

# Desktop systémy Microsoft Windows

IW1/XMW1 2012/2013

**Jan Fiedor**

ifiedor@fit.vutbr.cz

Fakulta Informačních Technologií

Vysoké Učení Technické v Brně

Božetěchova 2, 612 66 Brno

Revize 17.9.2012

# Instalace

# Edice Windows 7

- Starter
- Home Basic
- Home Premium
- Professional
- Enterprise
- Ultimate

# Windows 7 Starter (1)

- Podpora maximálně 1 procesoru
  - Libovolný počet jader
- Umí využít maximálně 2 GB paměti
- Pouze v 32-bitové verzi
- Nepodporuje Windows Aero
- Nelze připojit do domény

# Windows 7 Starter (2)

- Chybí řada služeb
  - Multimédia – Windows Media Center, podpora DVD
  - Sítě – ICS, IIS Web Server
  - Enterprise služby – EFS, BitLocker, AppLocker, DirectAccess, BranchCache, Remote Desktop Host

# Windows 7 Home Basic (1)

- Podpora maximálně 1 procesoru
  - Libovolný počet jader
- Umí využít maximálně 4 GB paměti (32-bitová verze) nebo 8 GB paměti (64-bitová verze)
- Dostupná pouze ve vybraných zemích
- Omezená verze Windows Aero
  - Chybí podpora Aero Glass (transparentní okna) apod.
- Nelze připojit do domény

# Windows 7 Home Basic (2)

- Lze sdílet připojení k internetu (ICS)
- Chybí řada služeb
  - Multimédia – Windows Media Center, podpora DVD
  - Sítě – IIS Web Server
  - Enterprise služby – EFS, BitLocker, AppLocker, DirectAccess, BranchCache, Remote Desktop Host

# Windows 7 Home Premium

- Podpora maximálně 2 procesorů
  - Libovolný počet jader
- Umí využít maximálně 4 GB paměti (32-bitová verze) nebo 16 GB paměti (64-bitová verze)
- Windows Aero
- Nelze připojit do domény
- Chybí Enterprise služby
  - EFS, BitLocker, AppLocker, DirectAccess, BranchCache, Remote Desktop Host



# Windows 7 Professional (1)

- Podpora maximálně 2 procesorů
  - Libovolný počet jader
- Umí využít maximálně 4 GB paměti (32-bitová verze) nebo 192 GB paměti (64-bitová verze)
- Lze připojit do domény
  - Podpora zásad skupiny (Group Policy)
- Podpora dynamických disků
- Podpora Windows XP Mode

# Windows 7 Professional (2)

- Podpora souborů offline (Offline Files)
- Podpora EFS a Remote Desktop Host
- Chybí některé Enterprise služby
  - BitLocker, AppLocker, DirectAccess, BranchCache

# Windows 7 Enterprise a Ultimate

- Stejná hardwarová omezení a stejné možnosti jako u Windows 7 Professional
- Podpora bootování z virtuálních disků (VHD)
- Podpora pro Linuxové aplikace (SUA)
- Vícejazyčné uživatelské rozhraní
- Podpora všech Enterprise služeb
  - EFS, BitLocker, AppLocker, DirectAccess, BranchCache, Remote Desktop Host
- Enterprise verze vyžaduje volume licencování

# 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 8 Pro a Enterprise

- Podpora EFS, BitLocker a BitLocker To Go
- Podpora bootování z virtuálních disků (VHD)
- Podpora Remote Desktop Host
- Klientské Hyper-V (jen u 64-bitové verze se SLAT)
- Lze připojit do domény
  - Podpora zásad skupiny (Group Policy)
- Enterprise edice podporuje navíc
  - AppLocker, DirectAccess, BranchCache, Windows To Go, Virtual Desktop Infrastructure (VDI) vylepšení, ...

