

Desktop systémy Microsoft Windows

IW1/XMW1 2013/2014

Jan Fiedor, přednášející Peter Solár

ifiedor@fit.vutbr.cz, solar@pocitacoveskoleni.cz

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

Revize 22. 9. 2013

Instalace

Edice Windows 8

- Windows RT
 - Nová edice určená pro 32-bitové ARM procesory
- Windows 8
 - Nástupce Windows 7 Home Basic a Premium
- Windows 8 Pro
 - Nástupce Windows 7 Professional a Ultimate
- Windows 8 Enterprise
 - Nástupce Windows 7 Enterprise

Windows RT

- Edice Windows 8 pro 32-bitové ARM procesory
 - Existuje pouze verze pro 32-bitovou architekturu
- Podpora maximálně 1 procesoru
 - Libovolný počet jader
- Umí využít maximálně 4 GB paměti
- Nelze připojit do domény
- Podporuje pouze *apps* (aplikace pro Modern UI)
 - Ostatní aplikace (*desktop* aplikace) nelze instalovat
- Podpora šifrování na úrovni celého zařízení

Windows 8

- Základní edice Windows 8 pro x86 procesory
- Podpora maximálně 2 procesoru
 - Libovolný počet jader
- Umí využít maximálně 4 GB paměti (32-bitová verze) nebo 128 GB paměti (64-bitová verze)
- Nelze připojit do domény
- Vícejazyčné uživatelské rozhraní
- Podporuje *apps* i *desktop* aplikace
- Podpora prostorů úložišť (*storage spaces*)

Windows 8 Pro

- Podpora maximálně 2 procesoru
 - Libovolný počet jader
- Umí využít maximálně 4 GB paměti (32-bitová verze) nebo 512 GB paměti (64-bitová verze)
- Lze připojit do domény (podpora zásad skupiny)
- Klientské Hyper-V (jen u 64-bitové verze se SLAT)
- Podpora EFS, BitLocker a BitLocker To Go
- Podpora bootování z virtuálních disků
- Podpora serveru vzdálené plochy

Windows 8 Enterprise

- Edice Windows 8 určena pro podnikové nasazení
 - Vyžaduje volume licencování
- Podporuje navíc řadu enterprise služeb
 - AppLocker
 - DirectAccess
 - BranchCache
 - Windows To Go
 - Application Sideload
 - Virtual Desktop Infrastructure (VDI) vylepšení

Hardwarové nároky

	32-bitová verze	64-bitová verze
Procesor	1 GHz (s PAE, NX a SSE2)	1 GHz (s PAE, NX a SSE2)
Paměť	1 GB	2 GB
Disk	16 GB	20 GB
Grafická karta	Podpora Direct X 9.0 Ovladač podporující WDDM 1.0/1.1/1.2 (Windows Display Driver Model)	
Zabezpečené spouštění	Firmware s podporou technologie UEFI (verze 2.3.1 Errata B a vyšší)	

Instalační zdroje (1)

- DVD
 - Podpora bootování z externí USB DVD mechaniky
- USB (Flash) disk
 - Rychlejší čtení (oproti DVD)
 - Možnost úpravy bitové kopie operačního systému
 - Doporučuje se používat souborový systém FAT32
- Sdílený adresář v síti
 - Instalace pomocí Windows PE
 - Zatěžuje síťový provoz

Instalační zdroje (2)

- Windows Deployment Services (WDS)
 - Vyžaduje Windows Server 2012 a funkční doménu
 - Skupinové vysílání (*multicast*) pro přenos dat
 - Počítač musí být vybaven PXE-kompatibilní síťovou kartou (případně lze použít WDS Discover Image)

