

## Zásady skupiny – část 2

[ Povinné ]

### Uložení GPO objektů

[ Povinné ]

Nastavení zásad skupiny jsou v **Active Directory** reprezentována jako **GPO** objekty, tyto objekty se ovšem skládají ze dvou komponent – kontejner zásad skupiny (**GPC**, *Group Policy Container*) a šablona zásad skupiny (**GPT**, *Group Policy Template*). **GPC** kontejner je konkrétní objekt **Active Directory**, jenž je uložen v kontejneru Objekty zásad skupiny (*Group Policy Objects*). Stejně jako ostatní objekty **Active Directory** obsahuje globální unikátní identifikátor (**GUID**) a další atributy. Tento objekt ovšem neobsahuje žádná nastavení zásad skupiny. Tato nastavení jsou obsažena v **GPT** šabloně, což je kolekce souborů uložených v kořenovém adresáři **SYSVOL** na každém řadiči domény, přesněji v adresáři `<system>\SYSVOL\Domain\Policies\<gpc-guid>`, kde `<gpc-guid>` je **GUID** identifikátor **GPC** kontejneru a `<system>` je kořenový adresář systému Windows. V případě, že dojde ke změně nastavení zásad v **GPO** objektu, jsou tyto změny uloženy do **GPT** šablony na serveru, kde byl daný **GPO** objekt modifikován a replikovány s celým adresářem **SYSVOL** na ostatní řadiče domény.

Ve výchozím nastavení aplikují **CSE** rozšíření nastavení zásad v **GPO** objektu pouze pokud byl tento objekt změněn. Zjištění, zda byl daný **GPO** objekt změněn, se provádí na základě čísla verze tohoto objektu. Toto číslo je inkrementováno pokaždé, když dojde ke změně nastavení nějaké zásady obsažené v daném **GPO** objektu, a je uloženo jako atribut **GPC** kontejneru a také v souboru **GPT.ini** v **GPT** adresáři. Klient si pamatuje číslo verze každého **GPO** objektu, jenž aplikoval naposledy a při aktualizaci nejprve ověří, zda byl daný **GPO** objekt změněn a je potřeba ho tedy aplikovat.

### Replikace GPO objektů

[ Povinné ]

Replikace **GPO** objektů mezi jednotlivými řadiči domény je komplikovanější, jelikož každá z obou komponent **GPO** objektu je replikována odlišným způsobem. Replikaci **GPC** kontejnerů zajišťuje **DRA** (*Directory Replication Agent*) s využitím topologie generované **KCC** (*Knowledge Consistency Checker*). Výsledkem je, že **GPC** kontejnery jsou replikovány v rámci daného místa (*site*) během několika sekund a mezi místy podle nastavení mezimístní (*intersite*) replikace.

Replikace **GPT** šablon je realizována jednou ze dvou technologií. Buď pomocí služby replikace souborů (**FRS**, *File Replication Service*), která je podporována i staršími systémy jako Windows 2000 nebo Windows Server 2003, ale ve Windows Server 2019 již není k dispozici. Nebo lze využít novější a robustnější replikaci distribuovaného souborového systému (**DFS-R**, *Distributed File System Replication*), jenž je k dispozici od verze systému Windows Server 2008.

Jelikož jsou **GPC** kontejnery a **GPT** šablony replikovány odděleně, může nastat situace, kdy nejsou tyto komponenty synchronizovány, tedy došlo k replikaci pouze jedné z těchto částí. Zde mohou nastat dvě situace. Buď dojde pouze k replikaci **GPC** kontejneru, což je častější případ. V tomto případě klient při obdržení uspořádaného seznamu **GPO** objektů zjistí, že došlo ke změně daného **GPC** kontejneru a pokusí se získat odpovídající **GPT** šablonu. Tato šablona ovšem bude obsahovat jiné číslo verze a dojde k chybě, kterou klient zaznamená do protokolu událostí. Nebo se dříve replikuje **GPT** šablona. Zde klient vůbec nezjistí, že došlo k nějaké změně, dokud se nereplikuje také odpovídající **GPC** kontejner. Tyto nekonzistence mezi **GPC** kontejnery a **GPT** šablonami lze jednoduše identifikovat pomocí nástroje **Gpoutil.exe**<sup>1</sup> (*Group Policy Verification Tool*).

