

# Windows Deployment Services

Převzato z:

<https://blogs.technet.microsoft.com/technetczsk/2010/03/15/nasazujeme-windows-7-dl-prvn/>

<https://blogs.technet.microsoft.com/technetczsk/2010/03/22/nasazujeme-windows-7-vytvoen-a-pizpsoben-obrazu-windows-7-vista-s-pomoc-hyper-v-dl-druh/>

<https://blogs.technet.microsoft.com/technetczsk/2010/03/29/nasazujeme-windows-7-strategie-pro-obraz-drba-referennho-obrazu-dl-tet/>

<https://blogs.technet.microsoft.com/technetczsk/2010/04/05/nasazujeme-windows-7-fze-instalace-metody-nasazen-dl-tvrt/>

<https://blogs.technet.microsoft.com/technetczsk/2010/04/12/nasazujeme-windows-7-metody-nasazen-wds-dl-pt/>

<https://blogs.technet.microsoft.com/technetczsk/2010/04/19/nasazujeme-windows-7-ms-deployment-toolkit-2010-lite-touch-nasazen-dl-est/>

<https://blogs.technet.microsoft.com/technetczsk/2010/04/26/nasazujeme-windows-7-mdt2010-lite-touch-nasazen-windows-7-dl-sedm-a-posledn/>

Autor Roman Černovský

Další zdroje:

Windows Deployment Services Getting Started Guide for Windows Server 2012

[https://technet.microsoft.com/en-us/library/jj648426\(v=ws.11\).aspx](https://technet.microsoft.com/en-us/library/jj648426(v=ws.11).aspx)

# Díl první - Nasazujeme Windows 7 – díl první

## Co je třeba zvážit před nasazením Windows

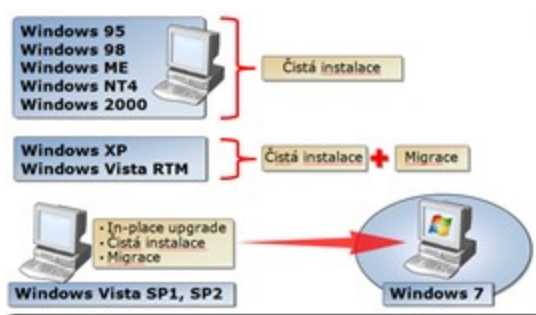
### 1. Upgrade, migrace či čistá instalace?

Každá z metod má svá pro a pro proti. Snímek dole shrnuje možnosti pro různé verze Windows. **Čistá instalace** znamená instalace na nový HW bez přenesení stávajících dat či aplikací. Je třeba následně nainstalovat aplikace a přenést data. Týká se nejvíce starších OS, bez podpory nástrojů pro přenos uživatelského profilu.

**Migraci** (refresh) provádíme exportem uživatelských dat spolu s nastavením Windows a aplikací pro následné obnovení na nově instalovaném systému Windows. Konečný stav by měl odpovídat původní profilu uživatele, je však třeba instalovat aplikace před importem původních nastavení.

Pod pojmem **in-place upgrade** (replace) rozumíme přeinstalování stávajících Windows na novou verzi. Výhodou je zachování instalace aplikací a nastavení, nevýhodou možné problémy s kompatibilitou ovladačů i aplikací. Stará Windows a další složky jsou uložena do adresáře Windows.old kvůli záloze. Pro ověření možnosti in-place upgrade (ověření kompatibility) je možné dopředu na jednotlivém PC použít nástroj Upgrade Advisor, pro skupinu počítačů pak nástroj ACT (viz bod 3). Tato metoda je dostupná pouze pro Windows Vista a starší buildy Windows 7 jak shrnuje tabulka dole.

poznámka: všechny metody nasazení lze zautomatizovat.



### 2. Výběr edice a platformy

Je pro vás vhodná edice pro domácnosti, či edice pro menší/větší podniky? Které možnosti systému využijete? Budete nasazovat 32 nebo 64-bitovou verzi? Tyto otázky mají dopad na výsledný počet připravovaných image Windows a mají přímý podíl na náklady a pracnost budoucí údržby image.

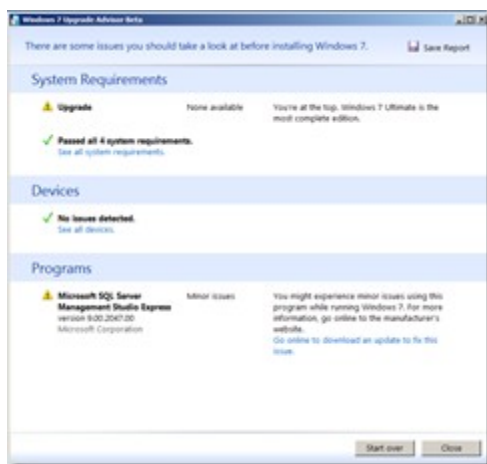
Přehled edic Windows 7 a vlastností, které nabízejí shrnují stránky “Která je pro vás ta

pravá?": <http://windows.microsoft.com/cs-CZ/windows7/products/compare>

informace o dostupnosti edic pro český trh ve článku [Windows 7- Edice odhaleny](#)

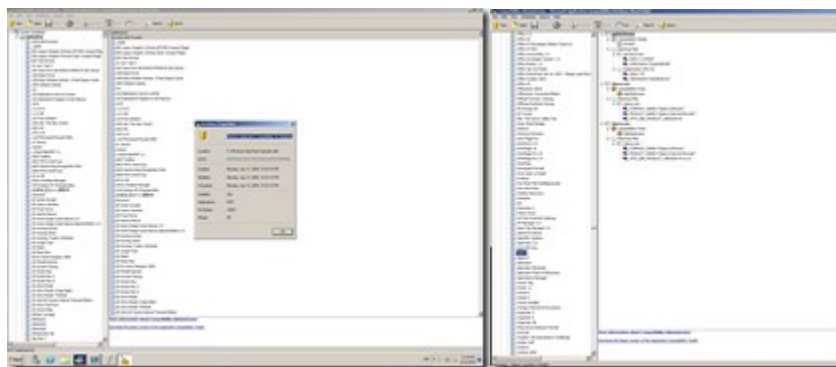
### 3. Kompatibilita software a hardware

- o koncový uživatel (pro 1 PC) – lze využít nástroj [Windows 7 upgrade advisor](#). Program ověří kompatibilitu stávajících aplikací a HW komponent s novými Windows. Běží na Windows XP SP2, Windows Vista a starších buildech Windows 7 (ne RTM).

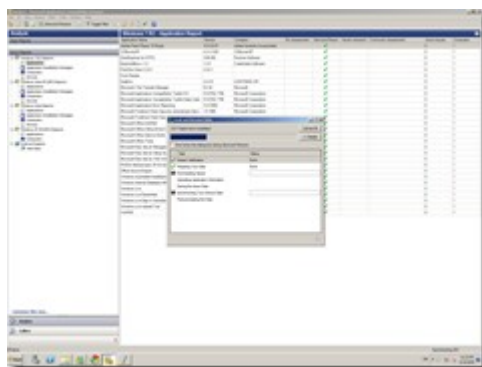


- o testování kompatibility na více počítačích – ACT 5.5 (Application Compatibility Toolkit) viz starší článek [nejen o ACT pro Windows Vista](#). ACT se skládá z několika programů -Application Compatibility Manager pomůže ověřit kompatibilitu aplikací, compatibility administrator umožní definovat nastavení režimů kompatibility a tzv shims pro aplikace které by na nových Windows měly problémy – více ve článku Jak na správu režimů kompatibility (shim): [Windows 7- Shim](#)

*ukázka konzole compatibility administrator z ACT -systémová databáze (obsažená ve Windows 7) obsahuje již v základu celkem 6307 definic kompatibility. Pro ukázku ještě definice pro prohlížeč Opera (mód NT4SP5 bude nejspíše pro hodně starou verzi...:)*



*Application Compatibility Manager –probíhající analýza sebraných dat z několika počítačů:*



*poznámka: podpora pro 64-bitovou platformu v ACT zatím chybí –  
[http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd638366\(WS.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd638366(WS.10).aspx)*

#### 4. Přenos uživatelských dat a nastavení

Jeden z klíčových kroků pro hladký průběh celého procesu s cílem poskytnout uživateli jeho data a známé prostředí po dokončení nasazení nových Windows. K dispozici jsou kromě množství dokumentace tyto nástroje:

- o pro jednotlivé koncové uživatele nástroj Windows Easy Transfer (WET) obsažený na instalačním DVD ve složce support\migwiz pomůže s přenosem uživatelských dat, nastavením Windows a také aplikací. Umožňuje přenos mezi novým a starým PC online, či uložení "profilu" pro pozdější obnovení na nové instalaci. Více ve článku <http://windowsteamblog.com/blogs/windowsexperience/archive/2009/05/05/a-look-at-improvements-to-windows-easy-transfer-for-windows-7.aspx>
- o User State Migration Toolkit (USMT), součást sady nástrojů WAIK. Jeho velkou výhodou je skriptovatelnost a tím možnost automatizování exportu dat uživatele před nasazením nových Windows a jejich následné obnovení v novém prostředí. V ideálním scénáři se uživatel vzdáleně nainstalují Windows i s aplikacemi a také se obnoví nastavení aplikací a data (ScanState a LoadState). Není to zase taková utopie jako to zní, v pozdějším pokračování se k tomuto scénáři dostaneme

Co vše USMT přenáší v [tomto Technet článku](#). Více o USMT [ve starším článku](#).

#### 5. Bitový instalační obraz (image)

Hlavní trumf pro pomoc při nasazení Windows 7 (i Vista). K dispozici jsou nástroje pro vytvoření, ale hlavně snadnou údržbu a provádění pozdějších úprav. V dalším článku se budeme věnovat právě instalačním obrazům, jejich vlastnostem a práci s nimi.

Ještě jednu věc bych rád zmínil. Šťěstí přeje připraveným a ať již budete plánovat přechod teď, či za několik let, je dobré si situaci pro přechod zlehčit. Z praxe můžu **doporučit tyto rady**:

- standardizujte HW použitý ve společnosti
- držte uživatelská data oddělená od systému. Tady je několik možností – přesměrování uživatelských adresářů, data na síťovém disku + offline složky, data na jiném logickém oddílu.

# Nasazujeme Windows 7 – vytvoření a přizpůsobení obrazu Windows 7 (Vista) s pomocí Hyper-V – díl druhý

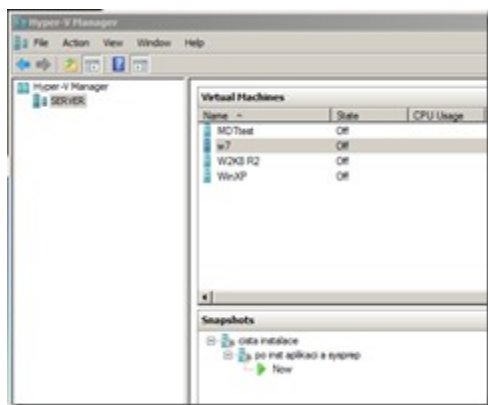
Virtualizační technologie Hyper-V s podporou 64-bitových hostitelských operačních systémů, práce se snapshoty hostitelských PC a možnost namapování virtuálního disku VHD přímo do prostředí Windows činí z **Windows Serveru 2008 R2** prakticky ideální nástroj pro vytvoření a správu upravených instalačních obrazů (image) Windows. V tomto článku nabídnou postup pro vytvoření (zachycení) image a jeho úpravu pro pozdější nasazení Windows 7.

Zastánci old-school postupů by pro vytvoření referenčního image použili fyzický počítač, my využijeme výhod Hyper-V a referenční počítač s Windows 7 nainstalujeme jako virtuální s přidáním ovladačů pro hladký průběh přenosu image na koncové stanice. Nasnadě je, že takovýto postup poskytuje výhody rychlé úpravy obrazu, práci s několika verzemi s pomocí snapshotů a rychlý průběh testování.

**Celý postup rozdělíme do několika kroků:**

1. **Instalace Windows 7** do referenčního virtuálního stroje
2. **Vytvoření snapshot** po čisté instalaci Windows

Tento krok je volitelný. Nabízí však možnost rychlého návratu v případě nepovedené úpravy referenční instalace Windows 7.

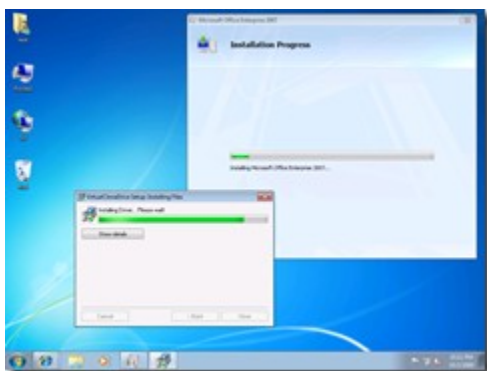


3. **Instalace aplikací**

Obsahem tohoto kroku je přizpůsobení Windows před vytvořením image, který budete dále šířit na jiné počítače. Patří sem instalace programů, aktualizací, ovladačů zařízení.

pozn.: Pokud byste chtěli udělat změny do uživatelského prostředí, které se aplikují na všechny nově přihlášené uživatele, doporučuji tento článek obsahující rady jak přizpůsobit výchozí profil na počítači s Windows 7.

Customize Default user profile in Windows 7 – <http://support.microsoft.com/?id=973289>. Další možností je správa uživatelského profilu pomocí zásad či předvoleb skupinových politik po instalaci počítače.



4. **Zobecnění instalace** Windows pro instalaci na další počítače před samotnou instalací na jiné počítače je třeba odstranit jednoznačné informace dané instalace. K tomu slouží známý nástroj Sysprep. Ve Windows 7 je již standardně obsažen, najdete jej v adresáři c:\windows\system32\sysprep.

pozn. Sysprep ve výchozím stavu odstraní ovladače pro zařízení detekované procesem PnP. Pro zachování ovladačů je třeba vytvořit odpovědní soubor sysprep.xml

(viz. [http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc766514\(WS.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc766514(WS.10).aspx)).

