replikace' (Replication name). A blue arrow points from the 'Přidat...' (Add...) button to the next window.
- Right window:** The 'Přidat složku k replikaci' (Add folder to replication) dialog box. It contains fields for 'Člen' (Member) with the value 'WSRV2012', 'Místní cesta složky k replikaci' (Local path of folder to replicate) with 'C:\Install', and 'Příklad: C:\Dokumenty' (Example: C:\Documents). There are two radio button options: 'Použít název založený na cestě:' (Use path-based name) which is selected, and 'Použít vlastní název:' (Use custom name). Below these are fields for 'Install' and 'Dokumenty'. At the bottom, there are options for 'Vybírejte oprávnění NTFS pro replikovanou složku:' (Select NTFS permissions for replicated folder), with 'Existující oprávnění' (Existing permissions) and 'Vlastní oprávnění:' (Custom permissions) options. The 'Vlastní oprávnění:' option is selected, and there is an 'Upravit oprávnění...' (Change permissions...) button. The 'OK' and 'Storno' (Cancel) buttons are at the bottom right.

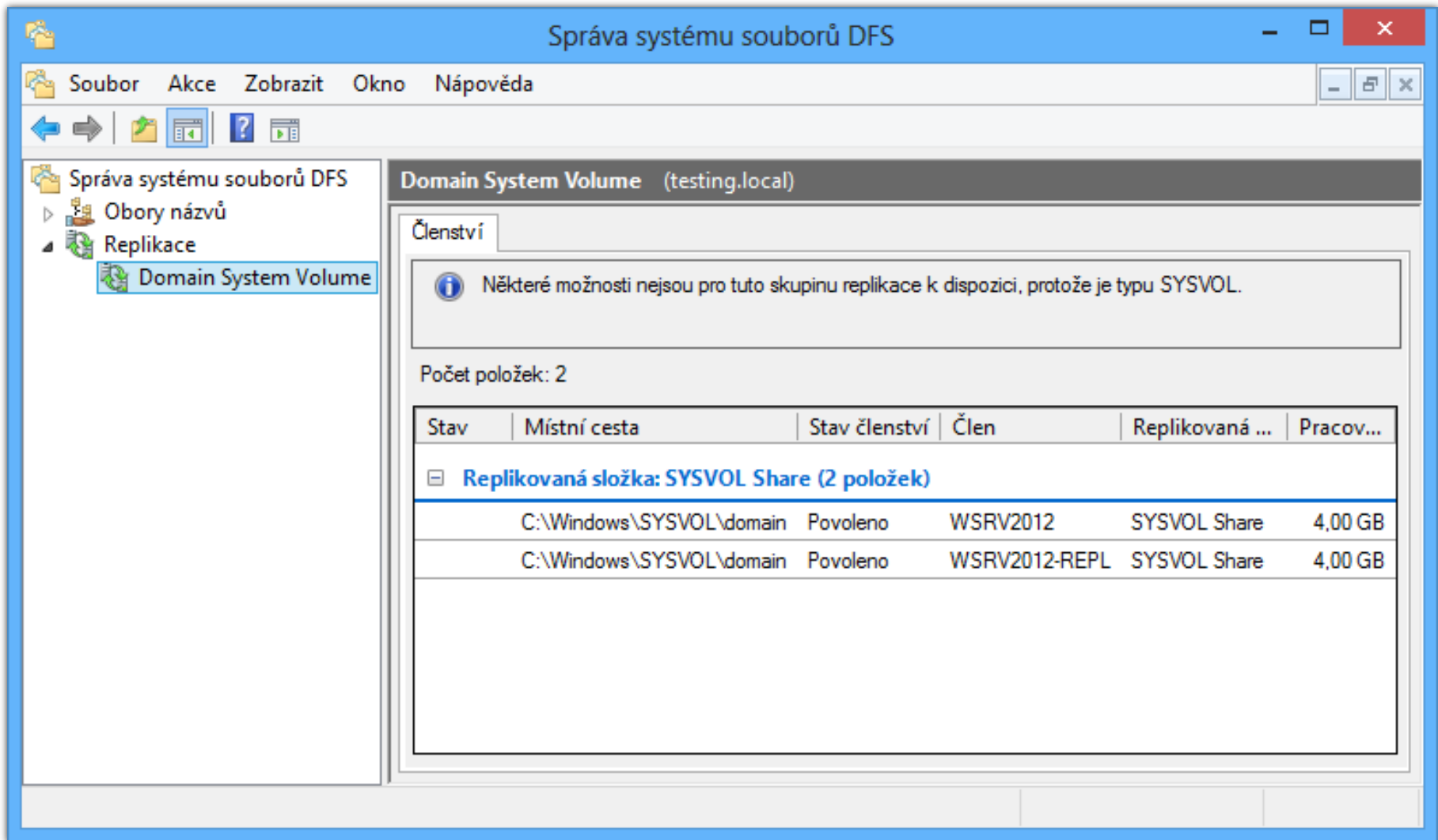
Spárování replikovaných složek

The image shows two windows from the Windows DFSR console. The left window is the 'Průvodce novou skupinou replikace' (New Replication Group Wizard) at the 'Share - místní cesta na jiných členech' (Share - local path on other members) step. It displays the 'Primární člen' (Primary member) as WSRV2012 and the 'Místní cesta k primárnímu členovi' (Local path to primary member) as C:\Share. A table shows the replication status for the member WSRV2012-REPL with the local path C:\Share and status 'Povoleno' (Enabled). A blue arrow points from the 'Upravit...' (Edit...) button in the wizard to the 'Upravit' dialog box on the right.