### Šablony pro správu

[ Povinné ]

Zásady situované pod uzlem **Šablony pro správu** (*Administrative Templates*) slouží k modifikaci registru. V případě, že spadají pod uzel **Konfigurace počítače** (*Computer Configuration*), tak modifikují hodnoty klíčů registru ve větvi **HKEY\_LOCAL\_MACHINE** (**HKLM**). Pokud náleží pod uzel **Konfigurace**

<sup>1</sup> **Gpoutil.exe** je k dispozici zde <http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=27766>

**uživatelé** (*User Configuration*), tak modifikují hodnoty klíčů registru ve větvi **HKEY\_CURRENT\_USER** (**HKCU**). Tyto zásady jsou vytvářeny na základě šablon pro správu.

Šablona pro správu (*administrative template*) je normální textový soubor, jenž obsahuje definice jednotlivých zásad. Pro každou zásadu obsahuje hlavně informace o klíči registru, který tato zásada modifikuje, a podrobné informace, ze kterých se generuje uživatelské rozhraní pro nastavení této zásady. Tyto informace zahrnují např. název zásady, třídu (zásada pro počítač nebo uživatele), popis, seznam podporovaných verzí systému, ale hlavně informace definující jak se mají změnit hodnoty cílového klíče registru na základě nastavení této zásady.

Šablony pro správu umožňují přidávat nové zásady, jež mohou modifikovat klíče registru, čehož lze s výhodou využít pro centralizovanou konfiguraci aplikací třetích stran. Stačí pouze vytvořit novou šablonu pro správu a přidat ji k uzlu **Šablony pro správu**. Zásady obsažené v této šabloně pak budou součástí všech **GPO** objektů. Při vytváření nových šablon pro správu lze vycházet z předdefinovaných, nebo dříve definovaných, šablon. Tyto šablony se označují jako tzv. *Starter GPO* objekty.

V předchozích verzích systému Windows (před Windows Vista) byly šablony pro správu **ADM** soubory (soubory s příponou *.adm*). Tyto soubory měly ovšem několik nevýhod. Veškerá lokalizace se musela provádět v rámci **ADM** souboru, tedy pro každý jazyk musel existovat jeden **ADM** soubor a při úpravách se musely modifikovat všechny tyto soubory. Dalším problémem bylo uložení. **ADM** soubory byly součástí **GPT** šablon, tedy každý **GPO** objekt, jenž používal danou šablonu, obsahoval v **GPT** šabloně jednu kopii **ADM** souboru této šablony. Kromě zbytečné replikace stejných dat to znamenalo také problémy při úpravách **ADM** souboru šablony, kdy musely být změněny veškeré kopie.

Od systémů Windows Vista a Windows Server 2008 jsou šablony pro správu dvojice XML souborů, jeden pro definici jednotlivých zásad (**ADMX** soubor, soubor s příponou *.admx*) a druhý pro definici uživatelského rozhraní v různých jazycích (**ADML** soubor, soubor s příponou *.adml*). **ADML** soubory pouze mapují speciální identifikátory na odpovídající prvek rozhraní nebo text v konkrétním jazyce. **ADMX** soubory pak používají místo prvků a textů jen tyto identifikátory. Při editaci zásady definované v **ADMX** souboru se pak jen vyhledá odpovídající **ADML** soubor, jenž bude použit pro generování uživatelského rozhraní.

V případě použití **ADMX/ADML** šablon pro správu obsahuje **GPO** objekt pouze ty informace, jenž klient potřebuje pro zpracování daného **GPO** objektu. Při editaci **GPO** objektu pak editor zásad skupiny (**GPME**, *Group Policy Management Editor*) načte **ADMX** a **ADML** soubory z lokálního počítače. Lze ale vytvořit jakési centrální úložiště (*central store*) pro tyto šablony. Centrální úložiště je speciální adresář v kořenovém adresáři **SYVOL**, kde jsou uloženy veškeré šablony pro správu. Pokud tento adresář existuje, **GPME** bude načítat všechny šablony z tohoto adresáře, místo z lokálního počítače.