Následně spustíte sysprep s těmito přepínači :

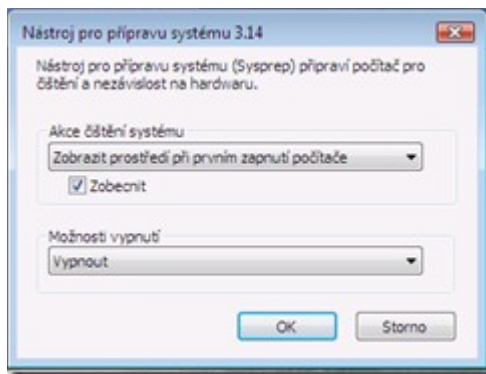
```
c:\windows\system32\sysprep\sysprep.exe  
/oobe /generalize /unattend:c:\temp\sysprep.xml /shutdown
```

---

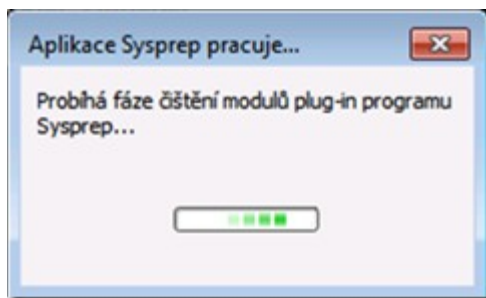
sysprep.xml pro zachování driveru

```
<unattend xmlns="urn:schemas-microsoft-com:unattend"  
xmlns:wcm="http://schemas.microsoft.com/WMIconfig/2002/State">  
  <settings pass="generalize">  
    <component name="Microsoft-Windows-PnpSysprep" publicKeyToken="31bf3856ad364e35"  
language="neutral" versionScope="nonSxS" processorArchitecture="x86">  
      <PersistAllDeviceInstalls>true</PersistAllDeviceInstalls>  
    </component>  
  </settings>  
</unattend>
```

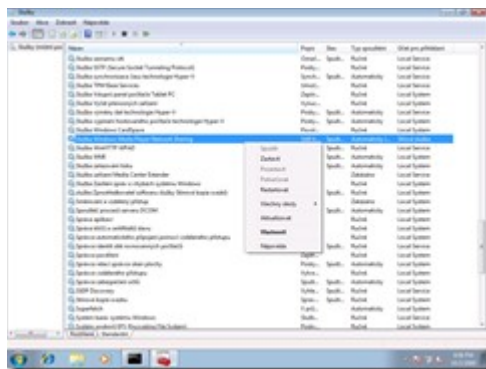
spustíte sysprep a nakonfigurujete jej takto:



dále již sysprep dělá svou práci:

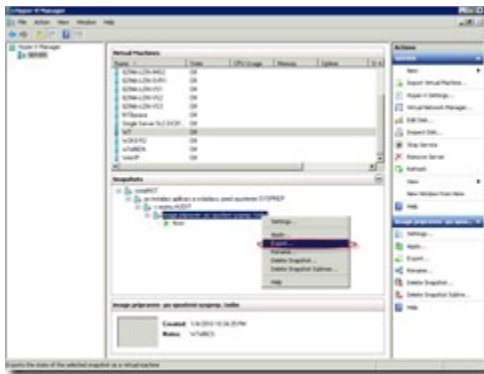


**pozn:** pokud vám sysprep jako mě skončil s chybou, je třeba zastavit službu Windows Media Player Network Sharing Service



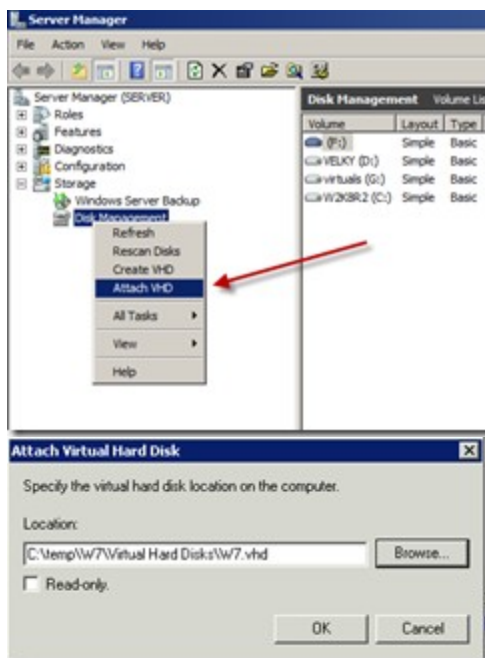
1. Vypnutí virtuální stanice a **připojení vhd** souboru virtuálních Windows 7  
virtuální stroj s Windows 7 je již vypnutý. nástroj Sysprep to již zařídil. Teď je  
třeba připojit virtuální vhd harddisk a sejmut obraz. Pokud nemáte Windows  
7, či Windows server 2008 R2, lze použít nástroj vhdmount  
<http://technet.microsoft.com/en-us/evalcenter/bb738033.aspx>  
a. nejprve je třeba vyexportovat snapshot do separátního vhd souboru





b. dále namapovat disk VHD pomocí Server management (správa serveru) a následně v Disk management zvolit **Attach VHD**

pozn.: možná vás napadne i možnost namapování do adresářové struktury pomocí nástroje dism.exe, výběr je tedy široký.



c. namapovaný virtuální disk (VHD soubor):



```
E:\imagex /compress fast  
/check /flags "Professional"  
/capture D:
```

Professional

```
E:\install.wim "Windows 7  
Professional" "upraveny image  
Windows7 Professional"
```

2. Právě jsme dokončili vytvoření image pro distribuci na koncové počítače. Získali jsme přizpůsobený obraz Windows 7 alespoň částečně tak, jak bychom ho chtěli. V dalším pokračování se budeme věnovat různým metodám nasazení.

poznámka: vytváření upraveného obrazu Windows 7 pro nasazení ve společnosti lze i automatizovanějšími metodami, kterým se budeme věnovat v dalších pokračováních seriálu. I když – ať již obraz vytvoříte jakkoli, na konci procesu máte obraz ve formátu wim. Po konverzi do vhd pomocí [wim to vhd](#) máte opět možnost obraz spravovat v prostředí Hyper-v a následně opět provést export do wim. Uff...možností je celá řada. Radím zvolit strategii správy obrazů až po přečtení celé série článků.

## Nasazujeme Windows 7 – strategie pro obraz, údržba referenčního obrazu (díl třetí)

To, do čeho jsme se zatím nepustili, je rozvaha, jak dál se správou referenčního obrazu – jak s instalací aktualizací a service packů, co s aplikacemi, ovladači apod. Obecně vzato je několik možností a je na vás jakou strategii zvolíte a budete aplikovat, každá z metod má své pro a proti.

O formátu obrazu WIM jsme již několikrát psali. Pro tuto sérii článků tedy předpokládám, že základní informace o výhodách a vlastnostech těchto obrazů již máte.

### Strategie pro obrazy:

**“Tlustý” obraz:** monolitický celek obsahující klíčové aplikace, language packy, případně další data a nastavení. Vzniká instalací Windows na referenční počítač spolu s instalací dalších komponent před zachycením obrazu pomocí imagex. Většina společností jde právě touto cestou. Výhodou je konzistence obrazu, každý dostane stejný základ, bez nutnosti spoléhat se na dodatečné instalace aplikací pomocí jiných metod. Nevýhodou bývá velká velikost obrazu a nutnost větší (častější) údržby obrazu pro udržení aktuálního stavu a s tím spojené celkové náklady.

**“Tenký” obraz:** minimální změny do originální distribuce Windows. Pouze několik dodatečných aplikací, či komponent, pokud vůbec nějaké. Takový obraz trvá pouze krátkou dobu nasadit na koncové počítače, aplikace, language packy apod. se instalují až ve spuštěných nainstalovaných Windows. Výhodou je variabilita přizpůsobení koncového počítače – nainstalujete pouze aplikace, které chcete, nevýhodou může být delší čas do dokončení celkové instalace poté, co již uživatel mohl zjevně pracovat.

**Hybridní obraz:** kombinace obou zmíněných metod. Lépe řečeno kompromis, mající pozitivní dopad na redukci nákladů a úsilí věnovaných údržbě a nasazení obrazů. Vychází z předpokladu určení základní konfigurace referenčního obrazu (ovladače kritické pro boot, aplikace, ovladače apod.) a redukcí na minimální počet obrazů. Pokud se shodnete na pouze jediném, přiblížili jste se ideálnímu stavu. Zbytek aplikací, komponent a nastavení se aplikuje pomocí centrální správy, například zásad skupinových politik.

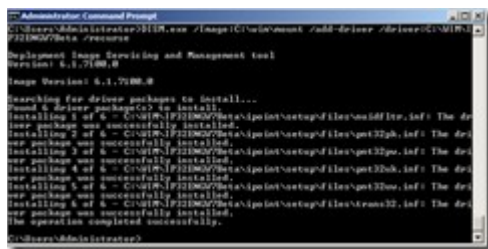
Strategii pro obraz jsme pokryli, v další části se budu věnovat údržbě obrazu samotného.

### Online versus Offline údržba

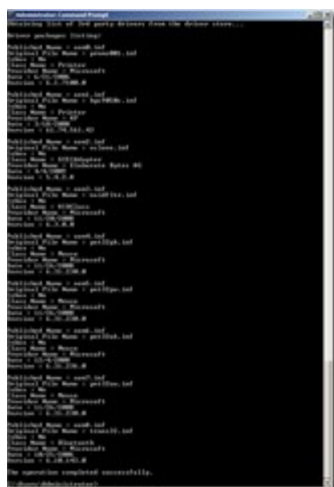
Pokud potřebujete do existujícího obrazu přidat aktualizaci, ovladač, odebrat či přidat Windows komponenty, language pack či nakopírovat do namapovaného obrazu soubory a adresáře, nepotřebujete existující obraz instalovat na počítač kvůli provedení požadovaných změn. Údržbu je možné provést pomocí offline údržby obrazu.

1. namapování obrazu pomocí DISM a provedení změny, v mém ukázkovém příkladu instalace ovladače myši.

```
dism /mount-wim /wimfile:c:\temp\upraveneWin7.wim /index:1 /mountdir:c:\wim\
mount
DISM.exe /Image:C:\wim\mount /add-driver /driver:C:\WIM\IP32ENGW7Beta /recurse
```



`DISM.exe /Image:C:\wim\mount /Get-Drivers`  
pozn. pokud přidáte ještě parametr `/all` dojde k výpisu všech ovladačů. Takto výpis obsahuje pouze doinstalované ovladače.



3. uložení provedených změn a odpojení obrazu.

`dism /unmount-wim /mountdir:C:\WIM\mount /commit`

## Online údržba

Tento typ údržby se prakticky rovná aplikaci Windows z obrazu, provedení změn a opětné zachycení obrazu pro distribuci. Nejprve je nutné aplikovat referenční obraz, který se chystáte upravit na počítač. Na konci úprav nezapomeňte instalaci zobecnit pomocí sysprep.

Pro jednoduchost a rychlost nasazení lze využít Hyper-V, jak bylo popsáno ve druhém díle této série.

Nástroje, které můžete využít:

- DISM.exe -S pomocí dism lze přidávat a ubírat funkce systému Windows, měnit licenční klíč (/Set-ProductKey), provádět komplexní správu ovladačů apod. Ve starším článku Tomáše Rýdla najdete přehled parametrů <http://blogs.technet.com/technetczsk/archive/2009/04/07/windows-7-deployment-deployment-image-servicing-and-management.aspx>
- OCSetup.exe (Optional Component setup)– instalace/deinstalace Windows komponent
- DPInst (Driver Package Installer) – instalace ovladačů pro zařízení detekovaná PnP a jen pro ně. Pokud potřebujete přidat ovladač pro zařízení nenacházející se v daném počítači, použijte PNPUtil.
- WUSA – instalace .msu balíčků, tedy například aktualizací či Service packů. **POZOR!** Service pack musí být instalován právě v módu údržby Online.
- LPKSetup – add or remove language packs
- PNPUtil – správa ovladačů. Vypsání ovladačů obsažených v obraze s rozdělením na původní a později dodané ovladače. Ukázky užití tohoto nástroje dole.

Instalace ovladače pomocí PNPUTIL:

```
Administrator C:\Windows\system32\cmd.exe - pnputil -a C:\temp\INFUpdate\WDCV.inf
pnputil .con -a c:\drivers\*.inf -> Add all packages in c:\drivers\
pnputil .con -a c:\windows\INF\*.inf -> Add and install driver packages
pnputil .con -a -> Enumerate all 3rd party packages
pnputil .con -a -> Delete package wmd.inf
pnputil .con -a -> Force delete package wmd.inf
pnputil .con -a -> This escape screen

C:\>pnputil -a
Microsoft INF Utility

Published name : wmd.inf
Driver package provider : Microsoft
Class : Printers
Driver data and version : 06/21/2006 6.1.76.000.16385
Signer name : Microsoft Windows

C:\>pnputil -a C:\temp\INFUpdate\WDCV*.inf
Microsoft INF Utility

Processing inf : ibmusb1.inf
Driver package added successfully.
Published name : wmd.inf
Processing inf : ibmusb2.inf
Driver package added successfully.
Published name : wmd.inf
Processing inf : ibmusb3.inf
Driver package added successfully.
Published name : wmd.inf
Processing inf : ibmusb4.inf
Driver package added successfully.
Published name : wmd.inf
Processing inf : ibmusb5.inf
Driver package added successfully.
Published name : wmd.inf
Processing inf : ibmusb6.inf
Driver package added successfully.
Published name : wmd.inf
Processing inf : ibmusb7.inf
Driver package added successfully.
Published name : wmd.inf
Processing inf : ibmusb8.inf
Driver package added successfully.
Published name : wmd.inf
Processing inf : ibmusb9.inf
Driver package added successfully.
Published name : wmd.inf
Processing inf : ibmusb10.inf
Driver package added successfully.
Published name : wmd.inf
Processing inf : ibmusb11.inf
Driver package added successfully.
Published name : wmd.inf
Processing inf : ibmusb12.inf
Driver package added successfully.
Published name : wmd.inf
```

pro jistotu ještě kontrola pomocí pnputil -e:

```
Administrator C:\Windows\system32\cmd.exe
Total attempted: 14
Number successfully imported: 14

C:\>pnputil -e
Microsoft INF Utility

Published name : wmd.inf
Driver package provider : Microsoft
Class : Printers
Driver data and version : 06/21/2006 6.1.76.000.16385
Signer name : Microsoft Windows

Published name : wmd.inf
Driver package provider : Intel
Class : 10E SATA controllers
Driver data and version : 06/04/2009 9.1.1.0013
Signer name : Microsoft Windows Hardware Compatibility Publisher

Published name : wmd.inf
Driver package provider : Intel
Class : System devices
Driver data and version : 06/04/2009 9.1.1.0013
Signer name : Microsoft Windows Hardware Compatibility Publisher

Published name : wmd.inf
Driver package provider : Intel
Class : 10E SATA controllers
Driver data and version : 06/04/2009 9.1.1.0013
Signer name : Microsoft Windows Hardware Compatibility Publisher

Published name : wmd.inf
Driver package provider : Intel
Class : 10E SATA controllers
Driver data and version : 06/04/2009 9.1.1.0013
Signer name : Microsoft Windows Hardware Compatibility Publisher

Published name : wmd.inf
Driver package provider : Intel
Class : System devices
Driver data and version : 06/04/2009 9.1.1.0013
Signer name : Microsoft Windows Hardware Compatibility Publisher

Published name : wmd.inf
Driver package provider : Intel
Class : Universal Serial Bus controllers
Driver data and version : 06/20/2009 9.1.1.1079
```

# Nasazujeme Windows 7 – fáze instalace, metody nasazení (díl čtvrtý)

V předchozích dílech jsme popsali, co je třeba zvážit před samotným nasazováním Windows 7, vytvořili jsme přizpůsobený obraz Windows a ukázali si jak jej následně upravovat. V tomto pokračování popíšu rozdělení instalace na jednotlivé fáze, a jaké možnosti nasazení vytvořeného obrazu máme. Nutno dodat, že metodám nasazení tady popsaným se budu v dalších dílech prakticky věnovat.