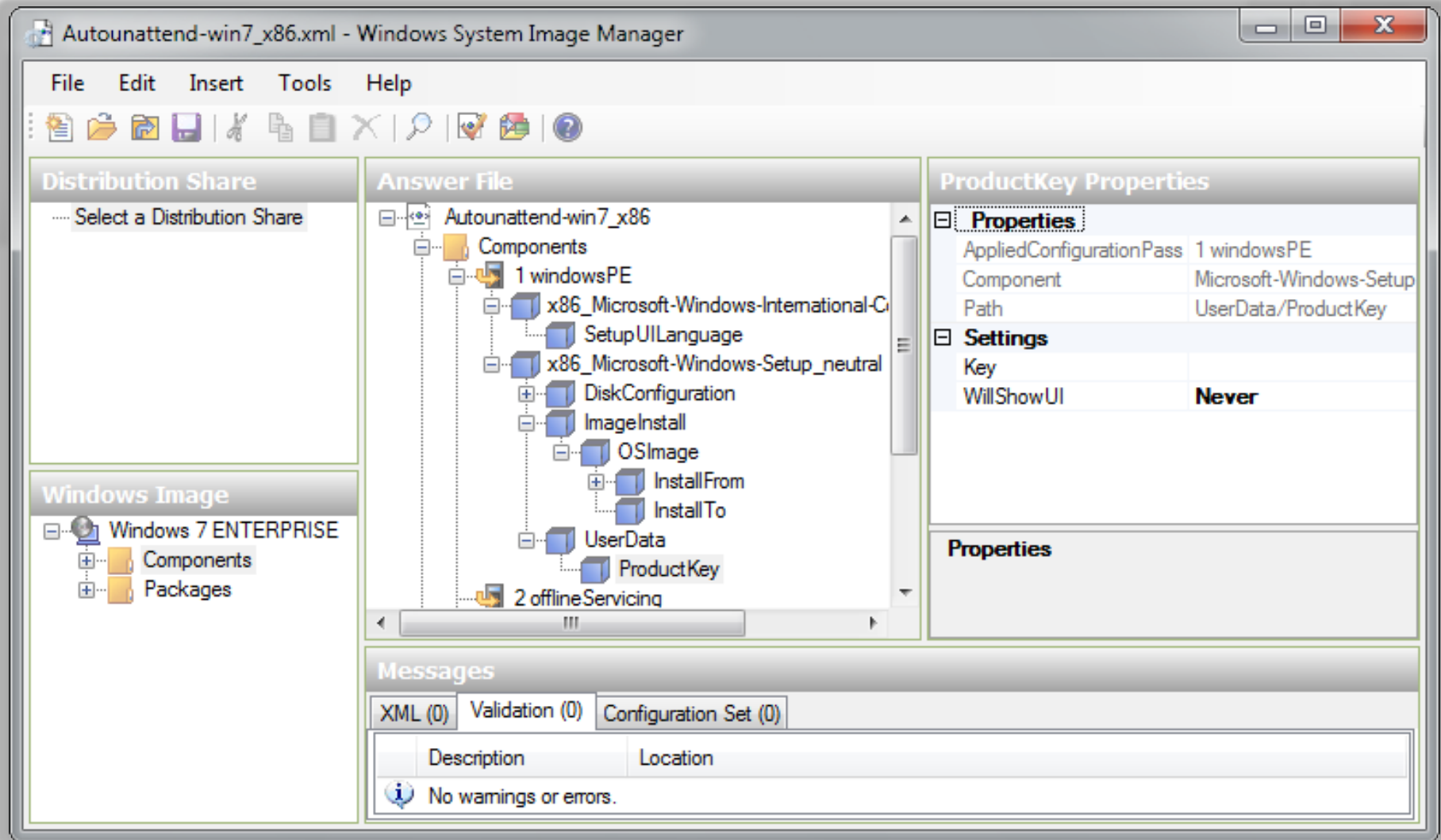
Metody instalace

- Standardní instalace
 - Informace potřebné pro konfiguraci systému jsou získány od uživatele během instalace
- Bezobslužná instalace
 - Informace potřebné pro konfiguraci systému jsou uloženy v souboru odpovědí (*answer file*)

Soubory odpovědí

- Soubory ve formátu XML
- Standardně soubor s názvem **Unattend.xml**
 - Instalátor předpokládá umístění souboru s tímto názvem v kořenovém adresáři úložných zařízení USB
- Pro vytváření a úpravy lze použít Windows SIM (Windows System Image Manager)
 - Ověřuje validitu souborů odpovědí
 - Součást Windows Assessment and Deployment Kit (Windows ADK)

Windows System Image Manager



Instalace

- Instalace dodatečných ovladačů
 - Podpora instalace z USB (Flash) disků
 - Lze integrovat do bitové kopie systému
- Volba edice
 - Vybrána automaticky na základě licenčního klíče
 - Nutnost zadat licenční klíč lze obejít specifikací edice v souboru **ei.cfg** v adresáři **Sources** v bitové kopii
- První přidáný uživatel je výchozí správce počítače
 - Účet **Administrator** je ve výchozím nastavení zakázán

Instalace na virtuální pevný disk

- Probíhá stejně jako standardní instalace
 - Po dokončení instalace je nový systém automaticky přidán do bootovací nabídky (*boot menu*)
 - Musí být edice Pro a Enterprise, jinak nepůjde nabootovat
- Před instalací je potřeba
 - Vytvořit virtuální pevný disk (**.vhd/.vhdx** soubor)
 - Lze využít nástroje **Správa disků** nebo **diskpart**
 - Zpřístupnit virtuální pevný disk instalátoru
 - Připojení **.vhd/.vhdx** souboru pomocí nástroje **diskpart**
 - Spuštění příkazové řádky v instalátoru zkratkou **Shift+F10**

Instalace Windows To Go

- Instalace Windows 8 na USB (Flash) disk
 - USB (Flash) disk musí mít velikost alespoň 32 GB
 - Při startu systému může být potřeba nainstalovat ovladače pro hardware použitého počítače
- Provádí se přes průvodce Vytvořit pracovní prostor Windows To Go
 - K dispozici pouze u edice Windows 8 Enterprise
 - Lze spustit z Ovládacích panelů (položka Windows To Go)
 - Vyžaduje přítomnost instalačního média

Omezení Windows To Go

- Režimy spánku a hibernace jsou zakázány
 - Lze povolit přes zásady skupiny nebo registr
- Interní disky jsou nepřístupné (ve stavu offline)
- Nelze používat TPM čip (důležité pro BitLocker)
- Windows Recovery Environment není k dispozici
- Nelze obnovit do továrního nastavení (*reset*)
- Nelze spustit na ARM systémech
- Windows Store je zakázán (lze povolit)

Dual-Boot instalace

- Starší systémy Windows
 - Instalovat Windows 8 až jako poslední systém
- Windows 8
 - Bootování systému z virtuálního pevného disku
- Linux
 - Instalovat Windows 8 před instalací systému Linux
- Výchozí operační systém
 - Lze změnit v části **Spuštění a zotavení systému**
 - Lze změnit příkazem **`bcdedit /default <identifikátor>`**

Aktivace

- Proces ověření licenčního klíče firmou Microsoft
 - Přes internet
 - Automaticky jakmile je detekováno připojení k síti internet
 - Manuálně pomocí grafického nástroje **Aktivace Windows**
 - Manuálně příkazem **slmgr.vbs /ato**
 - Přes telefon
 - Manuálně pomocí grafického nástroje **Aktivace Windows**
- Pokud nebyl při instalaci zadán licenční klíč
 - Nutno zadat do 30 dnů od data instalace a aktivovat
 - Lze až 3x resetovat (příkazem **slmgr.vbs /rearm**)

Identifikace počítače při aktivaci

- Generování jednoznačného otisku počítače (tzv. Installation ID) z
 - 1) Hardware ID – získané z různých unikátních čísel zařízení daného počítače (základní deska, CPU, ...)
 - Může se změnit při výměně hardwaru počítače
 - 2) Product ID – generované z licenčního klíče daného počítače (*product key*)
 - Mění se při změně licenčního klíče (změnu licenčního klíče lze provést např. příkazem `slmgr.vbs /ipk <licenční-klíč>`)
- Aktivace proběhne potvrzením tohoto otisku