The 'Upravit' (Edit) dialog box is open, showing the 'Obecné' (General) tab. The 'Člen:' (Member) field contains 'WSRV2012-REPL'. The 'Stav členství:' (Membership status) section has 'Povoleno' (Enabled) selected, with the description 'Umožňuje zachovat následující složku synchronizovanou s ostatními členy.' (Allows to keep the following folder synchronized with other members). The 'Místní cesta složky:' (Local path of folder) field contains 'C:\Share', with a 'Procházet...' (Browse...) button next to it. Below this, there is a checkbox for 'Nastavit vybranou replikovanou složku v tomto členovi jen pro čtení' (Set the selected replicated folder in this member for read only).

Člen	Místní cesta	Stav členství
WSRV2012-REPL	C:\Share	Povoleno

Replikační skupina pro oddíl SYSVOL



The screenshot shows the 'Správa systému souborů DFS' (DFS Management) console. The left pane shows the tree structure: 'Správa systému souborů DFS' > 'Obory názvů' > 'Replikace' > 'Domain System Volume'. The right pane shows the details for 'Domain System Volume (testing.local)'. A message indicates that some replication options are not available for this group because it is of the SYSVOL type. Below this, it states 'Počet položek: 2' (Number of items: 2). A table lists the replicated folders:

Stav	Místní cesta	Stav členství	Člen	Replikovaná ...	Pracov...
Replikovaná složka: SYSVOL Share (2 položek)					
	C:\Windows\SYSVOL\domain	Povoleno	WSRV2012	SYSVOL Share	4,00 GB
	C:\Windows\SYSVOL\domain	Povoleno	WSRV2012-REPL	SYSVOL Share	4,00 GB

Novinky od Windows Server 2008 R2

- Podpora **Failover clusterů**
 - Servery plnící funkci Failover clusteru lze nyní přidat do replikační skupiny
- Podpora **read-only** replikovaných složek
 - Replikované adresáře, do kterých nemohou uživatelé **přidávat** (zapisovat) soubory nebo je **měnit**
 - Systémový oddíl (**SYSVOL**) na **RODC** řadičích domény je nyní read-only replikovaná složka
- Nové diagnostické funkce u nástroje **DsfrDiag**
 - **ReplState** pro zjištění stavu replikace pro daný server