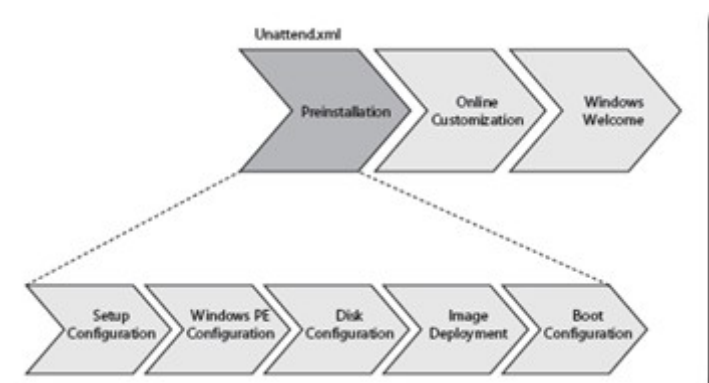
## Fáze instalace

Znalost průběhu instalace je důležitá pro pochopení možností automatizace nasazení. Průběh instalace může být v jednotlivých fázích přizpůsoben a automatizován s pomocí dostupných nástrojů. Ty nástroje jsou Windows SIM (součást [balíku WAIK](#)) pro úpravu odpovědního souboru instalace a Microsoft Deployment Toolkit (MDT2010) pro úplné zautomatizování instalace.

Instalační proces probíhá ve 3 fázích:

### Před-instalační fáze (pre-installation)

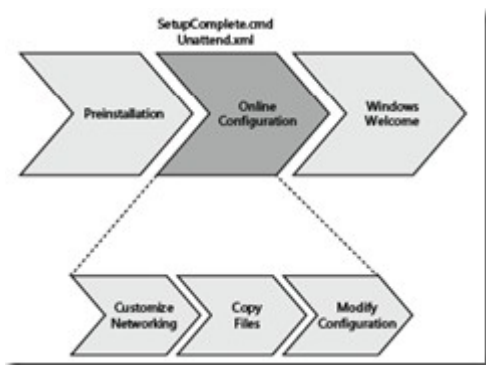
V této fázi se spouští instalační prostředí, konfiguruje se logický disk a boot manager, aplikuje se obraz Windows z Wim souboru a také dochází k aplikaci aktualizací, language packů, bezpečnostních záplat a oprav jak shrnuje schéma dole. Této fázi odpovídá sekce Windows PE a OfflineServicing odpovědního souboru.



### Online fáze

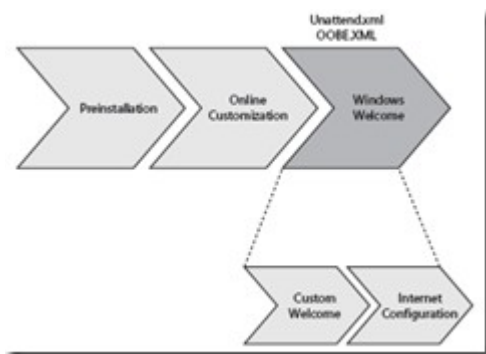
Po restartu počítače dochází k dokončování instalace. V této fázi se konfiguruje aplikované Windows z obrazu – kupříkladu nastavení síťového připojení, místní nastavení, připojení do domény a také se spouští instalační procesy aplikací. Této fázi odpovídá sekce Specialize odpovědního souboru. Pro další přizpůsobení aplikovaných Windows je možné použít i skript jak ukazuje i schéma dole.





## Windows welcome fáze

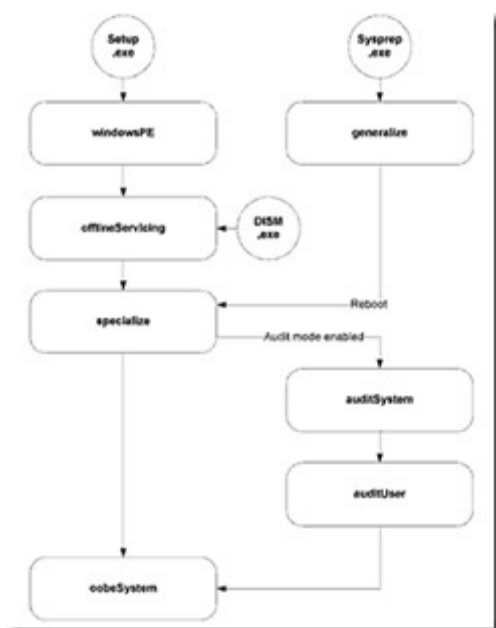
Jak samotný název napovídá, vítá vás prostředí právě nasazených Windows. Dochází k aplikaci přizpůsobení pro první spuštění. Zobrazí se dialog pro zadání produktového klíče a je třeba nastavit připojení k internetu. Této fázi odpovídá sekce OobeSystem v odpovědním souboru.



## Konfigurační sekce (pass) v odpovědním souboru Unattended.xml

Odpovědní soubor je rozdělen na jednotlivé sekce, které odpovídají i pořadí aplikace konfigurace v nich obsažených. V popisu fází instalace jsem zmínil, které sekce se použijí v dané fázi, je tedy vidět, že ne všechny sekce odpovědního souboru se nutně aplikují v rámci normální instalace.

Popis jednotlivých sekcí odpovědného souboru Unattended.xml :



*grafické znázornění sekcí a pořadí jejich aplikace. Všimněte si rozdělení sekcí na levou část (klasický setup Windows), sekce v pravé části jsou použity pro sysprep a audit mód. Ze schématu je i vidět, že OfflineServicing prakticky odpovídá použití nástroje dism.exe*

## Windows PE

Prostředí pro instalaci systému **WindowsPE** (Preinstallation Environment) je minimalistická verze Windows určená pro instalaci systému Windows. Nabízí grafické prostředí a také síťovou konektivitu. Obraz Windows PE je obsažen v souboru boot.wim na instalačním DVD, lze snadno upravit a přenést na USB disk, CD medium či poskytnout pro bootování přes síť (později ukážeme). Úpravami Windows PE se separátně zabývat nebudu, pokud by vás problematika zajímala, doporučuji začít s [tímto článkem](#), je PE pouze zmíním ve článku o MDT2010.

Automatizace a přizpůsobení (customization) se v této fázi týká samotných Windows PE, ne nasazovaného obrazu Windows. Přizpůsobit lze rozložení klávesnice, jazykové prostředí, nastavení sítě, či přidat ovladače pro diskové rozhraní.

## Windows Setup Settings

Stále jsme v prostředí Windows PE, v této fázi nám ale již instalační průvodce nabízí možnost konfigurace disku (oddíly, formát apod.), vkládáme produktový klíč Windows apod.

## OfflineServicing

Aplikace Windows aktualizací, language packů, oprav a dalších bezpečnostních aktualizací před spuštěním instalační fáze Online.

## Specialize

Detekce hardware pomocí PnP a instalace ovladačů, generování nového SID, nastavení síťového připojení, místní nastavení, připojení do domény. Uff, zapoměl jsem na něco?

## OobeSystem

aplikace nastavení před spuštěním uvítání do Windows. Aplikuje nastavení pro první spuštění Windows.

Následující sekce se použijí pouze s použitím nástroje Sysprep:

## Generalize

obsahuje nastavení, která se aplikují v případě spuštění nástroje sysprep s parametrem /generalize pro zobecnění referenčního obrazu Windows před nasazením na koncové počítače.

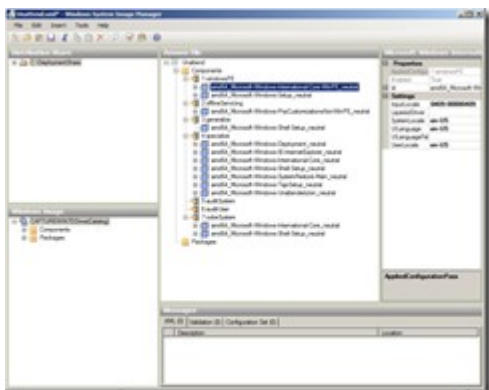
## AuditSystem

aplikuje se pouze při spuštění Windows v audit módu. Tento mód je primárně určen pro OEM výrobce a podniky, lze jej ale využít i pro testování změn do referenčního obrazu. Spouští se po boot Windows v tomto módu pomocí sysprep /audit. Spouští se rovnou uživatelské prostředí, bez průvodce minisetup. Po dokončení testování změn, spusťte sysprep /generalize pro zobecnění instalace.

## AuditUser

totožné jako předchozí bod, rozdíl je v aplikaci na uživatele po přihlášení, předchozí sekce se vztahuje k nastavení počítače. Tato sekce typicky konfiguruje uživatelské prostředí.

Snímek zachycující prostředí Windows System Image Manageru (SIM) pro úpravu odpovědných souborů. V prostřední části vidíte jednotlivé popsané sekce.



# Nasazujeme Windows 7 – metody nasazení, WDS (díl pátý)

## Metody nasazení upraveného obrazu Windows 7

Pro nasazení samotné se nabízí celá řada možností. Záleží jen na záměru a požadovaném stupni automatizace. Možnosti bych shrnul takto:

- manuální instalace z DVD – instalace na 1 počítač (v jeden okamžik) z instalačního média. DVD disk může obsahovat originální obraz, či obraz již upravený. Takový upravený obraz může obsahovat aplikace, ovladače, uživatelské nastavení apod. Nejméně vhodná metoda z důvodu pracnosti, ale užitečná např. pro samo-instalaci uživatelem v terénu.
- manuální instalace ze sítě s pomocí WDS – spuštění instalace přes síť s využitím serverové komponenty Windows Deployment Services. Na jednotlivé počítače, či v jeden okamžik současně na skupinu počítačů (multicast).
- polo-automatizovaná instalace – instalace probíhající zejména přes síť, požadující po uživateli interakci s instalačním procesem. Využit jsou zde nástroje balíku Microsoft deployment toolkit (MDT), ke stažení na stránkách Microsoft. Metodě se říká Lite touch.
- plně automatická instalace. Sen každého správce a agenta call centra. Na konci procesu, který uživatel sleduje s hrnkem kávy zpovzdálí je možné počítač používat i s instalovanými aplikacemi, shodně nastaveným uživatelským prostředím a dostupnými daty (dokumenty apod.). Pro tento scénář je třeba použít metodu Zero touch installation a hodí se ni nástroje MDT 2010 a také System Center Configurations Manager (SCCM).

## Co je WDS

Windows Deployment Services. Nástupce RIS (Remote Installation Services) ze starších verzí serverových Windows. Umožní bootování ze sítě pomocí PXE čímž se na počítači spustí instalační program Windows. Služba WDS nabídne takto nabootovaným počítačům seznam obrazů k dispozici pro nasazení. Při importu našeho upraveného obrazu máme mechanismus jak jej elegantně na počítač dostat.

Jen je tu třeba odlišovat možnosti jednotlivých nástrojů. Jinak řečeno, spolu s nasazovaným obrazem lze použít odpovědní soubor pro konfiguraci nasazovaných Windows v jednotlivých fázích, nicméně WDS slouží pouze jako transportní komponenta. Pokud chcete uvažovat o více automatizovaném nasazení s možností definovat logické pořadí kroků, návaznosti, podmínky apod. je třeba sáhnout po MDT2010, či lépe SCCM2007. MDT se budu věnovat v dalším pokračování.

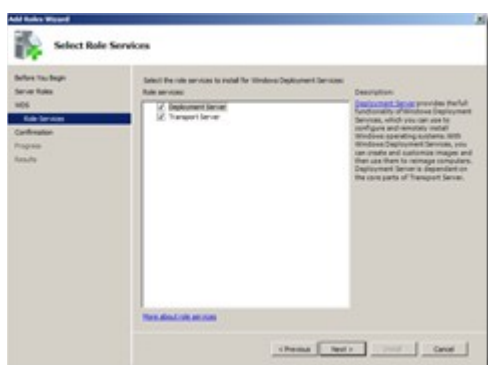
## Instalujeme a konfigurujeme roli Windows Deployment Server (WDS) v serveru R2

Serverová komponenta Windows serveru 2008 či serveru 2008 R2 Windows Deployment Services se instaluje jako jedna z rolí serveru. Poskytuje serverové prostředky pro spuštění klientského počítače (pomocí PXE) a možností aplikace obrazu Windows přes síťové připojení. Jedna z klíčových komponent pro usnadnění celého procesu nasazení Windows. Na koncovém počítači je třeba mít síťovou kartu s podporou PXE (dělají se dnes i bez?) a celý proces může běžet i bez účasti IT, nebo s kontrolou IT z pozdálí (ukážeme si dole).

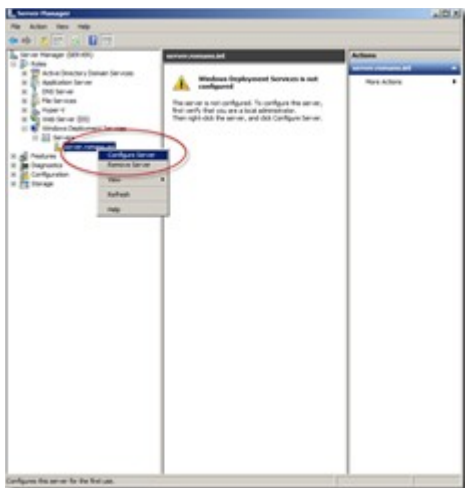
Podmínkou instalace WDS je funkční DHCP server, DNS server a doména Active directory, jíž je WDS server členem. NTFS svazek a také oprávnění pro instalaci, aby byl přesný.