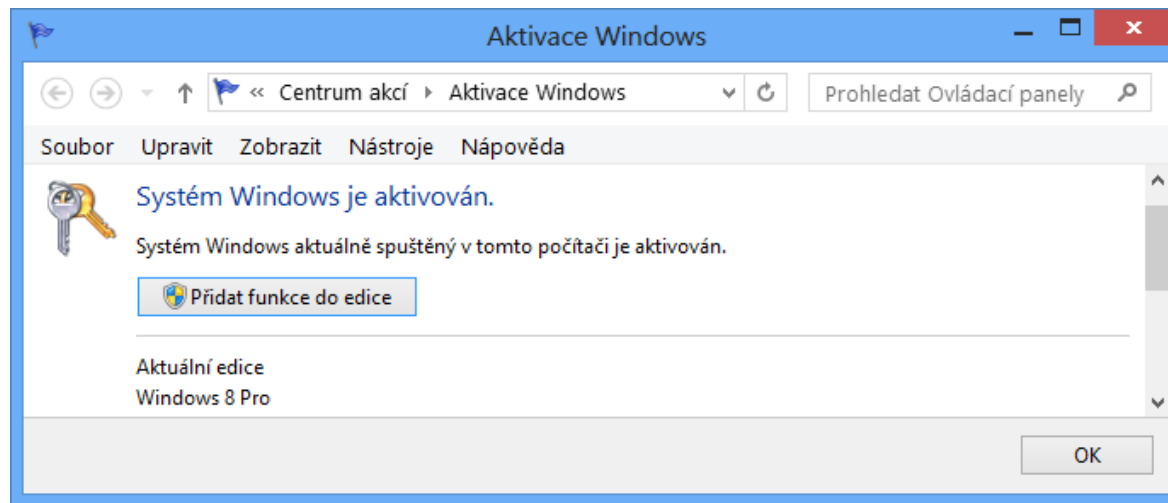
Validace

- Nutná pro stažení řady nástrojů od Microsoftu, jenž nejsou součástí systému Windows 8
- Dochází k ní
 - Při vstupu na stránky pro stažení těchto nástrojů
 - Periodicky při běhu systému
- V případě neúspěchu
 - Nelze stahovat aktualizace (s výjimkou kritických)
 - Do 30 dnů dojde k zablokování počítače

Upgrade

Upgrade edice Windows

- Provádí se přes nástroj **Aktivace Windows**
 - Upgrade Windows 8 nebo Windows 8 Pro na edici Windows 8 Pro s Windows Media Center (WMC)



- Nelze provést upgrade na jinou verzi Windows (32-bitovou verzi na 64-bitovou a naopak)

Upgrade na Windows 8

- Upgrade lze provést z Windows 7, Vista i XP
 - Vždy pouze na stejné nebo vyšší edice
- Jakmile je upgrade dokončen
 - Původní systém přesunut do adresáře **Windows.old**
 - Návrat k původnímu systému pouze jeho reinstalací nebo (pracnou) obnovou **Windows.old** adresáře
- Aplikace Windows 8 Upgrade Assistant
 - Zjištění nekompatibilních aplikací
 - Zjištění problematických zařízení

Možnosti upgradu na Windows 8

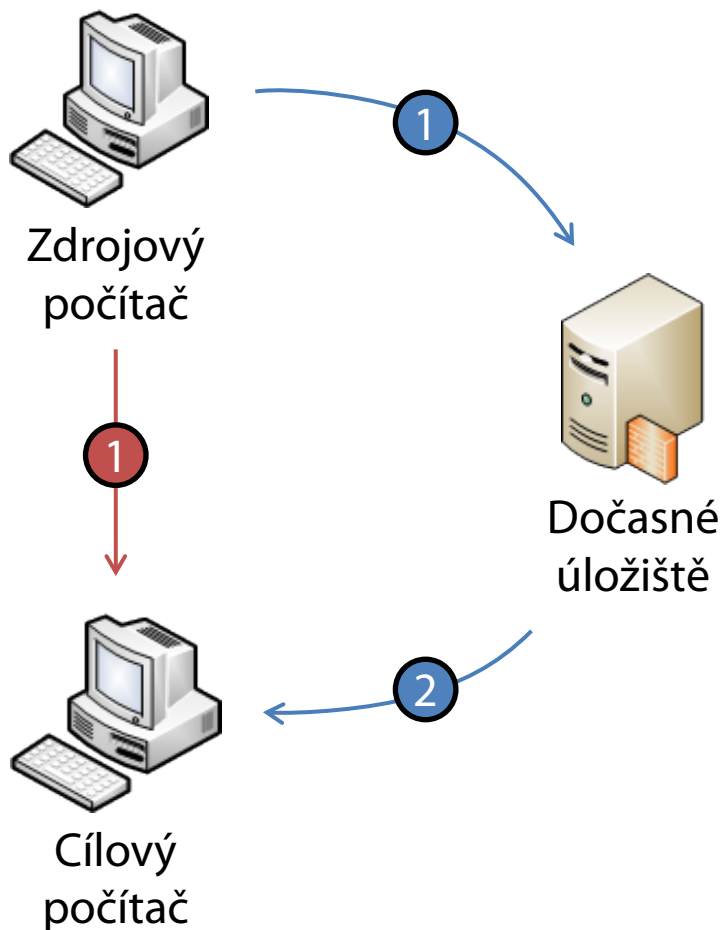
	Ponechat:	Aplikace	Nastavení Windows	Soubory uživatelů	Nic
Windows XP SP3	✗		✗	✓	✓
Windows Vista	✗		✗	✓	✓
Windows Vista SP1	✗		✓	✓	✓
Windows Vista SP1 pro odlišnou architekturu	✗		✗	✗	✗
Windows Vista SP1 s odlišnou lokalizací	✗		✗	✓	✓
Windows 7	✓		✓	✓	✓
Windows 7 pro odlišnou architekturu	✗		✗	✗	✗
Windows 7 s odlišnou lokalizací	✗		✗	✓	✓