# Hardwarové nároky

	<b>Starter &amp; Home Basic</b>	<b>Home Premium, Professional, Enterprise &amp; Ultimate</b>	<b>Windows 8, Windows 8 Pro, Windows 8 Enterprise</b>
Procesor	1 GHz	1 GHz	1 GHz (s PAE, NX a SSE2)
Paměť	512 MB	1 GB	1 GB (32-bitová verze) 2 GB (64-bitová verze)
Disk	16 GB (32-bitová verze) 20 GB (64-bitová verze) 15 GB volného místa	40 GB 15 GB volného místa	16 GB (32-bitová verze) 20 GB (64-bitová verze)
Grafika	Podpora Direct X 9.0 32 MB grafická paměť	Podpora Direct X 9.0 Podpora Pixel Shader 2.0 Ovladač podporující WDDM 1.1 (Windows Display Driver Model) 128 MB grafická paměť	Podpora Direct X 9.0 Podpora Pixel Shader 2.0 Ovladač podporující WDDM 1.2 (Windows Display Driver Model)

# Instalační zdroje (1)

- DVD
  - Podpora bootování z externí USB DVD mechaniky
- USB (Flash) disk
  - Možnost úpravy obrazu operačního systému
  - Rychlejší čtení než DVD
  - Souborový systém musí být FAT32
- Sdílený adresář v síti
  - Instalace pomocí Windows PE
  - Zatěžuje síťový provoz

# Instalační zdroje (2)

- Windows Deployment Services (WDS)
  - Vyžaduje Windows Server 2008 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 WAIK (Windows Automated Installation Kit)

# Windows System Image Manager

The screenshot displays the Windows System Image Manager (SIM) window titled "Autounattend-win7\_x86.xml - Windows System Image Manager". The interface is divided into several panes:

- Distribution Share:** A pane on the left with the text "Select a Distribution Share".
- Windows Image:** A pane on the left showing a tree view for "Windows 7 ENTERPRISE" with sub-items "Components" and "Packages".
- Answer File:** The central pane showing a tree view of the answer file structure:
  - Autounattend-win7\_x86
    - Components
      - 1 windowsPE
        - x86\_Microsoft-Windows-International-C
          - SetupUILanguage
        - x86\_Microsoft-Windows-Setup\_neutral
          - DiskConfiguration
          - ImageInstall
            - OSImage
              - InstallFrom
              - InstallTo
          - UserData
            - ProductKey
    - 2 offlineServicing

- ProductKey Properties:** A pane on the right showing properties for the ProductKey component.
 

Properties	
AppliedConfigurationPass	1 windowsPE
Component	Microsoft-Windows-Setup
Path	UserData/ProductKey
Settings	
Key	
WillShowUI	<b>Never</b>
- Messages:** A pane at the bottom showing the status of XML, Validation, and Configuration Set, all with counts of 0. Below this is a table with columns "Description" and "Location", containing the message "No warnings or errors."

# Instalace (1)

- Instalace dodatečných ovladačů
  - Podpora instalace z USB (Flash) disků
  - Lze integrovat do bitové kopie operačního systému
- Instalace na virtuální pevný disk (VHD)
  - U Windows 7 Enterprise a Ultimate
  - U Windows 8 Pro a Enterprise
- První přidáný uživatel je výchozí správce počítače
  - Účet **Administrator** je ve výchozím nastavení zakázán (lze povolit přes zásady skupiny)

# Instalace (2)

- Volba edice Windows 7
  - Pokud je zadán licenční klíč je vybrána automaticky
  - Lze zvolit ručně a licenční klíč zadat až po instalaci
- Volba edice Windows 8
  - Vybrána automaticky na základě licenčního klíče
  - Nutnost zadat licenční klíč lze obejít specifikací edice v souboru **ei.cfg** v adresáři **Sources** v bitové kopii
- Instalace aktualizací systému a servisních balíčků
  - Lze integrovat do bitové kopie operačního systému

# Dual-Boot instalace

- Starší systémy Windows
  - Instalovat Windows 7 až jako poslední systém
- Windows 7
  - Bootování systému z virtuálního pevného disku
- Linux
  - Instalovat Windows 7 před instalací systému Linux
- Výchozí operační systém
  - Lze změnit v části **Spuštění a zotavení systému**
  - Lze změnit příkazem **bcdedit /default <identifikátor>**

# Aktivace

- Nutno provést do 30 dnů od data instalace
  - Lze až 3x resetovat (příkazem **slmgr.vbs /rearm**)
- Možnosti aktivace
  - Přes internet
    - Pomocí průvodce **Aktivovat systém Windows**
    - Příkazem **slmgr.vbs /ato**
  - Přes telefon
    - Pomocí průvodce **Aktivovat systém Windows**

# Identifikace počítače

- 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 7
- 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