Centrální úložiště se vytvoří jednoduše. Stačí pouze vytvořit adresář **PolicyDefinitions** v adresáři **\\<FQDN domény>\SYSVOL\<FQDN domény>\Policies** a pak do něj přesunout šablony pro správu uložené v adresáři **<systém>\PolicyDefinitions**, kde **<systém>** je kořenový adresář systému Windows na lokálním počítači.

## Instalace softwaru pomocí zásad skupiny

[ Povinné ]

Instalace softwaru pomocí zásad skupiny (**GPSI**, *Group Policy Software Installation*) se používá pro zajištění přístupu uživatelů k aplikacím, které potřebují, ať jsou přihlášení na jakémkoliv počítači. Tyto aplikace mohou být centrálně aktualizovány, spravovány nebo odebírány. Tuto funkcionalitu poskytuje jedno z **CSE** rozšíření, rozšíření instalací softwaru (*Software Installation Extension*).

**GPSI** využívá **Instalační službu systému Windows** (*Windows Installer service*) pro instalaci, aktualizaci a odstraňování softwaru. Tato služba pracuje s instalačními balíky Windows (*Windows Installer package*), což jsou soubory s příponou *.msi*, které zachycují stav nainstalované aplikace. Tento balík obsahuje informace potřebné pro instalaci a odebrání dané aplikace. Instalační balíky Windows lze také upravovat jedním z následujících způsobů:

- **Transformační soubory** (*Transform files*). Soubory s příponou *.mst*, které umožňují upravovat proces instalace dané aplikace. Tyto soubory se používají hlavně pro konfiguraci instalátoru aplikace tak, aby mohla být provedena bez zásahu uživatele.
- **Záplatové soubory** (*Patch files*). Soubory s příponou *.msp*, které umožňují aktualizovat existující *.msi* soubory. Tyto soubory se používají hlavně pro aplikaci aktualizací a oprav. Obsahují informace potřebné pro aplikaci aktualizovaných souborů a klíčů registrů.

**GPSI** poskytuje několik možností, jak provést instalaci aplikace. Buď lze aplikaci přiřadit uživateli či počítači, nebo publikovat uživateli:

- **Přiřazení aplikace** (*assigning*). Při přiřazení aplikace uživateli jsou na počítači, kde je uživatel přihlášen, zapsána nastavení této aplikace do lokálního registru (včetně přípon souborů dané aplikace) a přidání zástupci na plochu nebo do nabídky Start. Aplikace je nainstalována teprve tehdy, když ji uživatel spustí nebo otevře soubor, s jehož příponou je aplikace asociována. Pokud je aplikace přiřazena počítači, je nainstalována při startu daného počítače.
- **Publikování aplikace** (*publishing*). Při publikování aplikace uživateli je aplikace pouze k dispozici pro instalaci v [Přidat nebo odebrat programy](#) (*Add Or Remove Programs*) ve starších systémech, jako Windows XP, nebo v [Programy a funkce](#) (*Programs And Features*) na novějších systémech, od Windows Vista a Windows Server 2008. Instalace je také spuštěna, pokud uživatel otevře soubor, jenž je asociován s danou aplikací.

**CSE** rozšíření mohou automaticky ověřovat rychlost linky, kterou jsou spojeny s řadičem domény. Rozšíření instalací softwaru, které využívá **GPSI**, je jedním z nich. Za pomalou linku (*slow link*) se bere ve výchozím nastavení linka s rychlostí nižší než 500 kbps. **GPSI** standardně neprovádí instalace softwaru přes pomalou linku. Toto chování lze změnit v zásadách skupiny, stejně jako práh pro rozhodování, zda je daná linka pokládána za pomalou.

## Společné úkoly

- Pro přístup na server **file** (a jiné) přes síťové rozhraní *Default switch* je nutné použít jeho plně kvalifikované doménové jméno **file.nepal.local**
- Přístupové údaje na server **file**: **nepal\hstudent** heslo: **aaa**
- Rozsah IP adres přidělených z *Default switch* se může od níže uvedeného rozsahu lišit.