Migrace uživatelských dat

Migrace uživatelských dat

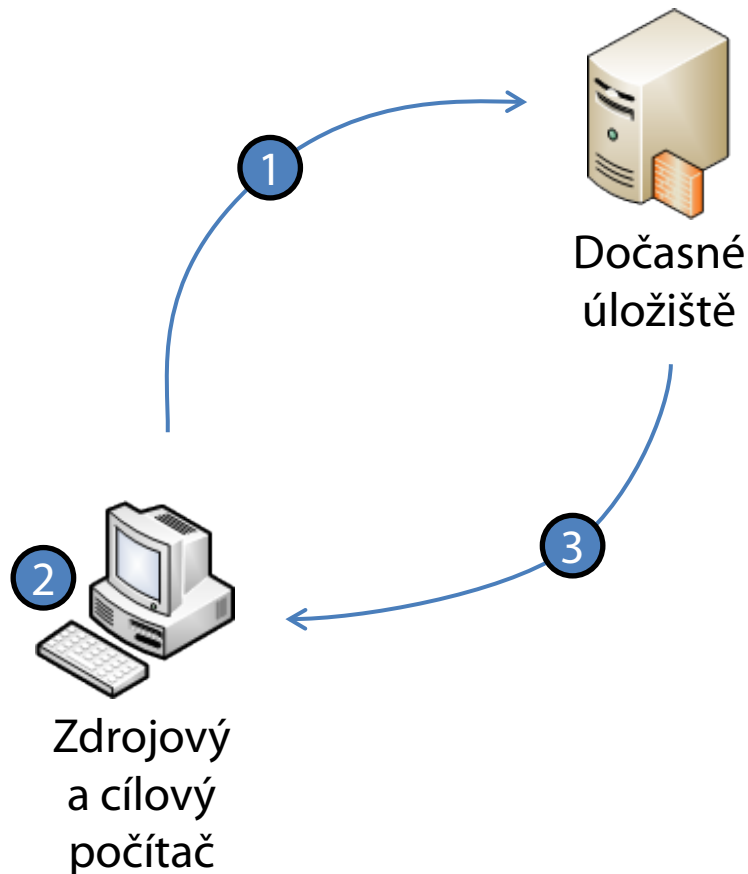
- Přenos souborů z jednoho systému na druhý
 - Oba systémy mohou být na stejném počítači
- Možné typy migrace
 - Side-by-Side
 - Wipe-and-Load
- Nástroje pro migraci
 - Windows Easy Transfer
 - User State Migration Tool (USMT)

Side-by-Side migrace



- Migrace dat mezi dvěma počítači
- Může probíhat přes dočasné úložiště i přímo
 - Migrace přes dočasné úložiště
 - Přímá migrace ze zdrojového počítače na cílový počítač
- ✓ Data pořád zůstávají na zdrojovém počítači
- ✓ Lze použít v případě dual-boot instalace

Wipe-and-Load migrace



- 1) Export dat do dočasného úložiště
 - 2) Čistá instalace systému
 - 3) Import dat do nového systému
- ✗ Data, která nebyla exportována jsou ztracena
 - ✓ Lze použít pro změnu verze systému Windows

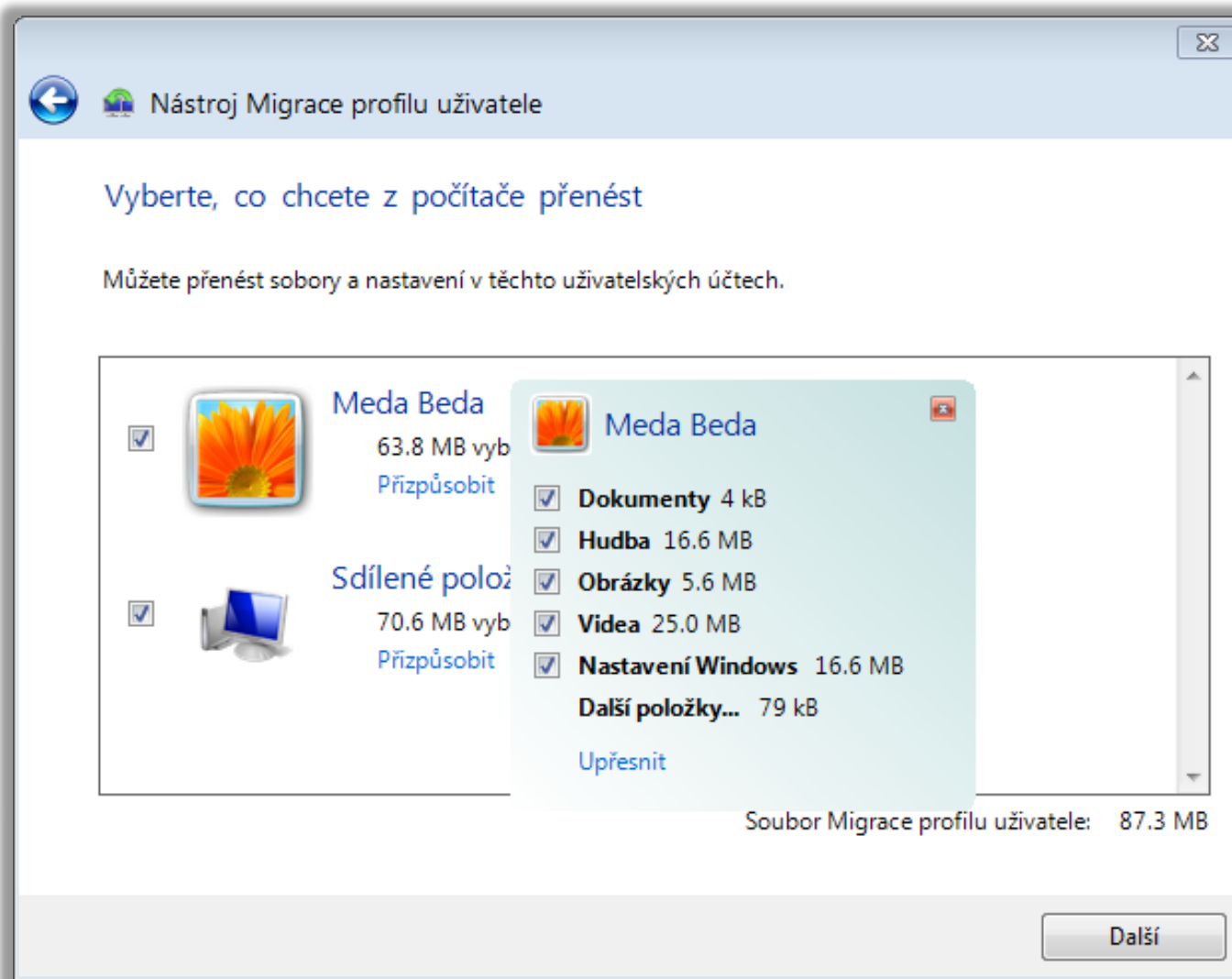
Windows Easy Transfer

- Nástroj pro snadnou migraci uživatelských dat na počítače na kterých běží Windows 8
- Součást Windows 7 a 8 a instalátoru Windows 8
- Možná migrace z Windows XP a novějších
 - U Windows XP i Windows Vista je potřeba nejdříve nainstalovat Windows Easy Transfer