- Možný upgrade jen na vyšší edice Windows
  - Upgrade s využitím instalačního média
  - Windows Anytime Upgrade (WAU)
- Nelze provést upgrade mezi verzemi Windows (32-bitová verze na 64-bitovou a naopak)

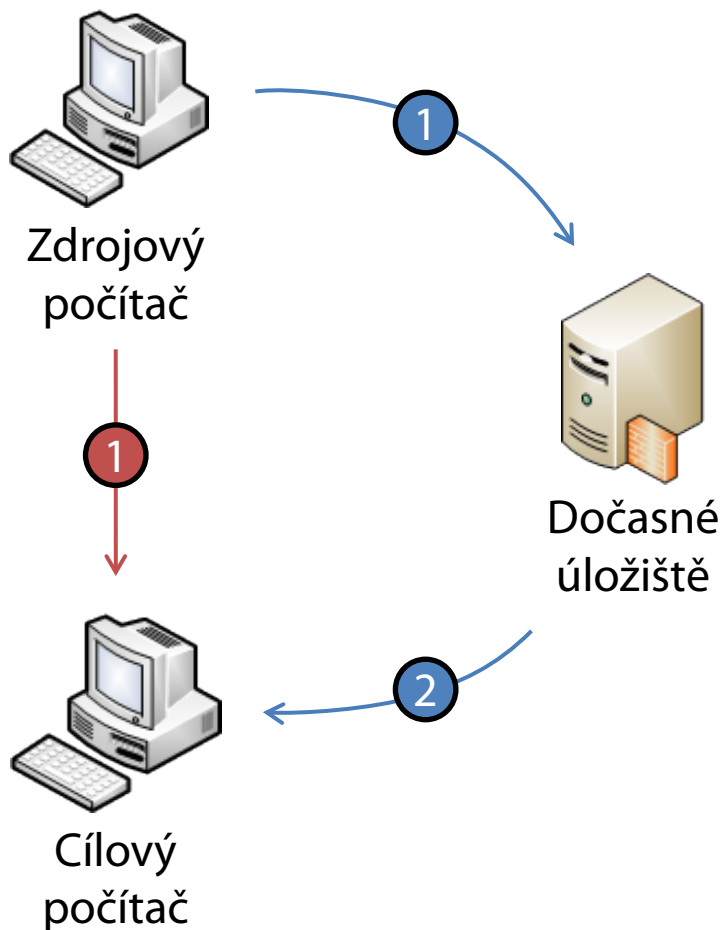
# Upgrade na Windows 7

- Možný upgrade jen na stejné nebo vyšší edice
  - Vyžaduje Windows Vista SP1 a novější
  - Potřeba alespoň 10 GB volného místa
  - Možnost návratu k původnímu systému
    - Automaticky pokud dojde k chybě při upgrade
    - Manuálně do doby prvního úspěšného přihlášení (položka **Roll Back Upgrade** v bootovací nabídce)
- Aplikace Windows 7 Upgrade Advisor
  - Zjištění nekompatibilních aplikací
  - Zjištění problematických zařízení

# Upgrade na Windows 7 z Windows XP

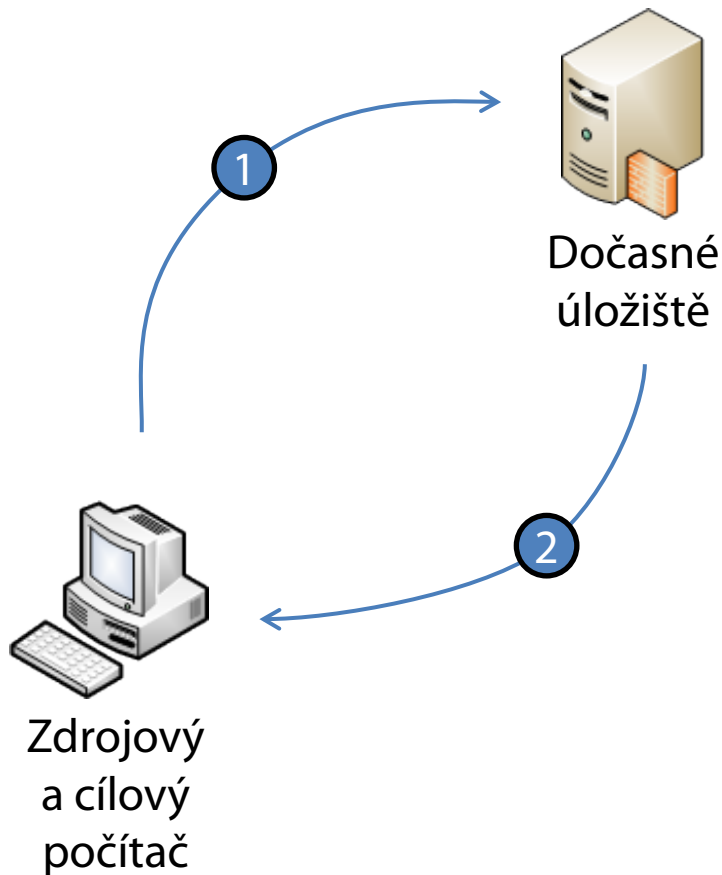
- Windows XP není možné přímo upgradovat na Windows 7
- Možnosti migrace
  - Side-by-Side
  - Wipe-and-Load