## Instalaci role serveru WDS

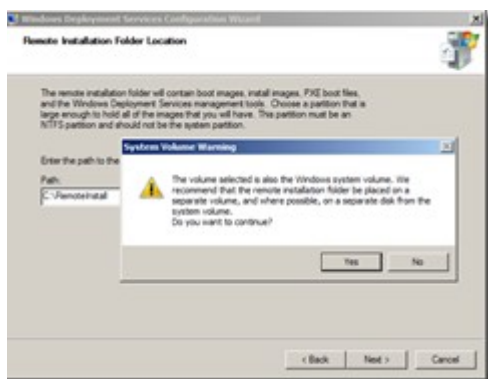
začneme přidáním role Windows Deployment Services. Vyberte obě služby role Deployment Server i Transport server:



poté spustíme konzolu a zahájíme konfiguraci:



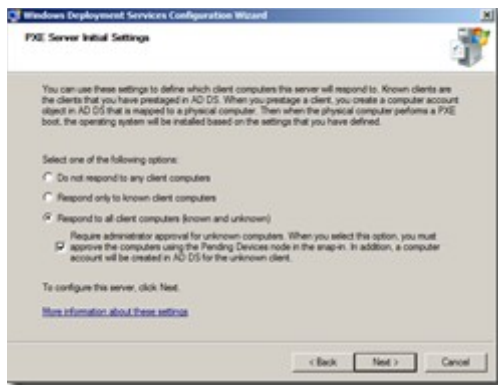
skutečně chcete umístit sdílenou složku pro bitové obrazy na stejný disk jako systém Windows? Nejen Microsoft si nemyslí, že je to nejlepší nápad



možnosti integrace s DHCP serverem na stejném serveru – pokud se tento dialog neobjeví, zapoměli jste přidat roli DHCP serveru:



V dalším kroku nakonfigurujte režim odezvy PXE serveru WDS role na klientské požadavky takto:

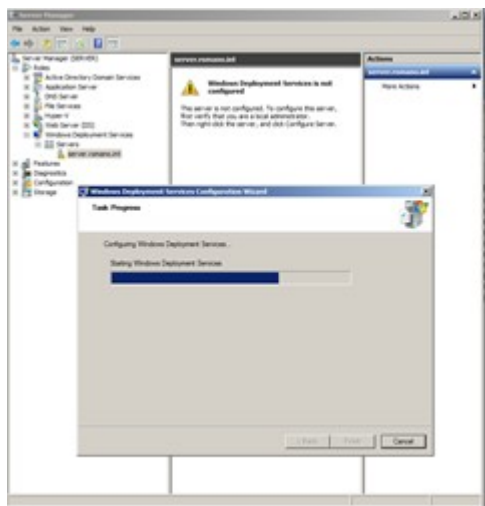


**pozn.:** Možnosti odezvy na klientský požadavek bootování ze sítě:

- Do not respond ...". Toto nastavení je použitelné pouze pro případ, kdy je DHCP server nasazen na jiném serveru, než služby WDS. Info jak nakonfigurovat ne-Microsoft DHCP server pro WDS – [http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc766320\(WS.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc766320(WS.10).aspx)
- Respond only to known client computers. Nabízí kontrolu nad nasazením Windows na předem schválené/zamítnuté počítače. Server WDS odpoví pouze na požadavky klientský počítačům, pro které byly dopředu vytvořeny účty počítače pomocí tzv. prestage procesu. K tomu slouží buď konzole Active Directory Users and Computers či příkazová řádka WDSUTIL. Slouží pro scénář, kdy dopředu vytvoříte účet počítač AD na který se v rámci nasazení Windows klientský počítač naváže.
- Respond to all client computers (known and unknown). V tomto režimu je umožněno nabootovat ze sítě a použít WDS služby všem počítačům bez rozdílu. V kombinaci s volbou "Require administrator approval.." lze každý jednotlivý požadavek neznámého počítače schvalovat. Před schválením správcem není možno nasazení pomocí WDS dokončit.

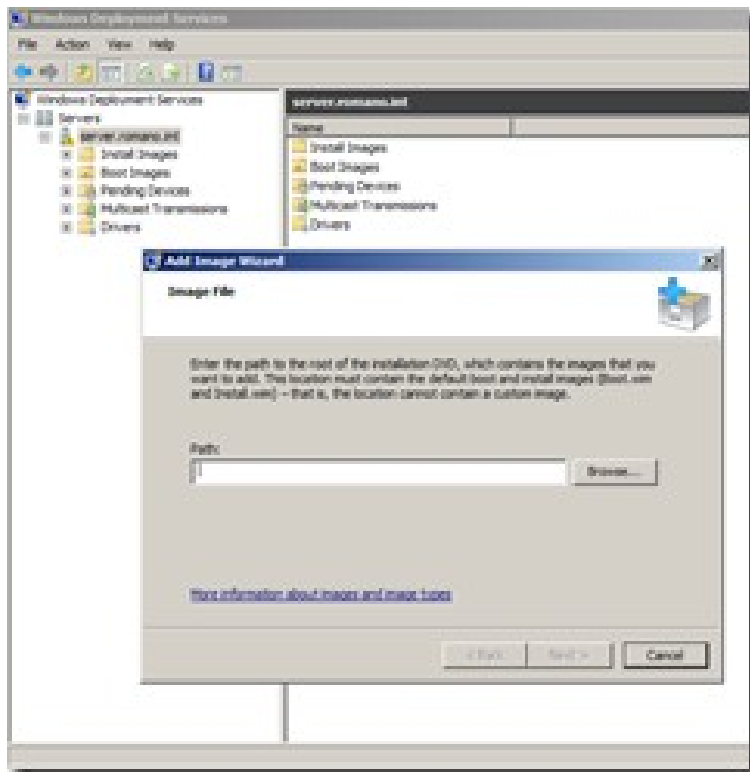
více o přizpůsobení odezvy dole v tomto článku.

dokončování instalace:

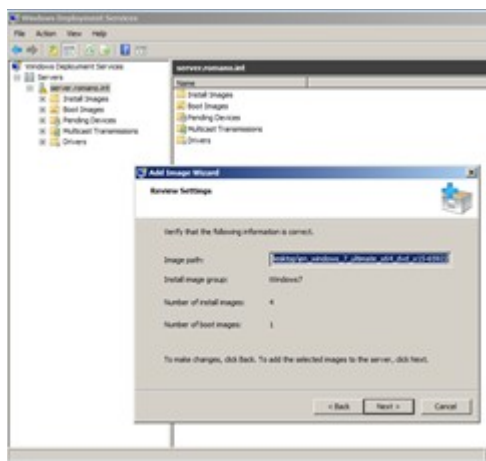


Serverová role je připravena k použití. Zbývá poskytnout obsah.

pokračujeme importem WIM obrazu po dokončení instalace. V tomto případě z instalačního DVD Windows 7

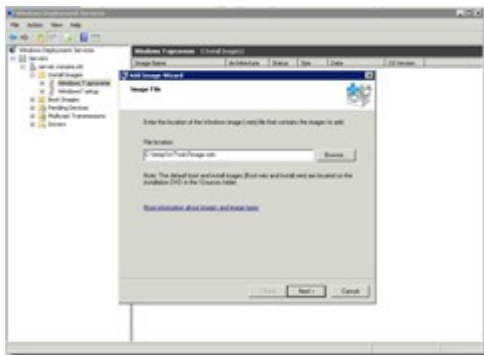
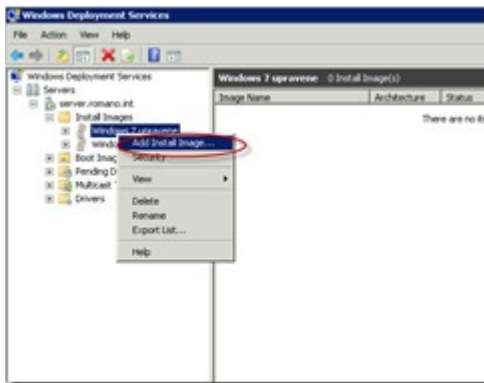


info o celkovém přidávaném počtu image

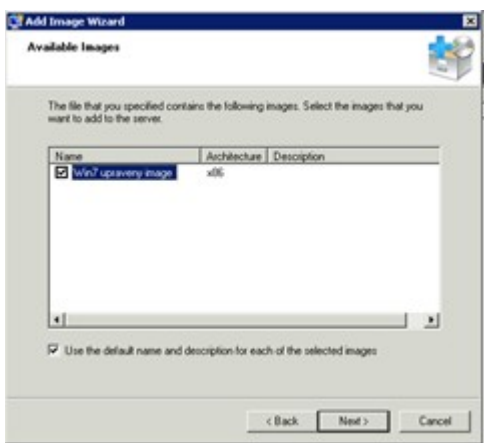


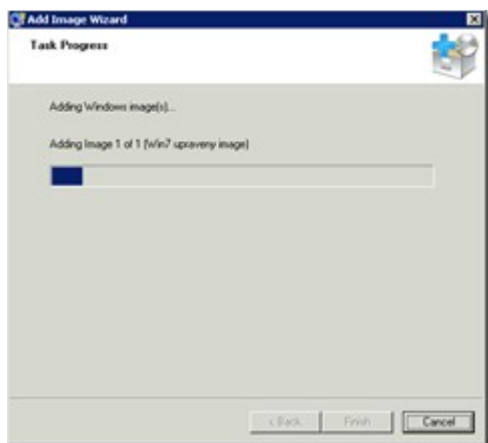


přidání upraveného WIM obrazu do nově vytvořené skupiny “Windows 7 upravené”



výběr importovaného image, v mém případě snadné rozhodování (pokud by wim obraz obsahoval víc instancí obrazů, viděli bychom výběr):





WDS server je připraven poskytovat služby bootování po síti. Přidali jsme obrazy Windows 7, originální i vlastní upravený. Nyní si ukážeme další možnosti nastavení, které třeba v praxi oceníte.

## Konfigurace role WDS

### Schválení odezvy na klientský požadavek bootování ze sítě

Výše jsem psal o možnostech odezvy na klientské požadavky. Konzole nám více možností nenabízí, nicméně chování lze přizpůsobit pomocí wdsutil, neboli nástroje pro pokročilé nastavení WDS z příkazové řádky.

Já použiji wdsutil pro specifikaci vlastního textu zobrazovaného při bootování pomocí PXE na neschváleném počítači.

Představte si scénář:

-povolíte bootování ze sítě pro známé i neznámé počítače s nutností schválení



-následně pomocí tohoto příkazu specifikujete vlastní text: **WDSUTIL /Set-Server**

*/AutoAddPolicy /Message:"Spusteni instalace pomoci WDS je treba schvalit spravcem IT.Kontaktujte Helpdesk na tel.7777"*

-uživatel na koncovém počítači při restartu vybere pomocí F12 volbu bootování pomocí PXE

-server DHCP a WDS na požadavek odpoví, na počítači je zobrazen specifikovaný text:

```
Aggr-0
PXE Network Boot 03.23.2009
(c) Copyright 2009 Microsoft Corporation. All Rights Reserved.

CLIENT MAC ADDR: 00 15 5D 00 02 1A GUID: 16861096-F95D-4573-9457-F38661B1B03F
CLIENT IP: 192.168.1.2 PXEIP: 255.255.255.0 DHCP IP: 192.168.1.1
Downloaded WDSPP...

Press F12 for network service boot
architecture: x64

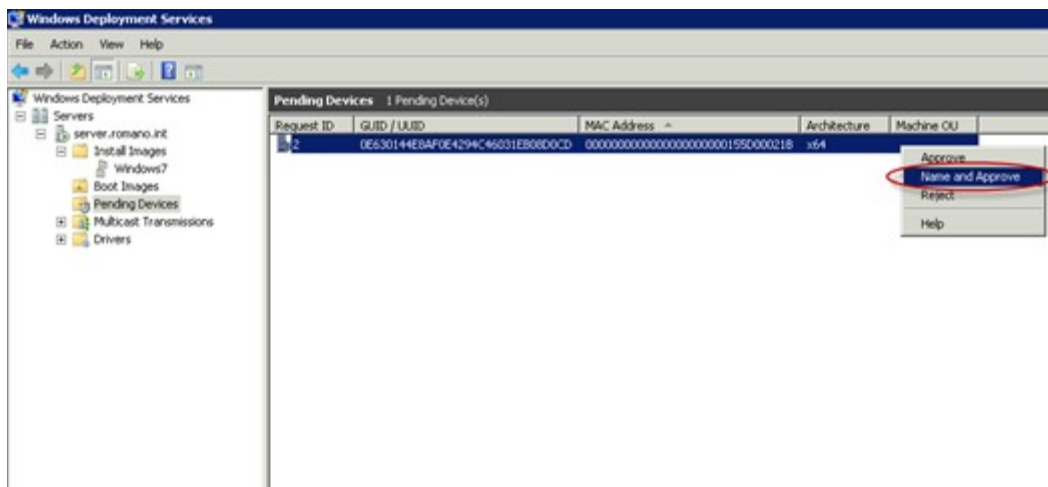
The details below show the information relating to the PXE boot request for
this computer. Please provide these details to your Windows Deployment
Services Administrator so that this request can be approved.

Pending Request ID: 1

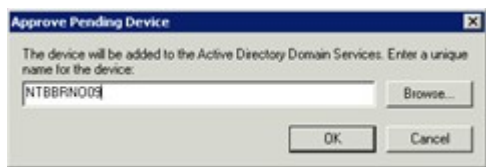
Message from administrator:
Spusteni instalace pomoci WDS je treba schvalit spravcem IT.Kontaktujte Help
desk na tel.7777

Contacting Server: 192.168.1.1.
```

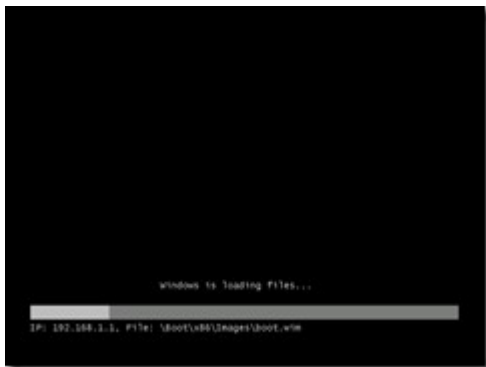
-dialog na počítači zůstává do schválení požadavku správcem WDS serveru. Po schválení bootování pokračuje:



v tomto případě vidíte schválení požadavku v konzole, navíc využití volby Name and Approve, která pro tento počítač vytvoří účet v Active Directory a schválí bootování. Dialog umožňující specifikaci jména nového počítače v Active Directory (pokud zvolíte browse, účet umístíte do koncové Organizační jednotky OU):



po chvilce na počítači bootování pokračuje:



## Odpovědní soubor pro automatickou instalaci obrazu Windows s WDS

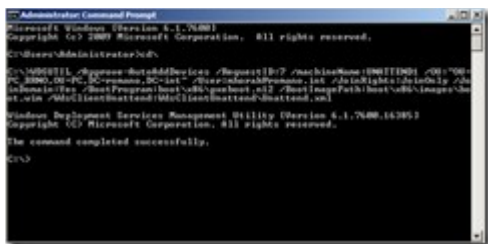
Ve čtvrtém díle jsem zmínil jednotlivé fáze instalace Windows. Přesně odpovídají jednotlivým sekcím odpovědního souboru pro konfiguraci Windows v rámci jednotlivých fází instalace. Odpovědní soubor unattend.xml je univerzální a lze použít i s WDS. Konfiguruje se buď pomocí konzole WDS role serveru ve vlastnostech serveru globálně pro jednotlivé architektury HW (32 bit, 64bitový), ve vlastnostech obrazu:



či lze využít wdsutil pro specifikaci odpovědního souboru pro jednotlivé počítače:

tento příklad ukazuje povolení požadavku koncového počítače na bootování s přidělením jména počítači, koncovou organizační jednotku pro účet počítače a také určitý odpovědní soubor

```
WDSUTIL /Approve-AutoAddDevices /RequestID:7 /machineName:UNATTEND1  
/OU:"OU=PC_BRNO,OU=PC,DC=romano,  
DC=int" /User:mhorak@romano.int /JoinRights:JoinOnly /JoinDomain:Yes  
/BootProgram:boot\\x86\\pxeboot.n12 /BootImagePath:boot\\x86\\images\\boot.wim  
/WdsClientUnattend:WdsClientUnattend\\Unattend.xml
```



Vzorové odpovědní soubory (lze s menšími úpravami použít) jsou k dispozici zde:  
[http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc732280\(ws.10\).aspx#ex1](http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc732280(ws.10).aspx#ex1)

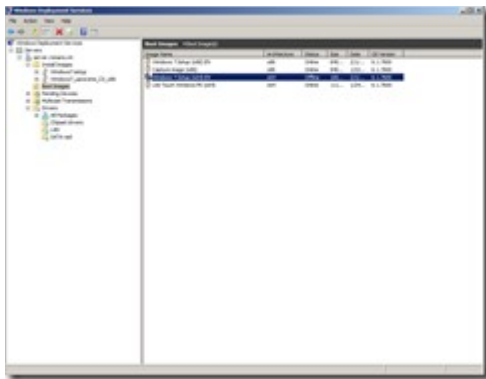
**pozn.** pro zobrazení kompletní konfigurace serveru WDS použijte tento příkaz  
*C:/>WDSUTIL /get-Server /server:SEA-WDS /show:Config*

## Podporované typy obrazů s WDS

WDS podporuje různé typy obrazů pro různé typy akcí.

- instalační – typický obraz Windows. Ať již originální z DVD, tak upravený.
- boot – obraz obsahující pouze WindowsPE pro boot počítače a poskytnutí síťové konektivity
- capture – obraz obsahující nástroje pro vytvoření referenčního obrazu. Ve druhém díle této série jsem použil Hyper-V pro vytvoření a zachycení upraveného, referenčního obrazu. Další možnost je právě capture typ obrazu. Použití je poté následující – nainstalujete a nakonfigurujete Windows 7 na referenčním počítači. Provedete boot ze sítě pomocí s vybráním capture obrazu a ze spuštěných Windows PE vyberete kam se má uložit obraz upravených Windows ve formátu wim.
- discover – slouží pro umožnění funkcionality bootování ze sítě i pro počítače bez podpory PXE

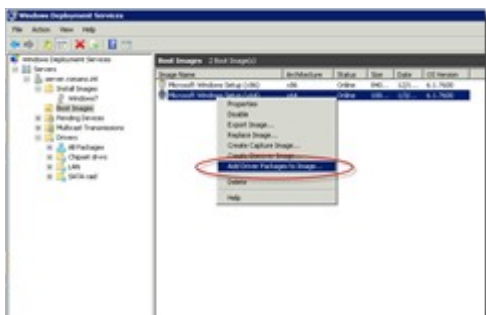
ukázka WDS konzole zobrazující dostupné boot a instalační obrazy s jejich členěním:



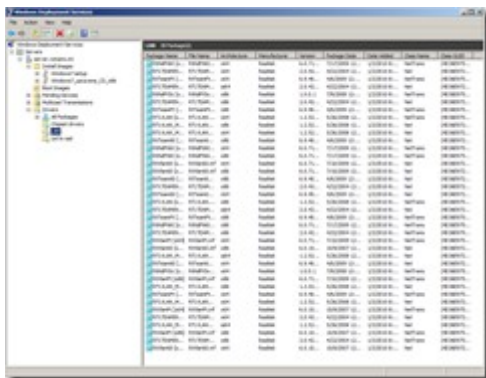
## Přidání ovladačů do boot obrazu

Můžete mít potřebu přidat do boot obrazu ovladače pro hardware vašich počítačů. Ať ovladače pro řadiče disků, tak ovladače pro síťové karty. Jedna věc je tedy možnost bootování pomocí PXE (ovladače mimo hru), další věc je již ve spuštěném instalačním programu (čili Windows PE) mít podporu pro hw prostředky počítače.

Pro přidání vlastních ovladačů použijeme konzolu serveru WDS. Nejprve je třeba mít přidané ovladače pomocí Add driver package provést import ovladačů:



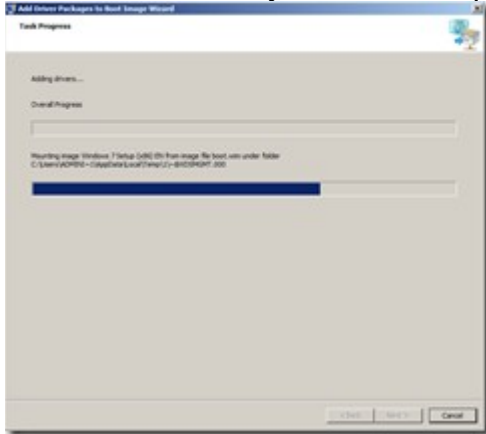
ideálně také rozdělit do adresářů podle výrobce, či typu hardware:



poté přejděte do sekce Boot Images. Vyberte jeden z boot obrazů a z menu po kliknutí pravým tlačítkem vyberte možnost Add driver packages to Image:



několikrát Next a již dochází k úpravě obrazu:



pokud vše dobře dopadne, právě jste upravili obraz pro bootování o potřebné ovladače.

pozn.: správa ovladačů ve WindowsPE lze i jiným způsobem, kupříkladu pomocí nástroje peimg –viz

[http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc766220\(Ws.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc766220(Ws.10).aspx)

## Podpora pro multicast přenos

info v tomto Technet článku:

[http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd637994\(Ws.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd637994(Ws.10).aspx)

## Další informace a příklady použití wdsutil pro nastavení WDS

[http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc754289\(Ws.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc754289(Ws.10).aspx)



# Nasazujeme Windows 7 – MS Deployment Toolkit 2010 – Lite touch nasazení (díl šestý)

MDT, neboli Microsoft Deployment Toolkit je sada nástrojů (toolkit) pro usnadnění nasazení nových Windows v malé, ale i středně velké společnosti. Vše, co jsem do této doby popisoval pomocí různých nástrojů a ne vždy úplně snadno a pochopitelně lze pomocí MDT udělat snadno a rychle. MDT řídí proces nasazení nových Windows pomocí sekvence operací, které lze upravovat pro docílení požadované úrovně automatizace. Umí specifikovat podmínky, dělá správu ovladačů z jednoho místa, instaluje aplikace a přenáší data a nastavení uživatelského prostředí. To vše z prostředí grafické konzole a zdarma.

Pokud akceptujete rozdělení na manuální instalaci (z DVD, či pomocí WDS), polo-automatizovanou a plně automatizovanou, pak MDT perfektně odpovídá kategorii polo-automatizovaných instalací. Této kategorii se říká lite touch nasazení, ve které se počítá s nějakou účastí koncového uživatele při instalaci.

poznámka: pravdou je, že s pomocí odpovědných souborů lze dosáhnout prakticky plně-automatizovanou instalaci, ale bez přehledů o úspěšně zmigrovaných počítačích, reportech apod.

A mimochodem, MDT lze použít i pro nasazení serverů s definicí, které role se mají v rámci nasazení instalovat také. Uff... je toho dost, vidíte?

V tomto a příštím článku pokryjeme konfiguraci MDT pro nasazení nových Windows a také jak samotné nasazení vypadá na klientské stanici. Proces nasazení bude zaznamenán jako video nahrávka a umístěn na [www.MSTV.cz](http://www.MSTV.cz), abyste mohli vidět MDT v reálném scénáři.

V tomto článku se budu zabývat konfigurací MDT pro použití scénáře lite touch. V dalším článku si ukážeme jak s pomocí takové konfigurace zachytit obraz Windows z referenčního počítače a ten dále nasazovat.

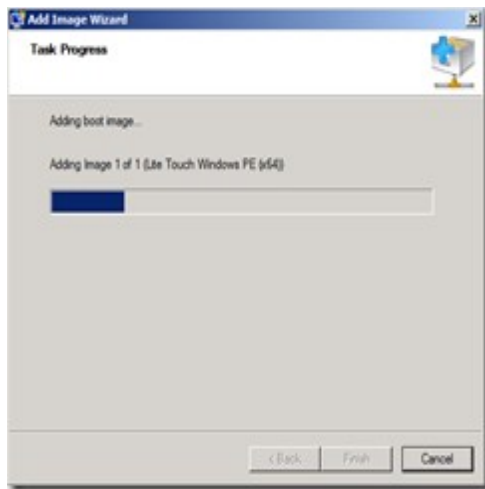
## Škálovatelnost

Možná vás napadla otázka jak velká je velká společnost? To se samozřejmě liší v závislosti na zeměpisné poloze :), z pohledu MDT je to firma mající řádově stovky počítačů. Microsoft tedy říká, MDT je pro automatizaci nasazení do zhruba 500 počítačů, pro větší a "sofistikovanější" metody je nutné použít produkt SCCM.

## Komponenty

Pro zprovoznění MDT potřebujete mít fungující Active Directory, server s rolí WDS, DHCP server nakonfigurovaný pro PXE boot pomocí WDS, WAIK (Windows Automated Installation Toolkit) a DVD s instalačními soubory Windows 7. Tedy, zmíněný DHCP server a WDS role není přímo vyžadována, my ji však využijeme pro podporu bootování klientských PC ze sítě.

poznámka: další komponenty mohou být třeba pro plné využití možností MDT, například Office Customization Tool (OCT) pro vytvoření odpovědního souboru, či Application Compatibility Toolkit) pomáhající s řešením problémů ohledně kompatibility aplikací. V konzole Deployment workbench samotné se zobrazují na Internetu dostupné komponenty:



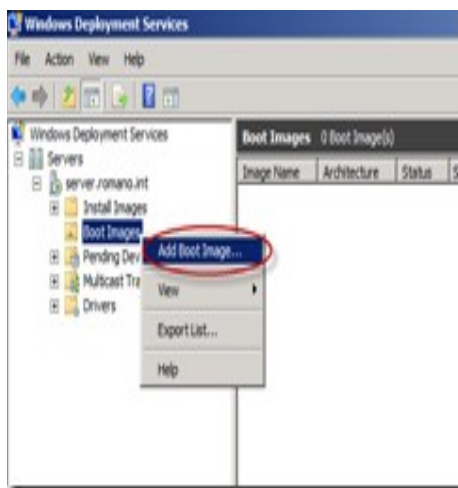
## Kroky pro přípravu lite touch instalace

seznam shrnující požadavky a kroky pro dokončení konfigurace MDT pro zachycení referenčního obrazu.

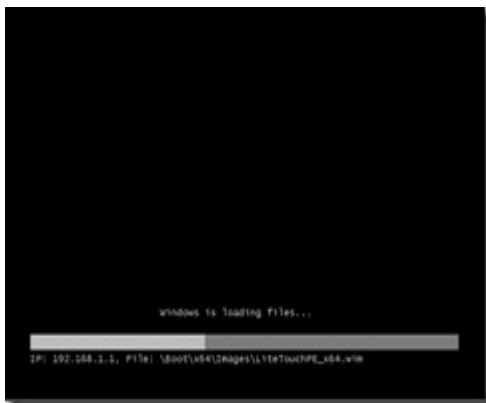
- předpoklad: funkční DHCP server nakonfigurovaný pro podporu PXE (viz předchozí článek)
  - předpoklad: funkční WDS server (viz předchozí článek)
1. MDT: vytvoření deployment share
  2. import instalačního WIM obrazu z DVD Windows 7
  3. import aktualizací Windows
  4. import ovladačů pro podporu používaného hardware
  5. import aplikací
  6. vytvoření task sekvence
  7. aktualizace deployment share
  8. přidání boot image do prostředí WDS

### 1. Vytvoření distribučního share

klikněte pravým tlačítkem a vyberte New Deployment Share:



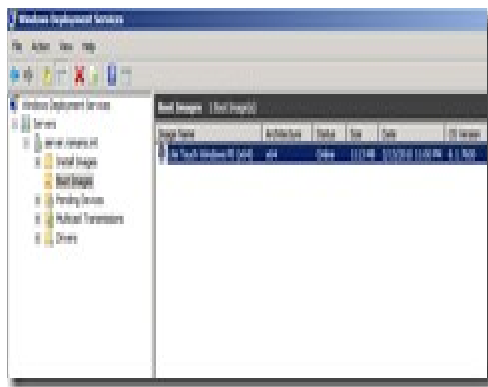
dokončete instalaci pomocí spuštěného průvodce. Pozor pouze v tomto kroku:



ponechte volbu zaškrtnutou pro podporu zachycení obrazu po dokončení instalace.

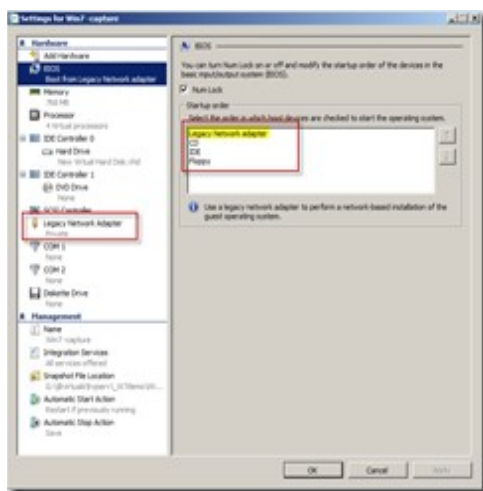
Při použití KMS serveru pro aktivaci klientských stanic s Windows Vista, či Windows 7, nepotřebujete možnost požadování produktového klíče.