## Lab LS00 – konfigurace virtuálních stanic

[\[ Provést \]](#)

Připojte síťové adaptéry stanic k následujícím virtuálním přepínačům:

Adaptér (MAC suffix)	LAN1 (-01)	LAN2 (-02)	LAN3 (-03)	LAN4 (-04)
visualstudio W7	Nepřipojeno	Private1	Nepřipojeno	Nepřipojeno
w10-domain	Nepřipojeno	Private1	Nepřipojeno	Nepřipojeno
w2016-dc	Default switch	Private1	Nepřipojeno	Nepřipojeno

- v případech, kdy je potřeba přistupovat na externí síť, připojte adaptér **LAN1** k přepínači *Default switch*.

## Studentské úkoly

### Lab S01 – Bezpečnostní filtry

[ Povinné ]

#### Cíl cvičení

Definovat rozsah GPO objektu na základě příslušnosti uživatelů do skupin

#### Potřebné virtuální stroje

w2016-dc

w10-domain

#### Další prerekvizity

Účet uživatele **student** v kontejneru **Users** v doméně **testing.local**, který nepatří do skupiny **Simpsons**, účet uživatele **Homer** v kontejneru **Users** v doméně **testing.local**, jenž náleží do skupiny **Simpsons**

1. Na **w2016-dc** se přihlaste jako uživatel **administrator** do domény **testing.local**
2. Otevřete **GPME** (*Group Policy Management Editor*)
  - a. **Start** → **Administrative Tools** → **Group Policy Management**
2. Vytvořte nový GPO objekt **Simpsons GPO** a rovnou ho připojte k doméně **testing.local**
  - a. Klikněte pravým na doménu **testing.local** a zvolte **Create a GPO in this domain, and Link it here...**
  - b. Jako název (**Name**) zvolte **Simpsons GPO** a u **Source Starter GPO** ponechte (**none**)
  - c. Potvrďte **OK**
3. V GPO objektu **Simpsons GPO** zakažte změnu barvy oken (**Color**)
  - a. Klikněte pravým na GPO objekt **Simpsons GPO** a zvolte **Edit...**
  - b. Vyberte uzel **User Configuration \ Policies \ Administrative Templates \ Control Panel \ Personalization**
  - c. Klikněte pravým na zásadu **Prevent changing color and appearance** a zvolte **Edit**
  - d. Přepněte nastavení na **Enabled** a potvrďte **OK**
4. Nastavte rozsah GPO objektu **Simpsons GPO** pouze na uživatele skupiny **Simpsons**
  - a. Vyberte GPO objekt **Simpsons GPO**
  - b. Na záložce **Scope** v části **Security Filtering** zvolte **Add...**
  - c. Do **Enter the object name to select** zadejte **Simpsons** a ověřte pomocí **Check Names**
  - d. Potvrďte **OK**
  - e. Vyberte skupinu **Authenticated Users**, zvolte **Remove** a potvrďte **OK**
5. Vytvořte nový GPO objekt **NonSimpsons GPO** podle postupu z **bodu 2**
6. V GPO objektu **NonSimpsons GPO** zakažte změnu motivů (**Themes**)
  - a. Klikněte pravým na GPO objekt **NonSimpsons GPO** a zvolte **Edit...**
  - b. Vyberte uzel **User Configuration \ Policies \ Administrative Templates \ Control Panel \ Personalization**
  - c. Klikněte pravým na zásadu **Prevent changing theme** a zvolte **Edit**
  - d. Přepněte nastavení na **Enabled** a potvrďte **OK**
7. Nastavte rozsah GPO objektu **NonSimpsons GPO** na všechny uživatele, jenž nejsou členy skupiny **Simpsons**
  - a. Vyberte GPO objekt **NonSimpsons GPO**
  - b. Na záložce **Delegation** zvolte **Advanced...**