# Side-by-Side migration



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

# Wipe-and-Load migrace



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

# Upgrade 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

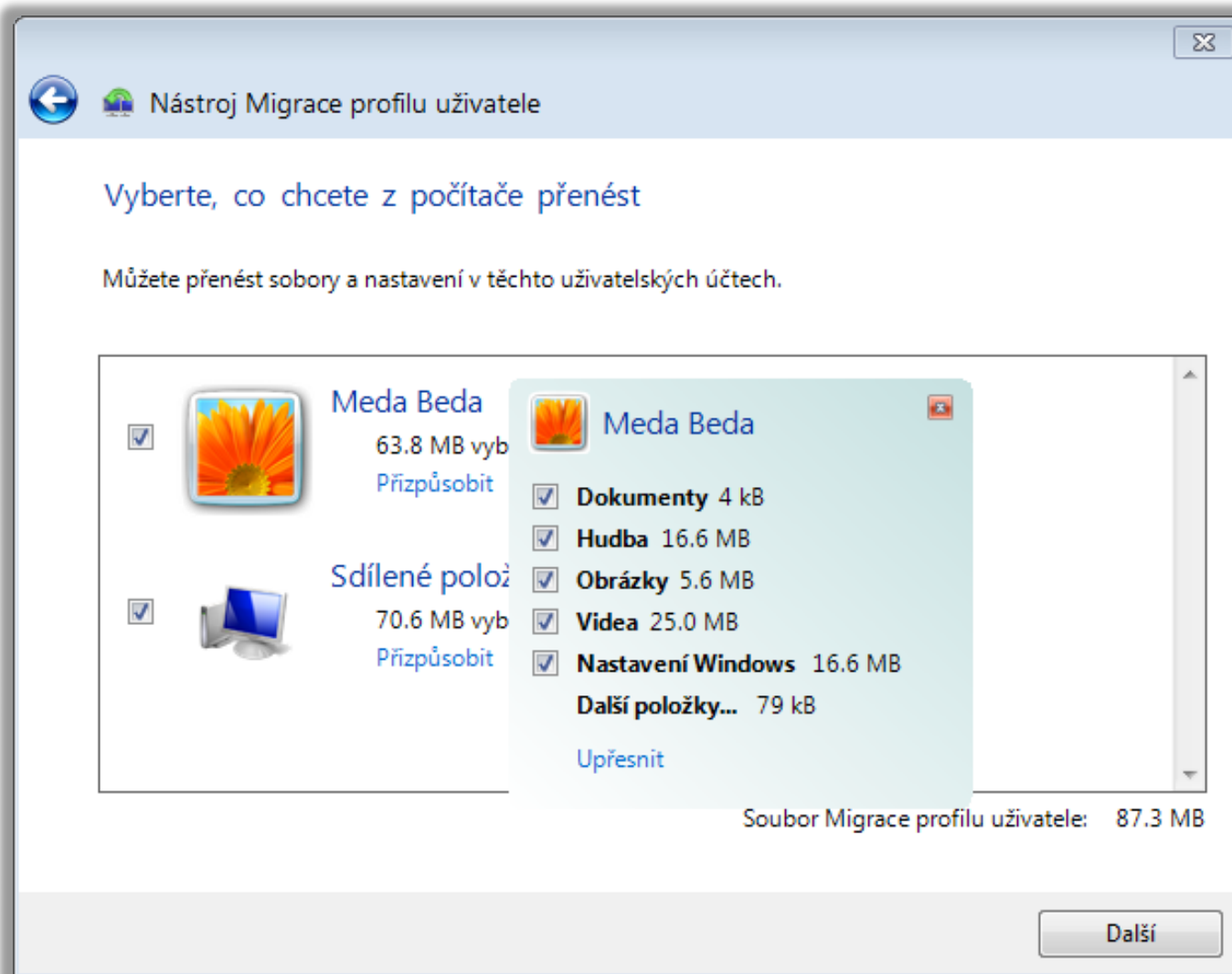
# Windows Easy Transfer

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