Konzole po dokončení instalace zobrazuje několik záložek. Všimněte si také obsahu adresáře Deployment share na disku, obsah adresáře a zobrazení v konzole je prakticky totožné:

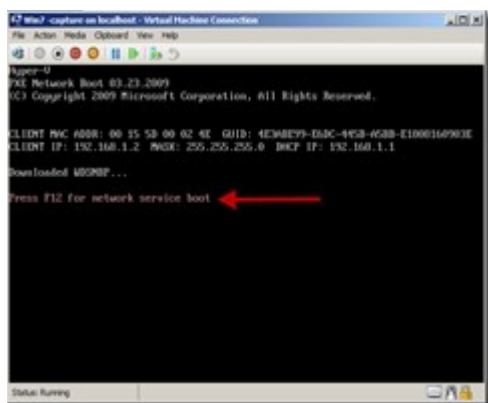


## 2. Import operačního systému

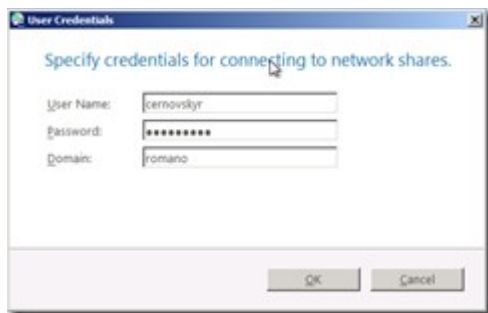
v konzole ve správné sekci pomocí pravého tlačítka spusťte průvodce:



všimněte si možnosti přidat vlastní upravený obraz (později to využijeme):



proklikejte se k instalačnímu DVD a pokračujte v importu. Import chvilku potrvá, následně byste měli vidět importovaný obraz(y):

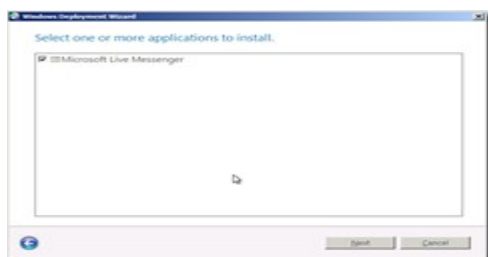


### 3. import ovladačů hardware

podobným způsobem přidáme ovladače. Pro lepší orientaci a následnou práci doporučuji vytvořit adresáře do kterých budete jednotlivé skupiny ovladačů třídit. V mém případě je to adresář Dell latitude D630:

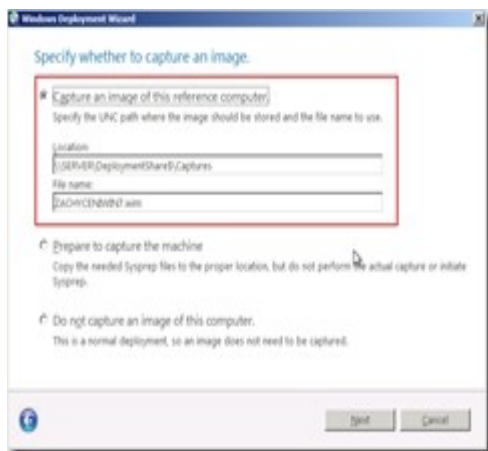


po chvilku trvajícím importu vidíme v konzole importované ovladače:

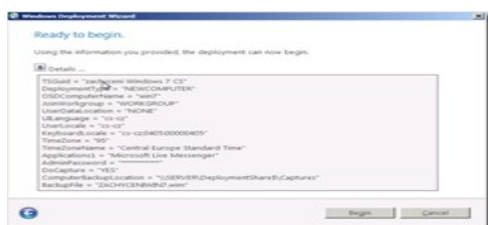


### 4. import aktualizací systému Windows

nepředstavujte si pod pojmem aktualizace pouze záplaty bezpečnostních děr. Patří sem všechny aktualizace a také kupříkladu language packy. Postup importu je shodný, sekce se jmenuje Packages:



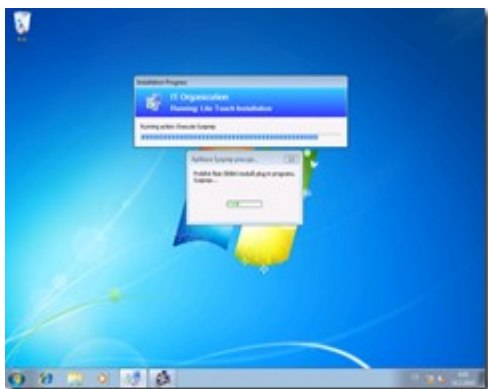
výsledný stav:



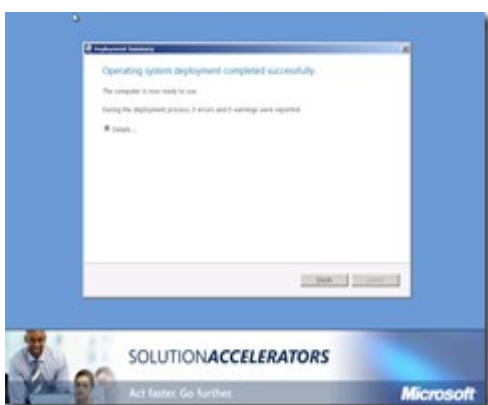
## 5. dalším krokem bude přidání aplikací

Pro tento krok je předpokladem zjistit jak danou aplikaci instalovat ve quiet módu (neboli silent instalace). Neboli, jak provést automatizovanou instalaci bez zásahu uživatele. Jednodušší varianta je u msi balíčků, ale řada výrobců podporuje tento druh instalace i u aplikací šířených jako exe soubory. Zkuste hledat, či spustit aplikace.exe /?

postup přidání je opět stejný, sekce aplikace. Na první obrazovce zvolte patřičnou možnost, můj případ byla výchozí volba. Ve druhém kroku specifikujte výrobce aplikace a její jméno. Já v tomto kroku přidávám Microsoft Live Messenger:



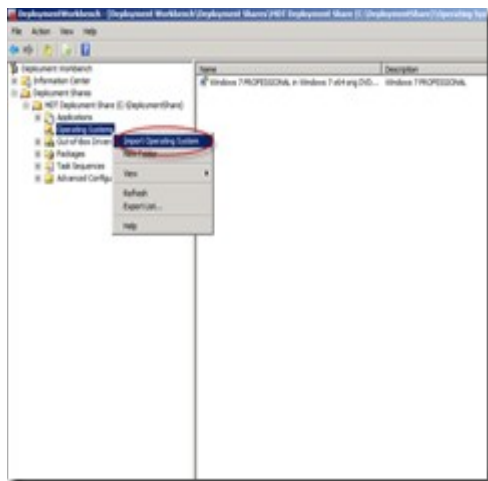
v kroku specifikace příkazu pro instalaci specifikujte parametry pro provedení quiet instalace:



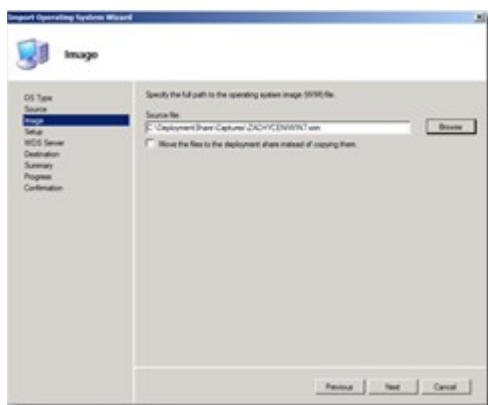
Je téměř hotovo.

## 6. Zbývá vytvoření task sekvence

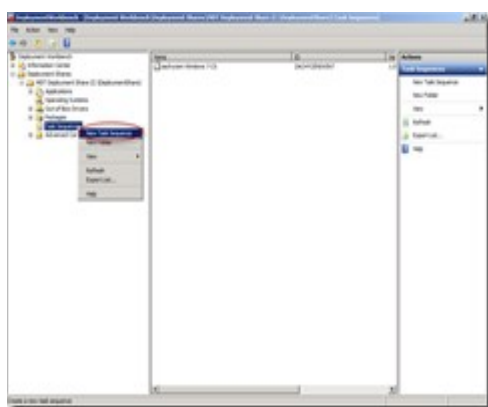
řada věcí je na MDT úžasná. Task sekvence je jedna z nich. Pomocí průvodce a připravených šablon vás provede vytvořením sekvence, neboli logického pořadí kroků pro nasazení Windows, ať již nové instalace, tak instalace s přenesením souborů a nastavení a v neposlední řadě také vytvoří odpovědní soubor unattend.xml na základě poskytnutých informací v průvodci.



zvolte nějaké jméno popisující, o co jde a krátký popis:

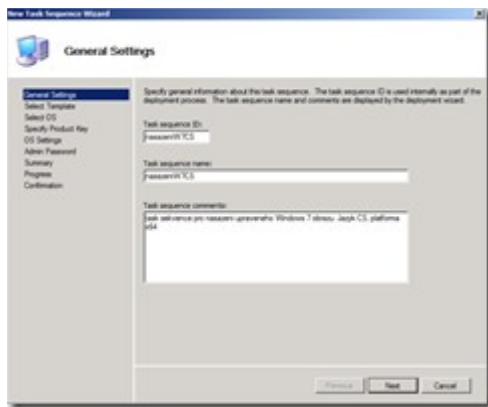


v dialogu výběru šablony vyberte výchozí volbu:

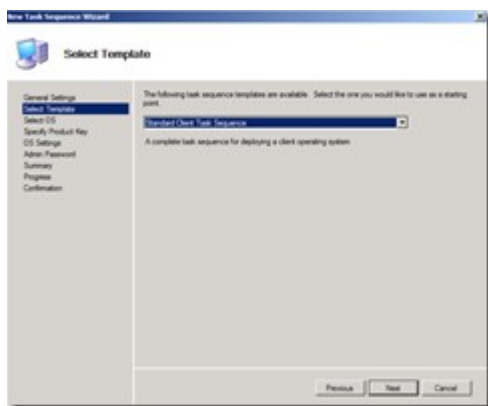


vyberte prozatím jediný importovaný obraz Windows:

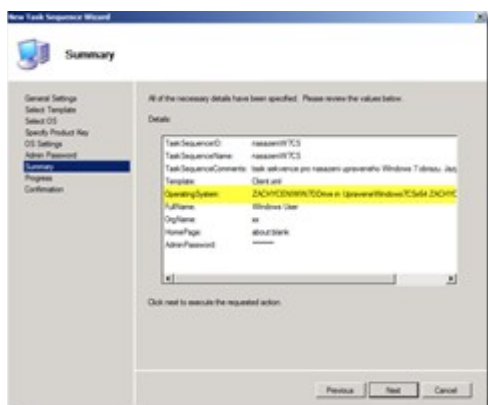




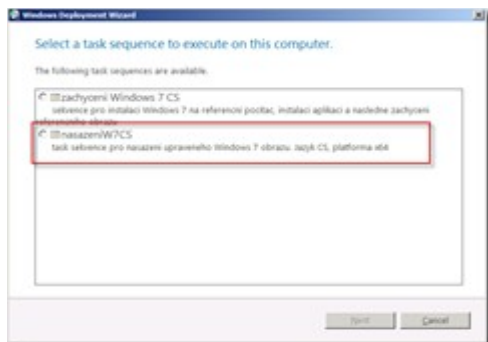
možnost specifikace MAK licenčního klíče, případně ve výchozím nastavení potvrdit použití KMS pro aktivaci počítačů:



specifikace údajů o uživateli a definice domovské stránky pro Internet Explorer:



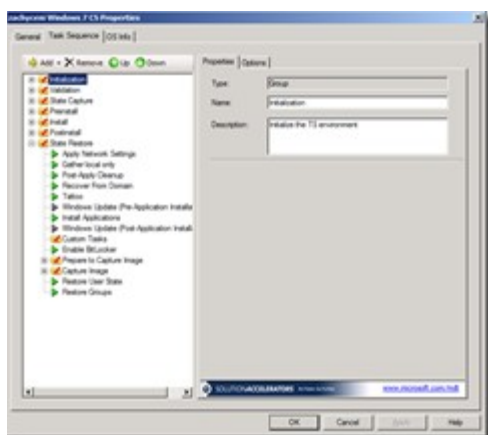
po dokončení průvodce přibude sekvence v konzole. Odtud ji pomocí vlastností editujete:



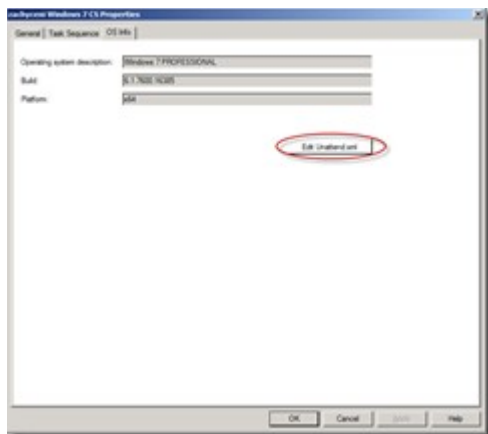
první záložka. Specifikace obecnějších podmínek pro běh. Možnost tuto sekvenci povolit či zakázat, nabídnout pouze pro určité verze Windows:



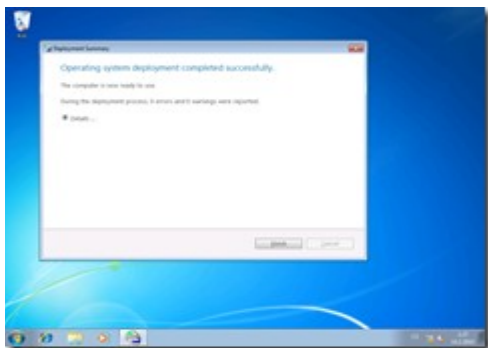
druhá záložka umožňuje editaci samotné sekvence (pro začátek a přesto poměrně komfortní instalaci, stačí výchozí nastavení):



třetí a poslední záložka krom jiného obsahuje tlačítko Edit unattend.xml odpovědního souboru:

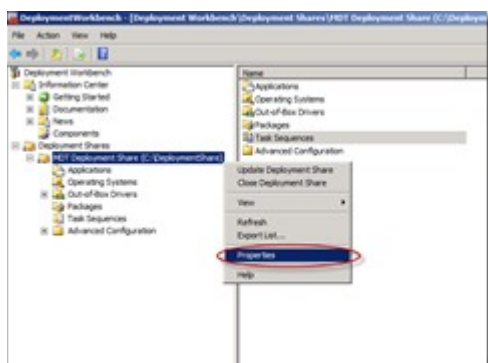


po kliknutí na tlačítko dojde ke spuštění WSIM pro editaci. Některé z instalačních sekcí již obsahují konfiguraci vytvořenou ze vstupů v průběhu vytváření sekvence:

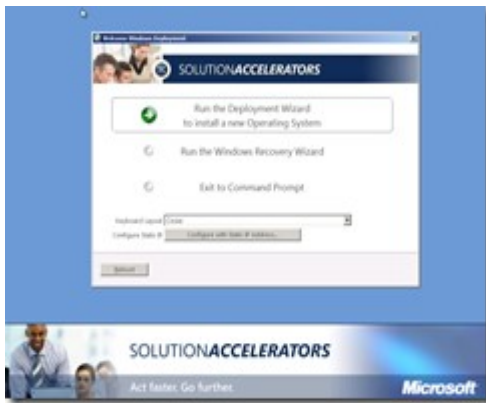


Po dokončení úprav je třeba úpravy promítnout a aktualizovat deployment share. Poprvé po dokončení konfigurace dojde k vytvoření kompletního obsahu adresáře, při změnách je třeba postup znovu aplikovat, čímž dojde k aktualizaci provedených změn.