- c. Na záložce **Security** pod **Group or user names** zvolte **Add...**
- d. Do **Enter the object name to select** zadejte **Simpsons** a ověřte pomocí **Check Names**
- e. Potvrďte **OK**
- f. Zaškrtněte **Deny** u **Apply group policy**
  - Volitelně můžete také odškrtnout **Allow** u **Read**, ale to v našem případě nebude dostatečné, protože je zaškrtnuto **Allow Read** u **Authenticated Users**.
- g. Potvrďte **OK** a následně zvolte **Yes**
8. Přihlaste se na **w10-domain** jako uživatel **homer**
9. Spusťte příkaz **gpupdate /force**, uživatele odhlaste a přihlaste zpět
10. Ověřte, že uživatel **homer** nemůže měnit barvy, ale témata ano
  - Settings \ Personalization \ Colors
  - Settings \ Personalization \ Themes (Apply a theme)
  - Pokud by nezafungovalo, vraťte **Authenticated Users** na záložce **Scope** objektu **Simpsons GPO** a následně na záložce **Delegation** zvolte **Advanced...** a skupině **Authenticated Users** odeberte **Allow** u **Apply group policy** (tj. ponechte pouze **Read**)
11. Přihlaste se na **w10-domain** jako uživatel **student** a ověřte, že pod tímto uživatelem nelze měnit motivy, ale barvy měnit lze

## Lab S02 – Šablony pro správu

[ Povinné ]

### Cíl cvičení

Použít šablony pro správu MS Office

### Potřebné virtuální stroje

**w2016-dc**

**w10-domain**

### Další prerekvizity

Archiv **admintemplates\_x86\_4822-1000\_en-us.exe** obsahující šablony pro správu MS Office 2016 a 2019 (k dispozici lokálně na serveru **file** v adresáři **\\file.nepal.local\data\kurzy pro FIT a FEKT\IW2\cv08**)

1. Přihlaste se na **w2016-dc** jako uživatel **administrator**
2. Otevřete **GPME** (*Group Policy Management Editor*)
  - a. **Start** → **Administrative Tools** → **Group Policy Management**
3. Vytvořte nový GPO objekt **Office GPO** a rovnou ho připojte k doméně **testing.local**
  - a. Klikněte pravým na doménu **testing.local** a zvolte **Create a GPO in this domain, and Link it here...**
  - b. Jako název (**Name**) zvolte **Office GPO** a u **Source Starter GPO** ponechte (**none**)
  - c. Potvrďte **OK**
4. Ověřte, že v **Office GPO** nejsou k dispozici nastavení MS Office
  - a. Klikněte pravým na GPO objekt **Office GPO** a zvolte **Edit...**
  - b. Vyberte uzel **User Configuration \ Policies \ Administrative Templates: Policy definition (ADMX files) retrieved from the local computer**
  - c. Ukončete **GPME**
5. Zkopírujte archiv **admintemplates\_x86\_4822-1000\_en-us.exe** na **w2016-dc**, rozbalte jej (spusťte, odsouhlaste licenční podmínky a vyberte cílovou složku, např. **C:\Office2016admx**)



6. Prozkoumejte obsah získaných **admx** souborů ve složce **admx** a lokalizačních **adml** souborů ve složce **admx\<jazyk>**
  - jedná se o soubory ve formátu xml, otevřete je v libovolném textovém editoru
  - všimněte si souboru **office2016grouppolicyandocstsettings.xlsx** (k prozkoumání z fyzické stanice k dispozici i na **\\file.nepal.local\data\kurzy pro FIT a FEKT\IW2\cv08**)
7. Přejděte do **\\testing.local\SYSVOL\testing.local\Policies** a vytvořte složku **PolicyDefinitions**
8. Do složky **PolicyDefinitions** zkopírujte obsah složky **admx** (můžete zvolit i jednotlivé **admx** a **adml** soubory zvoleného jazyka - v našem případě en-us)
9. Otevřete **GPME** (*Group Policy Management Editor*)
  - a. **Start** → **Administrative Tools** → **Group Policy Management**
10. Ověřte, že v **Office GPO** jsou k dispozici nastavení MS Office
  - a. Klikněte pravým na GPO objekt **Office GPO** a zvolte **Edit...**
  - b. Vyberte uzel **User Configuration \ Policies \ Administrative Templates: Policy Definitions (ADMX files) retrieved from the central store**.
    - Všimněte si, že došlo ke změně na z **local computer** na **central store** a jsou zobrazena pouze nastavení MS Office. Původní nastavení Windows doplníte nakopírováním odpovídajících **admx** a **adml** souborů ze složky **<systém>\PolicyDefinitions**, případně lze stáhnout šablony pro správu z webu MS pro konkrétní klientské verze Windows<sup>2</sup>.
  - c. Ukončete **GPME**