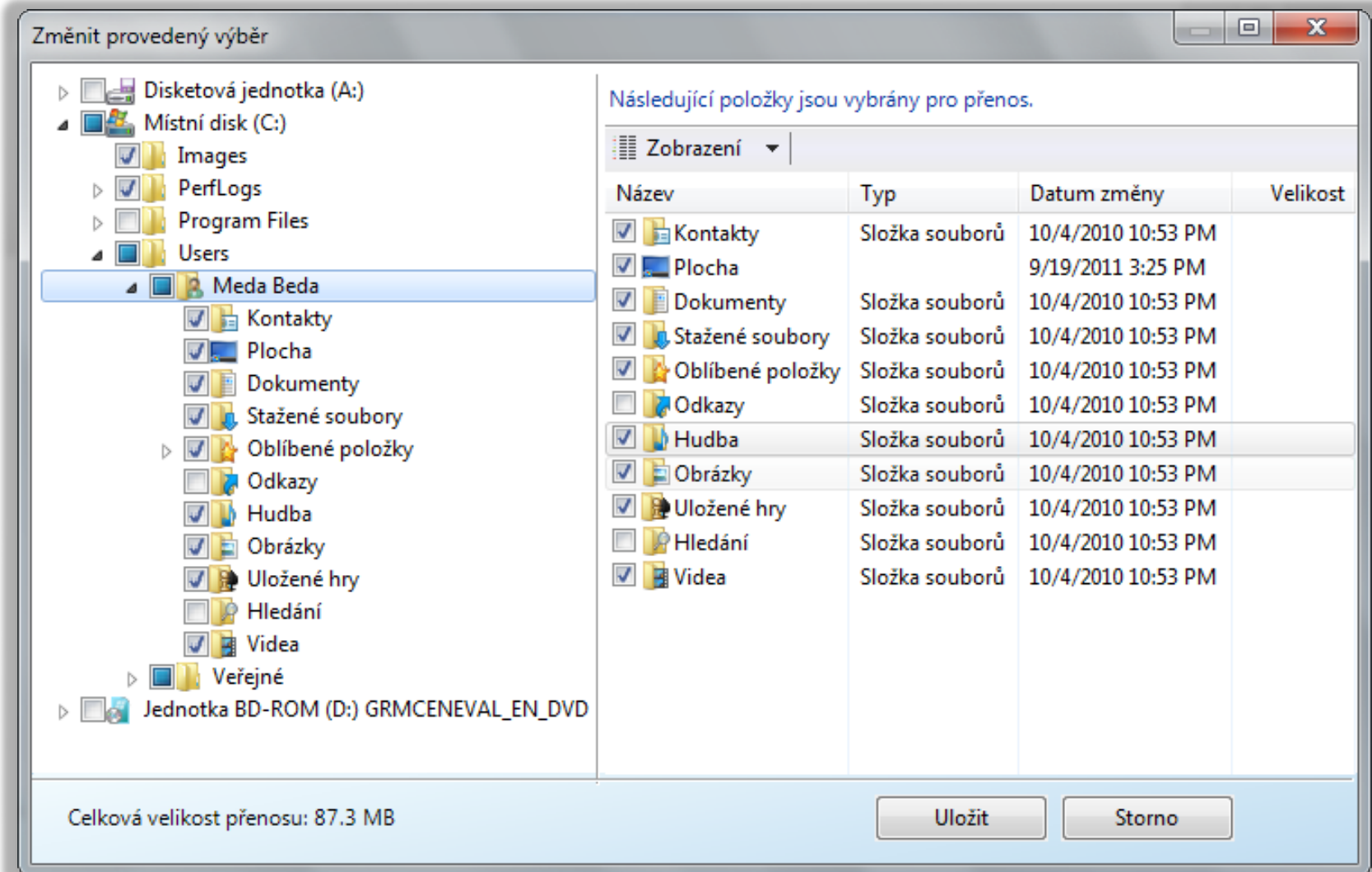
Přenos dat

- Přenáší se
 - Uživatelské účty
 - Dokumenty, Hudba, Obrázky a Video
 - Elektronická pošta
 - Oblíbené položky aplikace Internet Explorer
 - Nastavení programů (musí se definovat v souboru **<windows>\System32\migwiz\MigApp.xml**)
 - Vybrané soubory a složky