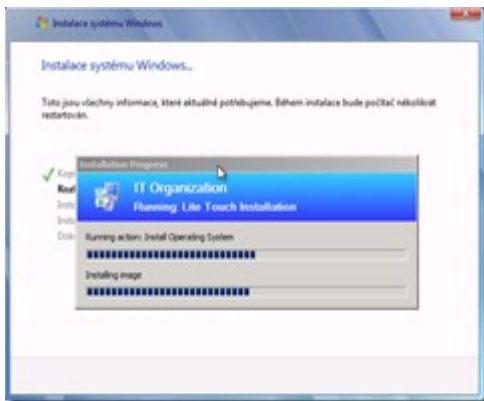
Před samotným updatem, ale nakonfigurujeme vlastnosti deployment share. Klikněte pravým tlačítkem myši na deployment share. Vyberte vlastnosti:



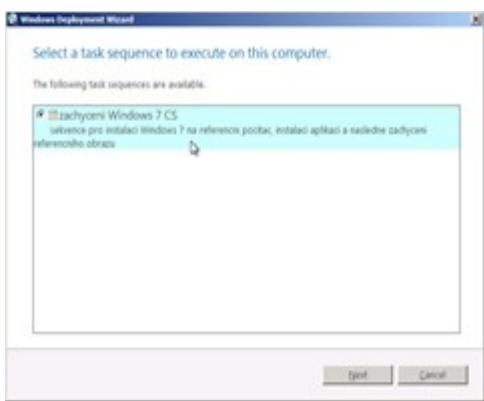
na první záložce najdete obecné možnosti - podporované architektury (x86, x64), UNC cestu k deployment share:



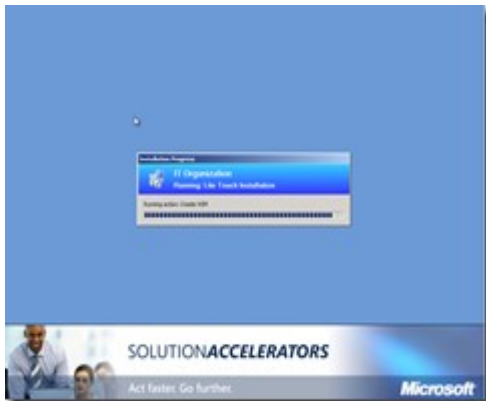
Další záložky jsou mnohem zajímavější. Dvě pro konfiguraci verze x86, dvě pro verzi x64. Jde o konfiguraci pro vygenerování obrazu Windows PE. Neboli, na těchto dvou záložkách specifikujete jaké komponenty, jaké ovladače má obsahovat obraz WindowsPE. Potřebujete-li pro podporu určitého hardware ovladače v prvních fázích instalace, zde je to správné místo, kam je přidat. Mám na mysli záložku Windows PE xXX components. Tyto volby ovlivní, co je obsaženo v generovaném obrazu:



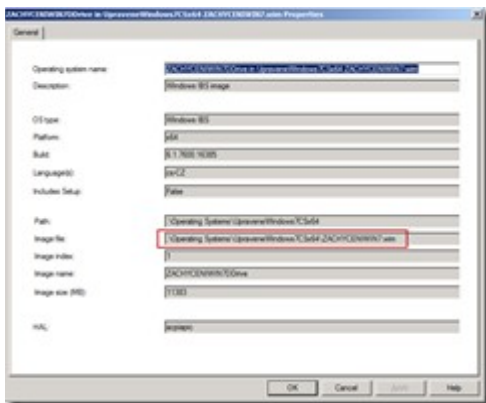
Ve výchozím nastavení tedy vše. Pokud chcete konfiguraci ovlivnit, vytvořte tzv. selection profile a v horním dialogu jej vyberte. Na záložce Windows PE xXX settings jsou pak volby, zda se má generovat kromě WIM obrazu také iso obraz. Také lze do obrazu přidat vlastní adresář, kupříkladu s nástroji pro provedení nějakého úkonu v průběhu nasazení.



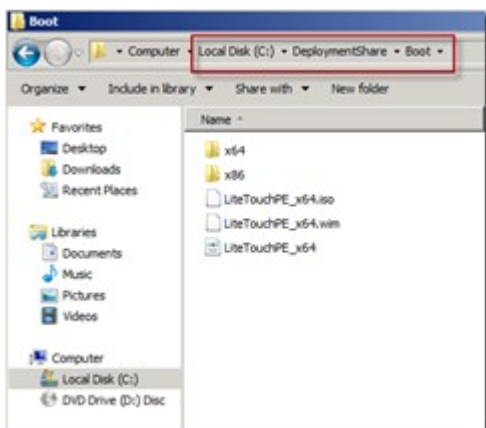
Konfiguraci Windows PE máme dokončenu, je čas konfiguraci (změny) aplikovat. Klikněte pravým tlačítkem myši na Deployment share a zvolte volbu Update deployment share. Následně dokončete průvodce klikáním na tlačítko Next.



Spuštěný proces detekoval nutnost vygenerování nového obrazu. Dochází k vytvoření nového Windows PE obrazu na základě specifikované konfigurace:



proces dokončen, obrazy vygenerovány. Což dokládá i obsah adresáře Boot podadresáře Deployment share:



V dalším pokračování přejdeme k serverové komponentě – serveru WDS.

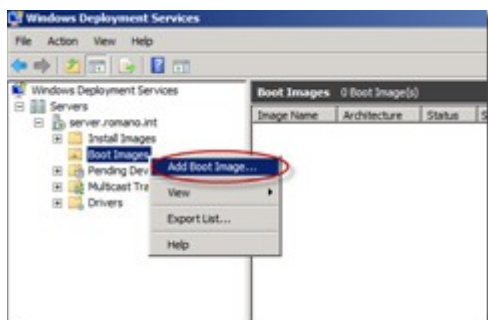
# Nasazujeme Windows 7 – MDT2010 – lite touch nasazení Windows 7 (díl sedmý a poslední)

## Co bude obsahem tohoto článku

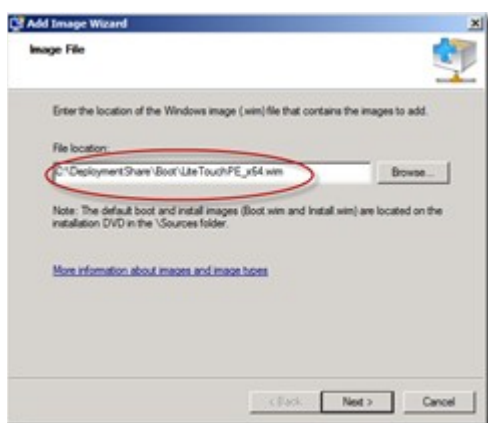
Nasazení Windows 7 na referenčním počítači, společně s aplikacemi. Obraz referenčního počítače následně uložíme na server s MDT a použijeme jej pro nasazení na koncové počítače.

## Konfigurace WDS serveru

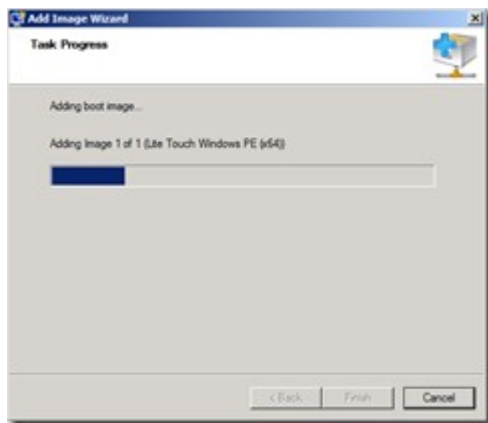
Nejprve umožníme bootování ze sítě s pomocí WDS přidáním vygenerovaného obrazu z předchozího článku na server WDS:



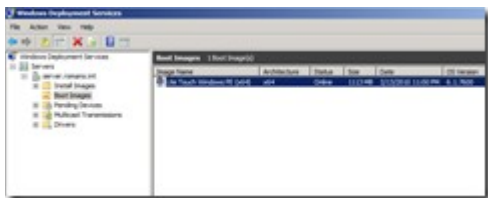
Průvodce navedeme na wim obraz Windows PE:



postupujte několika kliknutími na tlačítko Next, případně specifikujte jméno pro importovaný obraz. Na konci dochází k importu obrazu:

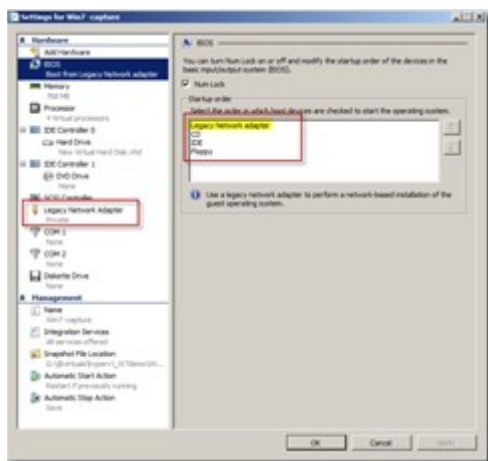


obraz je nainportován. WDS server je připraven obraz nabídnout pro bootování ze sítě pomocí PXE:

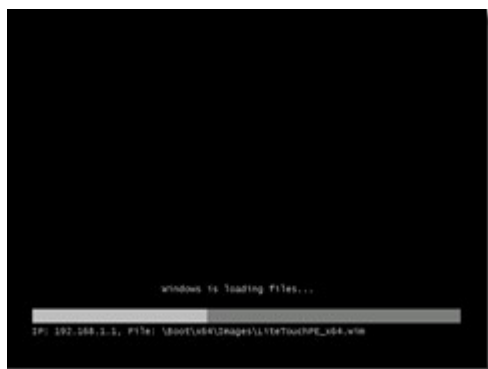
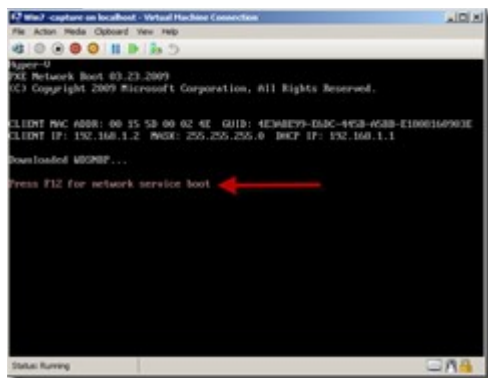


## Nasazení Windows 7 na referenční (vzorový) počítač

Použiji pro zachycení (capture) obrazu vzorového referenčního počítače virtuální počítač Hyper-V (možná se nedivíte :)). Nejprve je třeba přidat do virtuálního počítače síťovou kartu typu Legacy network adapter a také umožnit bootování z této karty:



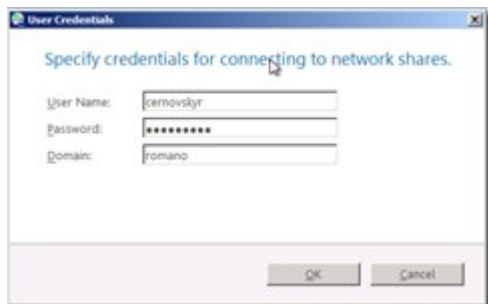
následně virtuální počítač spustíme a využijeme nabídku zmačknout klávesu F12 pro boot pomocí PXE:



Po chvíli startování Windows PE ze sítě dostaneme první obrazovku průvodce lite touch instalací. Vybereme první volbu, označenou zelenou šipkou. Všimněte si také možnost zvolit statickou IP konfiguraci, či rozložení klávesnice:

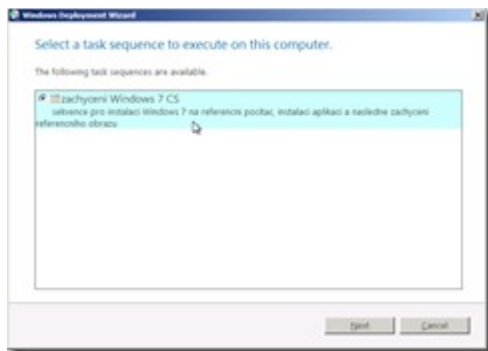


zadejte detaily pro ověření oproti serveru s MDT:

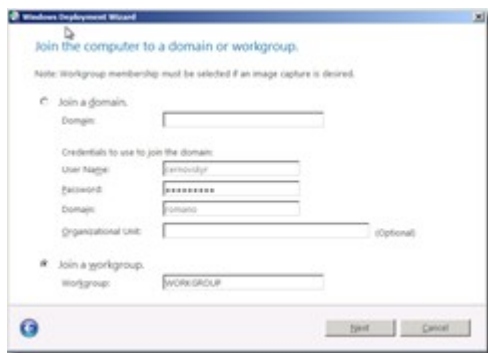


po ověření se zobrazí seznam dostupných task sekvencí poskytnutých MDT. V našem případě jsme vytvořili pouze jedinou sekvenci:

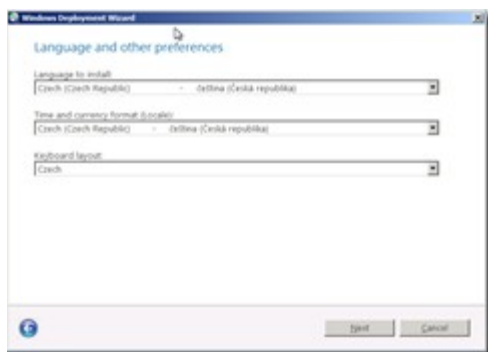




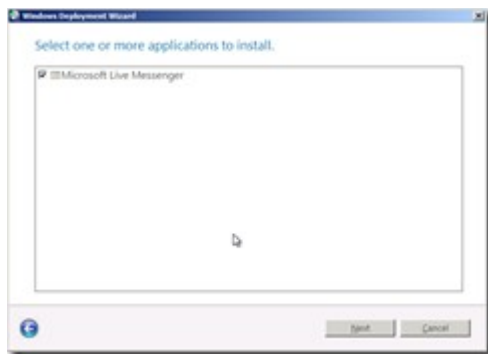
pokračujte dále. Specifikujte jméno počítače (třeba vzor) a pokračujte dále. Počítač nebudeme přidávat do domény. Jedná se o referenční konfiguraci Windows 7, která bude po nasazení Windows 7 a instalaci aplikací zobecněna pomocí sysprep pro použití na dalších počítačích. Ponechte workgroup a pokračujte dále:



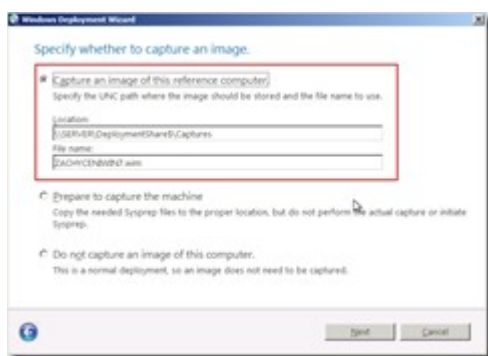
na další obrazovce Restore user data (obnovení uživatelských dat a konfigurace) klikněte na next, volba Do not... Instalujeme české Windows s českým prostředím. klikněte Next



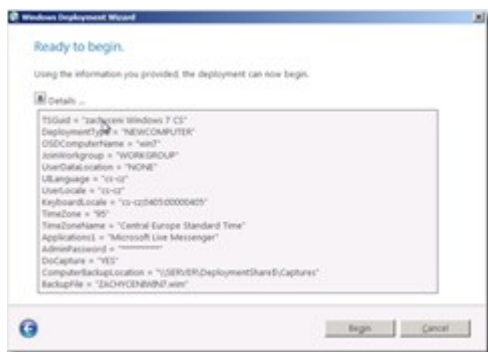
na obrazovce s aplikacemi vyberte, co chcete, aby bylo obsahem obrazu, který budete dále nasazovat na uživatelské počítače. Vzpomeňte na předchozí článek ohledně strategie pro obraz. Je nějaká společná množina aplikací, které používají všichni? Nemá cenu aplikaci instalovat až po nasazení vzorové instalace Windows 7 třeba pomocí skupinových politik? Já pro tuto chvíli vyberu jedinou nabízenou aplikaci, Live messenger:



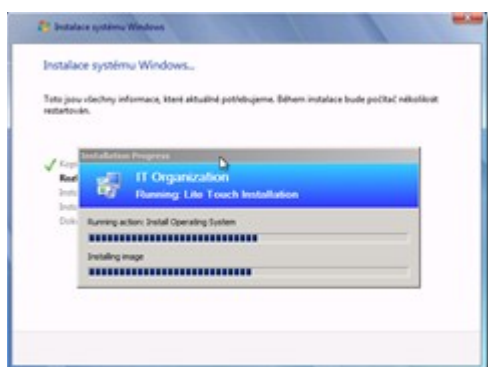
po specifikaci hesla lokálního správce počítače, se zobrazí dialog nabízející možnost zachycení právě nasazovaných Windows 7 do obrazu. To je ten správný okamžik specifikovat cestu na MDT deployment share:



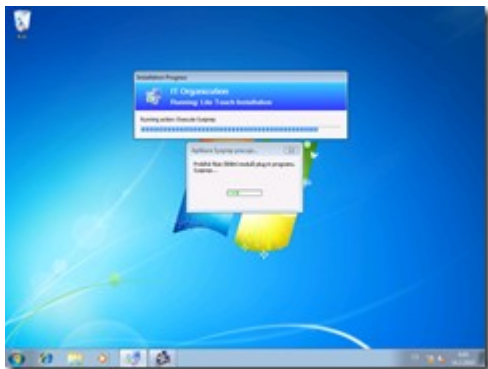
průvodce je dokončen. Stačí provést rekapitulaci poskytnutých údajů a proces nasazení, neboli task sekvence může začít:



pokračujte kliknutím na Begin. Instalace dále pokračuje známým dialogem:



proces pokračuje restartováním počítače a postupně prochází jednotlivými fázemi a sekcemi (configuration pass) jak bylo popsáno v jednom z předchozích článků. celý proces je ve správě task sekvence MDT toolkitu. Nakonec ve fázi Windows Welcome (dokončování instalace již v prostředí Windows 7) dochází k instalaci aplikací a ke spuštění sysprep:



po restartu se opět spouští prostředí Windows PE pro zachycení instalovaných Windows PE do obrazu WIM a uložení na server s MDT:

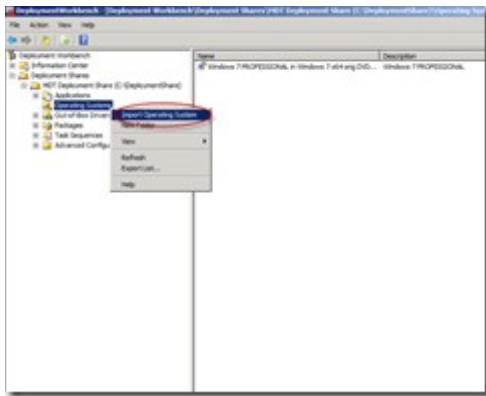


na konci je zobrazen stav dokončení task sekvence, vše v pořádku:

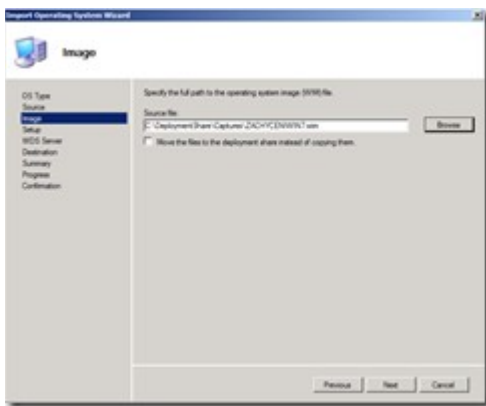


## Příprava nasazení Windows 7 na další počítače

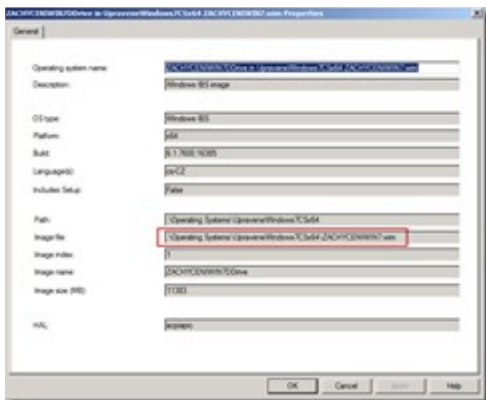
zachycený obraz použijeme pro nasazení na další počítače. Stačí naimportovat do prostředí MDT a vytvořit task sekvenci pro nasazení. Provedte import pomocí:



vyberte custom image file a v následujícím dialogu nasměrujte na právě zachycený obraz:



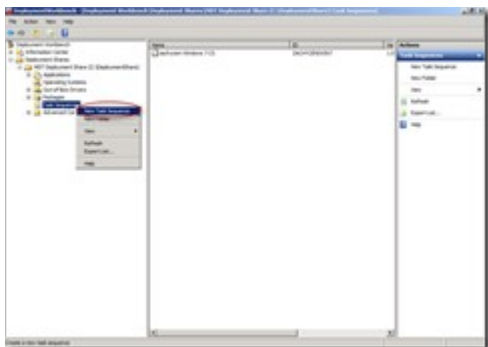
v dialogu folder name specifikujte například UpraveneWindows7CSx64 a dokončete import. Jméno adresáře poskytnutého během importu se použije pro uložení WIM obrazu v rámci deployment share. Viz vlastnosti právě naimportovaného obrazu:



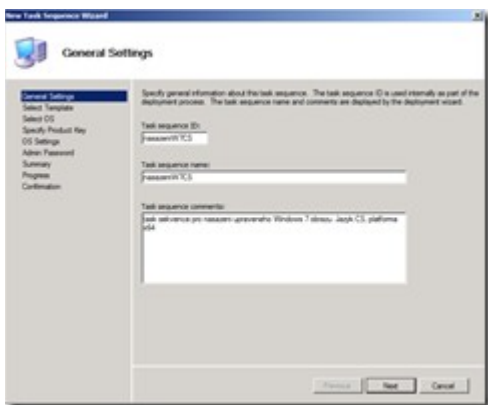
neboli, celá cesta k WIM obrazu je c:\deploymentshare\Operating systems\UpraveneWindows7CSx64\

## Vytvoření task sekvence pro nasazení Windows 7

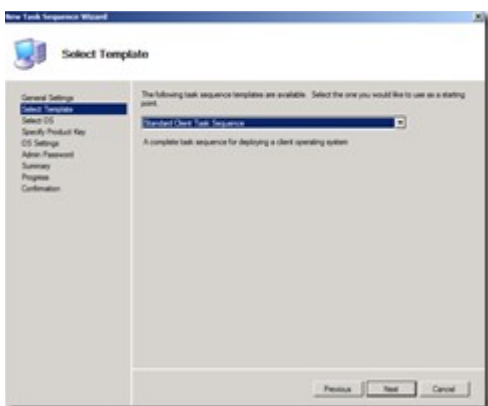
nakonec vytvoříme další task sekvenci pro nasazení Windows 7 se využitím námi zachyceného obrazu, spustíme průvodce:



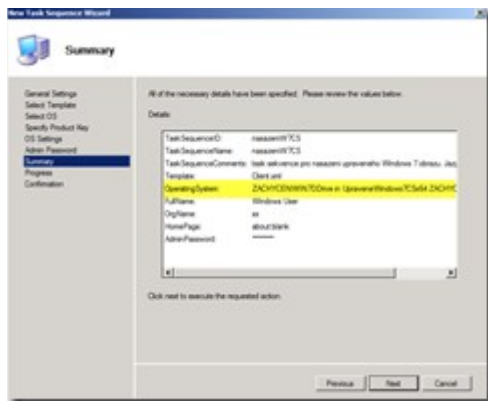
specifikujeme nové jméno a popis:



vybereme opět Standard client task sequence, který poslouží i pro nasazení na koncové počítače:

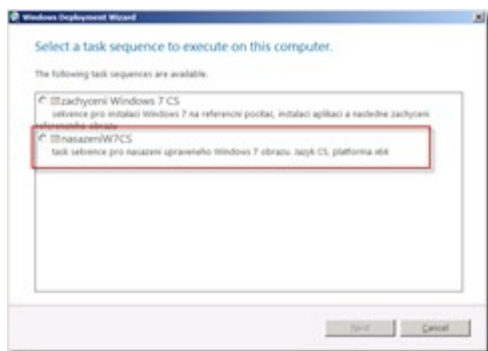


zbytek průvodce lze dokonfigurovat stejně jako v předchozím případě, pozor jen na výběr obrazu. Je třeba vybrat námi zachycený. Souhrnné informace na konci průvodce s označeným vybraným obrazem:



poznámka: šlo i upravit stávající task sekvenci použitou pro zachycení referenčního obrazu a pouze změnit nasazovaný obraz a jméno tak sekvence. Tento postup ale nebolí a je nejspíše čistší

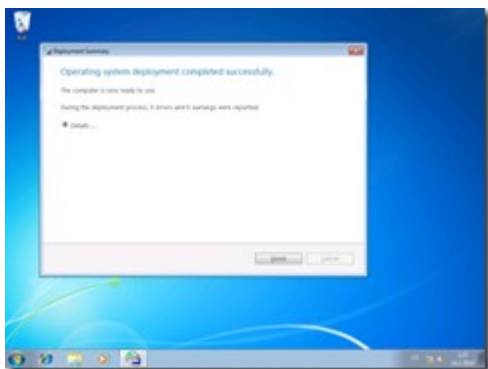
Nakonec vše vyzkoušíme na klientské stanici. Opět nabootujeme pomocí PXE a WDS. Po počátečním zadání uživatele se zobrazí obě task sekvence povolené na serveru s MDT:



tentokrát vybereme volbu NasazeníW7CS, zbytek průvodce dokonfigurujte dle libosti. V tomto scénáři ale nebudeme potřebovat obraz zachytit, tento dialog tedy vypouštěte.

První restart, další průběh sekvence a závěrečné shrnutí:





Po dokončení sekvence úloh je počítač připraven k použití.

## Automatizace nasazení

Možná si řeknete, hmm, to je prima, ale ještě pořád mi to nepřipadá dostatečně automatizované. Pak věřte, že toto není konec. Jsme, jste po konci tohoto procesu na začátku. Nasazení, nebo lépe, ukazovaná metoda lite touch se dá snadno automatizovat pomocí úprav souboru customsettings.ini v podadresáři control, čímž namísto proklikávání se průvodcem nasazení, poskytujete odpovědi automaticky. Záleží pouze na požadované úrovni automatizace. V některém z dalších článků se tomu budu věnovat. Třeba je také úprava bootstrap.ini.

### Přenesení dat uživatele

V tomto scénáři jsme si neukázali přenesení dat uživatele. Nebylo ani jak. Pokud spustíte task sekvenci z prostředí Windows XP pomocí vbs scriptu litetouch.vbs z deployment share ([\\server\deploymentshare\\$\scripts](\\server\deploymentshare$\scripts)) průvodce se navíc zeptá na uložení dat, či vytvoření kompletní zálohy před přechodem na Windows 7. Pokud si zvolíte přenesení dat a nastavení aplikací někam mimo počítač a následné obnovení ve Windows 7, jedná se o scénář Refresh, jak bylo popsáno v prvním článku této serie. I parametry pro tuto oblast se dají specifikovat v souboru customsettings.ini pro MDT lite touch.

– Roman Černovský