## Lab S03 – Publikace aplikací pomocí GPO objektů

[ Povinné ]

### Cíl cvičení

Zpřístupnit aplikaci uživatelům v podnikové síti pro případnou instalaci

### Potřebné virtuální stroje

**w2016-dc**

**w10-domain**

### Další prerekvizity

Účet uživatele **homer** v organizační jednotce **brno** v doméně **testing.local**, GPO objekt **Brno GPO** připojený k organizační jednotce **brno** v doméně **testing.local**, sdílený adresář **share** na **w2016-dc** obsahující soubor **7z920.msi** (**7z920.msi** je k dispozici lokálně na serveru **file** v adresáři **\\file.nepal.local\data\kurzy pro FIT a FEKT\IW2\cv08**)

1. Přihlaste se na **w2016-dc** jako uživatel **administrator**
2. Otevřete **GPME** (*Group Policy Management Editor*)
  - a. **Start** → **Administrative Tools** → **Group Policy Management**
3. V GPO objektu **Brno GPO** publikujte (*publish*) aplikaci uživatelům
  - a. Klikněte pravým na GPO objekt **Brno GPO** a zvolte **Edit...**
  - b. Vyberte uzel **User Configuration \ Policies \ Software Settings**
  - c. Klikněte pravým na **Software Installation** a zvolte **New** → **Package...**
  - d. Vyberte instalační soubor **\\w2016-dc\share\7z920.msi**
    - Zadaná cesta musí být síťovou cestou k instalačnímu souboru aplikace, jinak nebude pro klienta možné lokalizovat na síti tento instalační soubor a instalace selže
  - e. U **Select deployment method** zvolte **Advanced**

<sup>2</sup> <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=57576>

- f. Na záložce **Deployment** zvolte u **Deployment type** typ **Published** a níže pod **Deployment options** zaškrtněte nastavení **Uninstall this application when it falls out of the scope of management**
- g. Potvrďte **OK**
4. Na **w10-domain** se přihlaste jako uživatel **homer** a nainstalujte aplikaci
  - a. spusťte **gpupdate /force**
  - b. Otevřete **Programs and Features**
    1. **Control Panel** → **Programs and Features**
      - Alternativně **Settings** → **Apps** → **Apps & Features** – **Programs and Features** pod **Related settings**
  - c. V panelu vlevo zvolte **Install a program from the network**
  - d. V seznamu vyberte **7-Zip 9.20** a zvolte **Install**
  - e. Ponechte výchozí nastavení, přijměte licenční podmínky a nainstalujte aplikaci
  - f. Spusťte **7-Zip File Manager** a ověřte, že aplikace byla opravdu nainstalována
5. Přesuňte uživatele **homer** do kontejneru **Users**
6. Na **w10-domain** spusťte **gpupdate /force**, odhlaste a znovu přihlaste uživatele **homer** a ověřte, že aplikace byla odstraněna

## Lab S04 – Instalace aplikací pomocí GPO objektů a WMI filtrů

[ Volitelné ]

### Cíl cvičení

Centrálně nasadit 32-bit a 64-bit verze aplikace pomocí GPO objektů a WMI filtrů

### Potřebné virtuální stroje

**w2016-dc**

**visualstudio** (visualstudio W7) [Windows 7 Professional SP1, 32bit]

**w10-domain**

### Další prerekvizity

Účet uživatele **homer** v doméně **testing.local**, sdílený adresář **share** na **w2016-dc** obsahující soubory **7z920.msi** a **7z920-x64.msi** (**7z920.msi** i **7z920-x64.msi** jsou k dispozici lokálně na serveru **file** v adresáři **\\file.nepal.local\data\kurzy pro FIT a FEKT\IW2\cv08**)