Výběr dat pro přenos



Výběr konkrétních souborů a složek



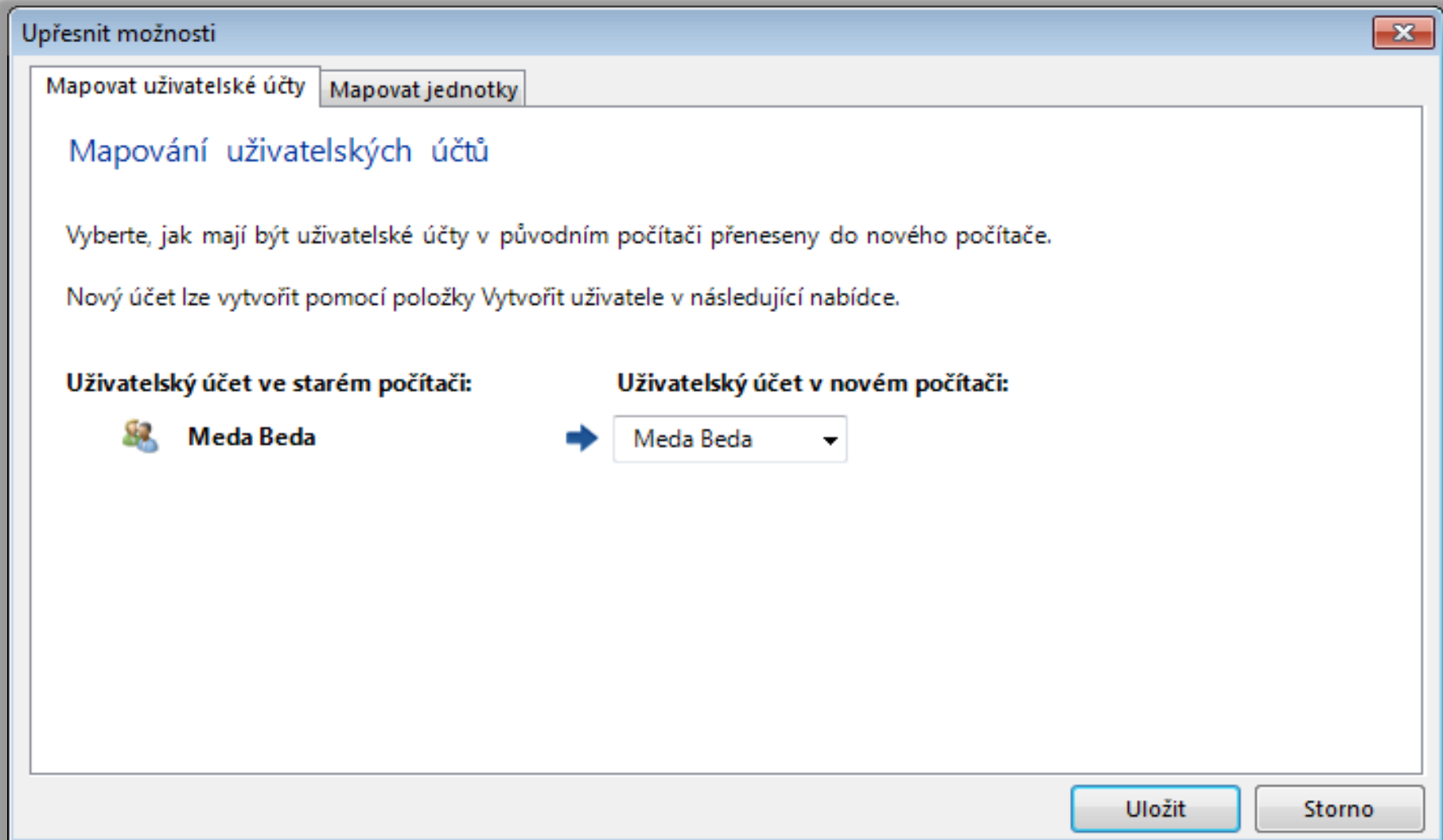
Možnosti přenosu dat

- Easy Transfer kabel
 - Speciální USB kabel
 - Pouze Side-by-Side migrace
- Síť
 - Pouze Side-by-Side migrace
 - Sdílené heslo pro spárování počítačů
- Datové úložiště (HDD, Flash disk, sdílený adresář)
 - Možná Side-by-Side i Wipe-and-Load migrace
 - Data chráněná heslem