1. Přihlaste se na **visualstudio** jako uživatel **student**
2. Připojte **visualstudio** do domény **testing.local**
  - a. Otevřete **System Properties** (Vlastnosti systému)
  - b. Na záložce **Computer Name** (Název počítače) zvolte **Change...** (Změnit...)
  - c. V části **Member of** (Je členem) vyberte **Domain** (Domény) a jako název domény zvolte **testing.local**
  - d. Potvrďte **OK**
  - e. Při výzvě o zadání účtu použijte účet **administrator** s heslem **aaa**
  - f. Potvrďte **OK**
  - g. Po připojení do domény proveďte restart
3. Na **w2016-dc** otevřete **GPME** (*Group Policy Management Editor*)
  - a. **Start** → **Administrative Tools** → **Group Policy Management**
4. Vytvořte nový GPO objekt **32bit Apps GPO** a rovnou ho připojte k doméně **testing.local**
  - a. Klikněte pravým na doménu **testing.local** a zvolte **Create a GPO in this domain, and Link it here...**



- b. Jako název (**Name**) zvolte **32bit Apps GPO** a u **Source Starter** GPO ponechte (**none**)
  - c. Potvrďte **OK**
5. V GPO objektu **32bit Apps GPO** přiřadíte (*assign*) aplikaci počítačům
  - a. Klikněte pravým na GPO objekt **32bit Apps GPO** a zvolte **Edit...**
  - b. Vyberte uzel **Computer Configuration \ Policies \ Software Settings**
  - c. Klikněte pravým na **Software Installation** a zvolte **New → Package...**
  - d. Vyberte instalační soubor **\\w2016-dc\share\7z920.msi**
    - Zadaná cesta musí být síťovou cestou k instalačnímu souboru aplikace, jinak nebude pro klienta možné lokalizovat na síti tento instalační soubor a instalace selže
  - e. U **Select deployment method** zvolte **Advanced**
  - f. Na záložce **Deployment** ponechte u **Deployment type** typ **Assigned** a pod **Deployment options** zaškrtněte nastavení **Uninstall this application when it falls out of the scope of management**
  - g. Potvrďte **OK**
  - h. Ukončete **GPME**
6. Vytvořte nový WMI filtr **32bit OS**, jenž vybere pouze počítače s 32-bit operačním systémem
  - a. Klikněte pravým na kontejner **WMI Filters** a zvolte **New...**
  - b. Jako název (**Name**) zvolte **32bit OS** a u **Queries** zvolte **Add**
  - c. Jmenný prostor (**Namespace**) ponechte **root\CIMv2** a do **Query** zadejte **SELECT \* FROM Win32\_OperatingSystem WHERE OSArchitecture="32-bit"**
  - d. Vložte dotaz pomocí **OK**
  - e. Potvrďte vytvoření filtru pomocí **Save**
7. Omezte rozsah GPO objektu **32bit Apps GPO** pouze na 32-bit operační systémy
  - a. Vyberte GPO objekt **32bit Apps GPO**
  - b. Na záložce **Scope** v části **WMI filtering** u **This GPO is linked to the following WMI filter** vyberte v seznamu **32bit OS** a potvrďte **Yes**
8. Opakujte **body 3 - 6** pro GPO objekt **64bit Apps GPO**, instalační soubor **7z920-x64.msi** a WMI filtr **SELECT \* FROM Win32\_OperatingSystem WHERE OSArchitecture="64-bit"**
9. Na stanicích **visualstudio** a **w10-domain** spusťte **gpupdate /force** a následně je restartujte
  - Nastavení počítače se aktualizují při startu počítače, nestačí se pouze odhlásit
10. Přihlaste se na počítač **visualstudio**, resp. **w10-domain**, jako uživatel **homer** a ověřte, že byly nainstalovány aplikace **7-Zip 9.20**, resp. **7-Zip 9.20 (x64 edition)**
  - a. Otevřete **Programs and Features**
    1. **Control Panel → Programs and Features**
  - b. Zkontrolujte, že je v seznamu přítomen **7-Zip 9.20** resp. **7-Zip 9.20 (x64 edition)**