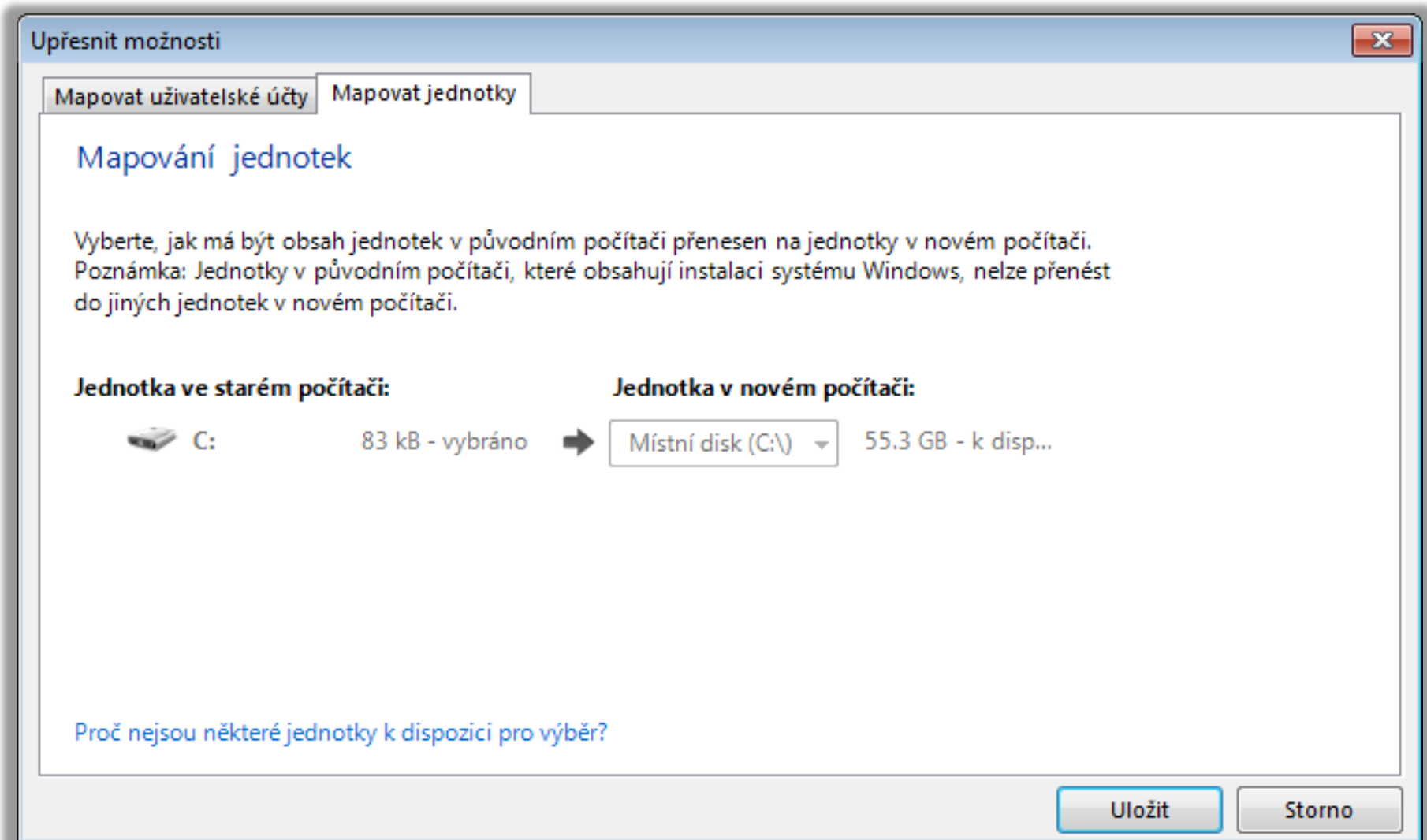
Migrace dat

- Migraci dat může provést uživatel, který k nim má přístup (má oprávnění je číst)
 - Každý uživatel může provést migraci svých dat
 - Pro migraci dat všech uživatelů je potřeba být lokální správce počítače (člen skupiny **Administrators**)
- Na cílovém počítači lze nastavit mapování
 - Uživatelských účtů
 - Diskových jednotek

Mapování uživatelských účtů



Mapování diskových jednotek



User State Migration Tool (USMT)

- Nástroj pro automatizaci migrace uživatelských dat
- Součást Windows ADK
- Neumožňuje přímou Side-by-Side migraci, data musí jít přes dočasné úložiště (HDD, Flash disk, sdílený adresář)
- Dva základní příkazy
 - **ScanState** pro export dat
 - **LoadState** pro import dat

Přenos dat

- Přenáší se
 - Uživatelské účty
 - Uživatelské soubory
 - Nastavení systému
 - Nastavení aplikací
 - Vybrané soubory a složky
- Všechny soubory a adresáře si zachovávají svá přístupová oprávnění (migrace ACL seznamů)
 - Netýká se sdílení

Možnosti a konfigurace

- Umožňuje zpětnou migraci dat z Windows 8 na Windows Vista a 7 (na Windows XP nelze)
- Konfigurace pomocí XML souborů
 - **MigApp.xml**
 - **MigUser.xml**
 - **MigDocs.xml**
 - **Config.xml**

Základní konfigurační soubory (1)

- **MigApp.xml**

- Obsahuje informace pro migraci nastavení aplikací
- Zahrnuje nastavení řady služeb a aplikací systému

- **MigUser.xml**

- Obsahuje informace pro migraci uživatelských účtů a uživatelských dat (informace která data migrovat)
- Výběr uživatelských účtů, které mají být migrovány, se provádí pomocí příkazů **ScanState** a **LoadState**

Základní konfigurační soubory (2)

- **MigDocs.xml**

- Obsahuje informace pro migraci všech dokumentů nalezených v kořenových adresářích všech diskových oddílů a v adresáři **Users**
- Nedoporučuje se používat s **MigUsers.xml**

- **Config.xml**

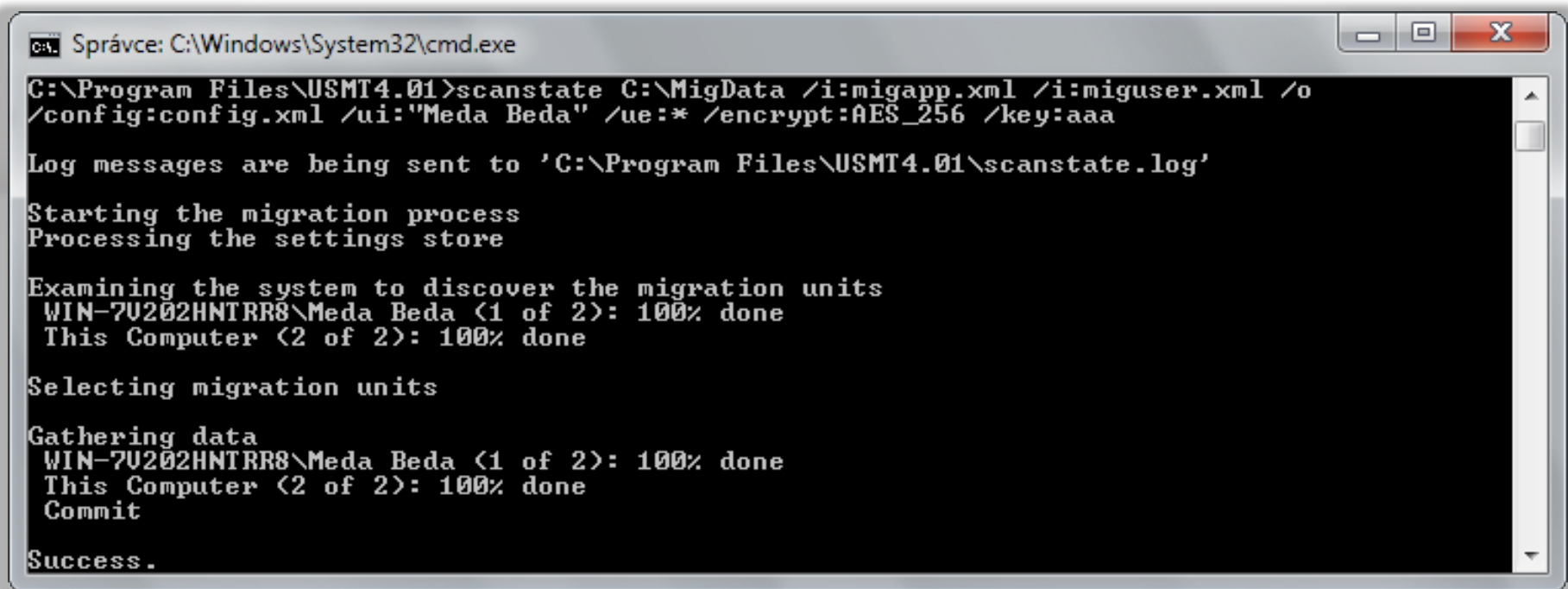
- Lze využít pro vyloučení specifických komponent, aplikací a dokumentů uživatelů z migrace
- Generování seznamu všech migrovaných komponent a aplikací pomocí **ScanState /genconfig**

Další možnosti

- Lze definovat vlastní konfigurační soubory
- Možnost přesměrování umístění jednotlivých adresářů, typů souborů nebo specifických souborů na cílovém počítači
- Podporuje šifrování migrovaných dat
 - Data chráněna heslem
- Existuje neoficiální nástroj USMT GUI
 - <http://usmtgui.ehler.dk>

ScanState

- Sesbírání a uložení definovaných uživatelských dat
- Příklad migrace dat konkrétního uživatele



```
C:\Program Files\USMT4.01>scanstate C:\MigData /i:migapp.xml /i:miguser.xml /o
/config:config.xml /ui:"Meda Beda" /ue:* /encrypt:AES_256 /key:aaa

Log messages are being sent to 'C:\Program Files\USMT4.01\scanstate.log'

Starting the migration process
Processing the settings store

Examining the system to discover the migration units
WIN-7V202HNTRR8\Meda Beda (1 of 2): 100% done
This Computer (2 of 2): 100% done

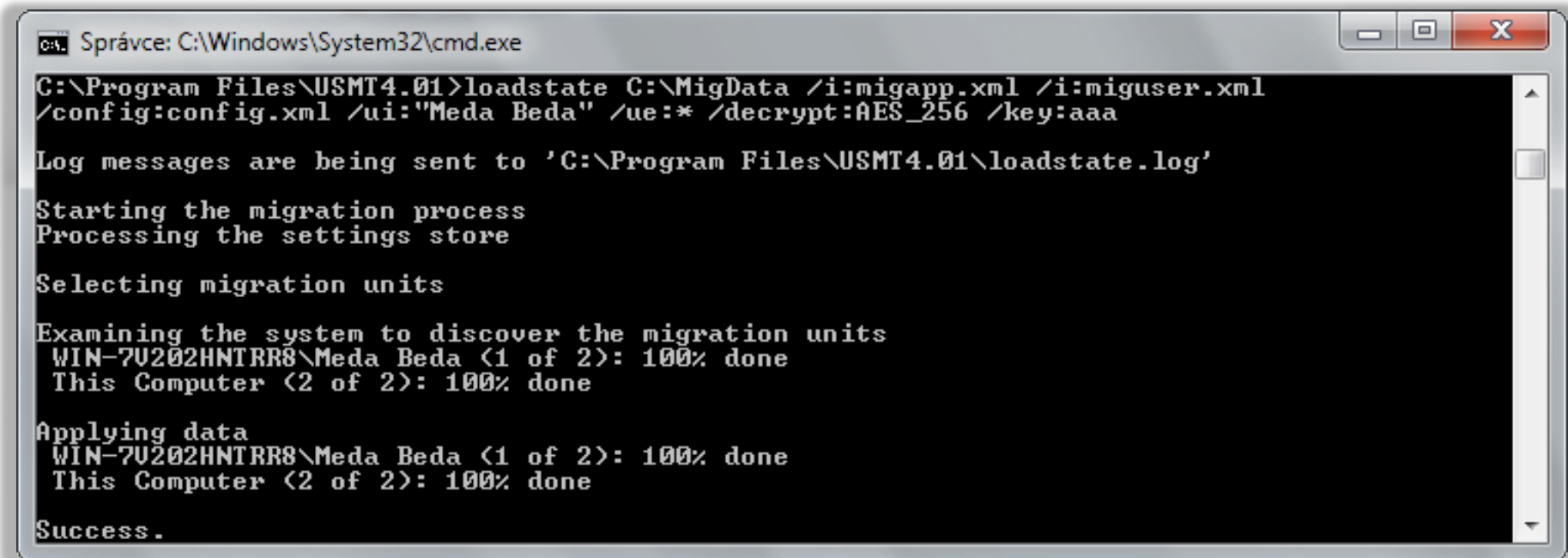
Selecting migration units

Gathering data
WIN-7V202HNTRR8\Meda Beda (1 of 2): 100% done
This Computer (2 of 2): 100% done
Commit

Success.
```

LoadState

- Obnovení definovaných uživatelských dat
- Příklad obnovení dat konkrétního uživatele



```
C:\Program Files\USMT4.01>loadstate C:\MigData /i:migapp.xml /i:miguser.xml
/config:config.xml /ui:"Meda Beda" /ue:* /decrypt:AES_256 /key:aaa

Log messages are being sent to 'C:\Program Files\USMT4.01\loadstate.log'

Starting the migration process
Processing the settings store

Selecting migration units

Examining the system to discover the migration units
WIN-7V202HNTRR8\Meda Beda <1 of 2>: 100% done
This Computer <2 of 2>: 100% done

Applying data
WIN-7V202HNTRR8\Meda Beda <1 of 2>: 100% done
This Computer <2 of 2>: 100% done

Success.
```

- Lze použít také **UsmtUtils /extract**

Typy úložišť dat (1)

- Nekomprimované úložiště
 - Kopíruje adresářovou strukturu ukládaných dat
 - Lze jednoduše procházet pomocí správce souborů
- Komprimované úložiště
 - Data jsou uložena v jediném souboru
 - Úložiště může být šifrované
 - Ověření validity obsažených souborů a katalogu
 - **UsmtUtils /verify:{all | catalog | failureonly} <úložiště-dat>**

Typy úložišť dat (2)

- Hard-link úložiště
 - Kopíruje adresářovou strukturu ukládaných dat, ale ve formě odkazů (hard-linků) na tato data
 - Existuje pouze jedna (původní) kopie dat
 - Data se nikde nepřesouvají
 - Lze použít jen u Wipe-and-Load migrace při upgradu operačního systému v rámci stejného svazku disku
 - Nelze migrovat data na jiný svazek disku (např. z **C:** na **D:**)
 - Během upgradu nesmí být odstraněno úložiště dat (např. zformátováním svazku, jenž obsahuje úložiště dat)

Offline migrace

- Spuštění **ScanState** v prostředí Windows PE
 - **LoadState** nelze v prostředí Windows PE spustit
- Nelze použít pro disky chráněné technologií BitLocker (během migrace potřeba vypnout)
- Nejsou potřeba oprávnění správce
- Lze použít u Windows XP a novějších