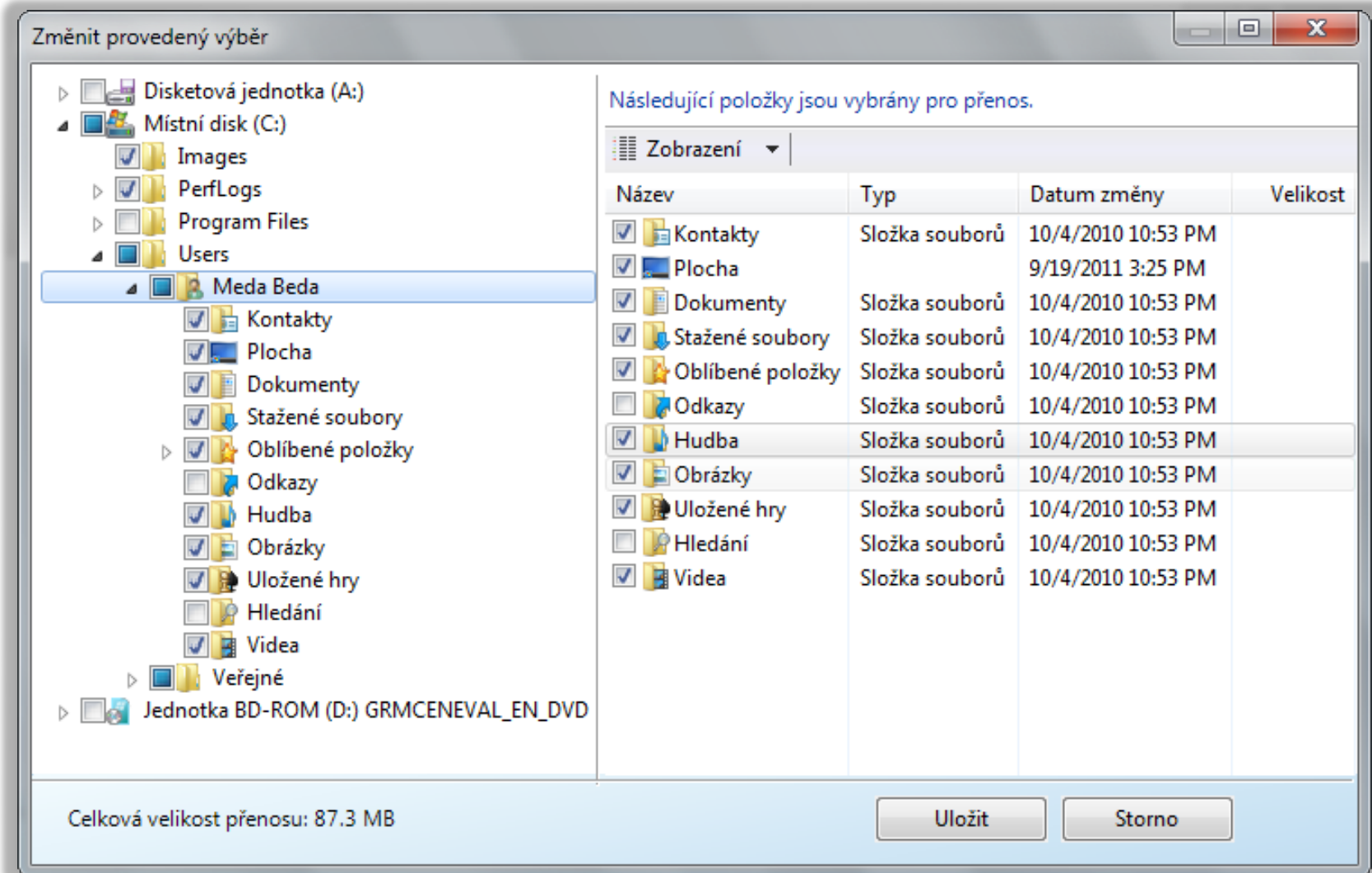
# Přenos dat

- 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



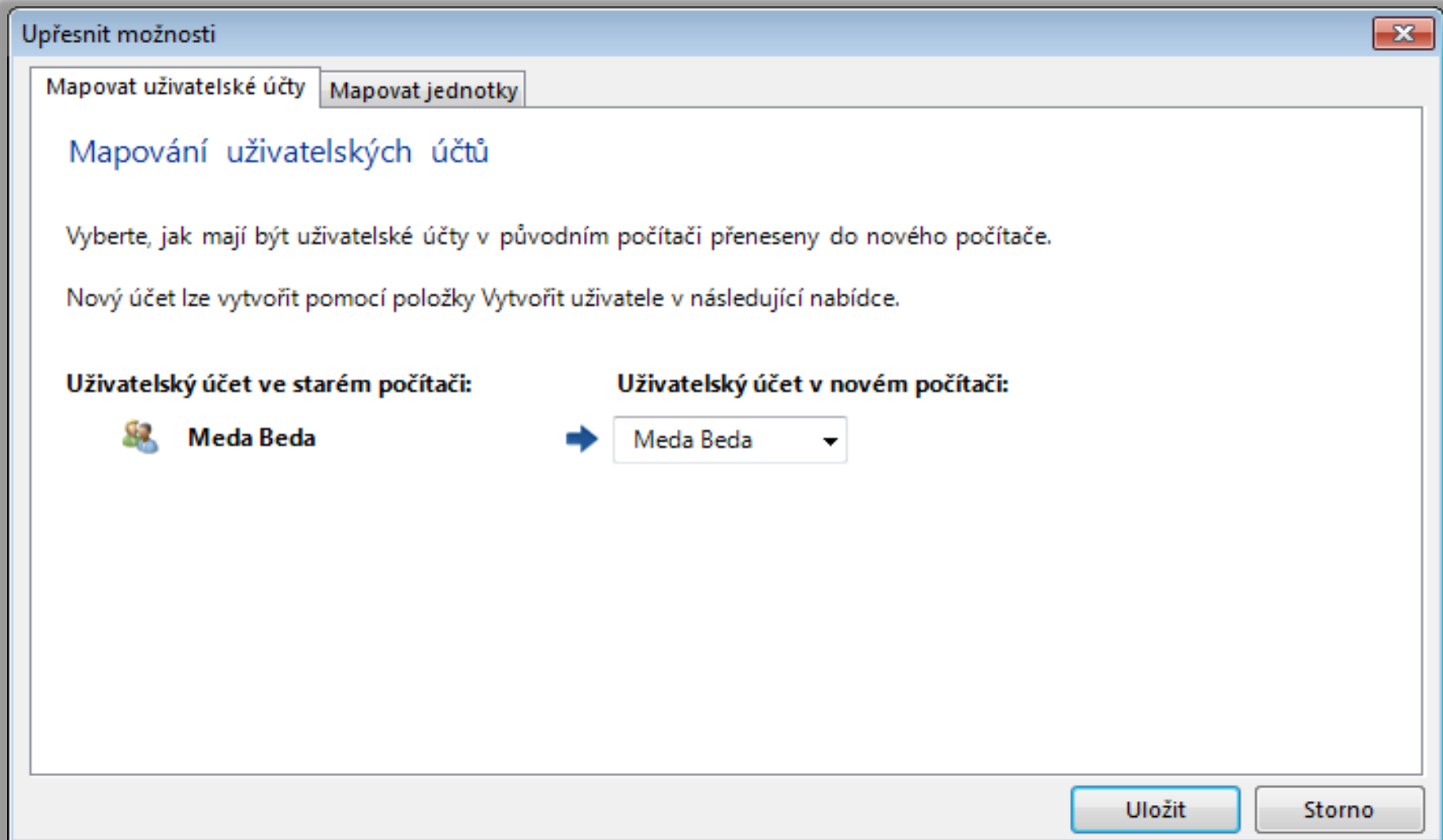
# Možnosti přenosu dat

- 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

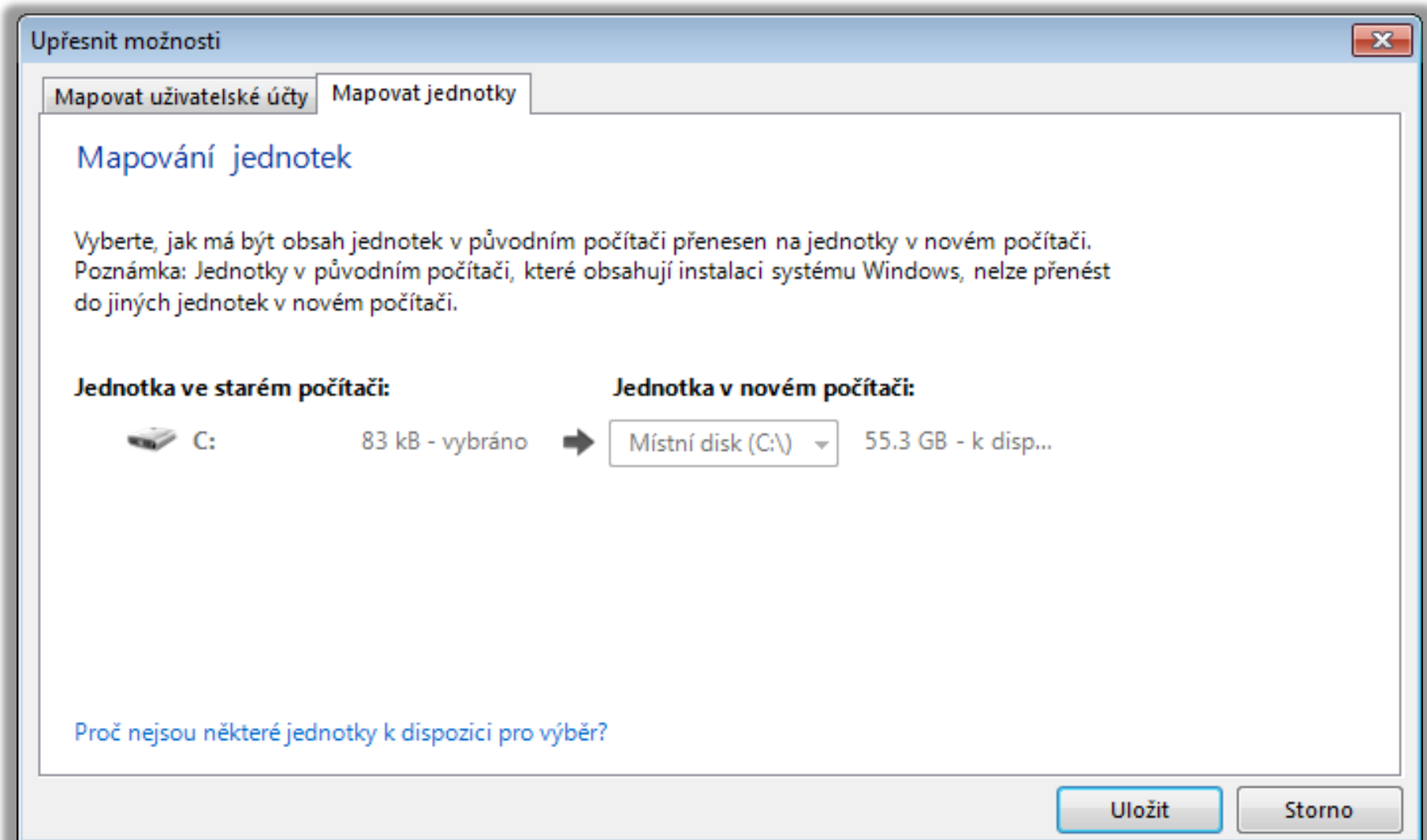
- Migraci dat může provést uživatel, který k nim má přístup (má oprávnění je číst)
  - Každý uživatel může provést migraci svých dat
  - Pro migraci dat všech uživatelů je potřeba být lokální správce počítače (člen skupiny **Administrators**)
- Na cílovém počítači lze nastavit mapování
  - Uživatelských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

# Mapování uživatelských účtů





# Mapování diskových jednotek



# User State Migration Tool (USMT)

- Nástroj pro automatizaci migrace uživatelských dat
- Součást WAIK (Windows ADK ve Windows 8)
- 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 7 na Windows Vista (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
- 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**

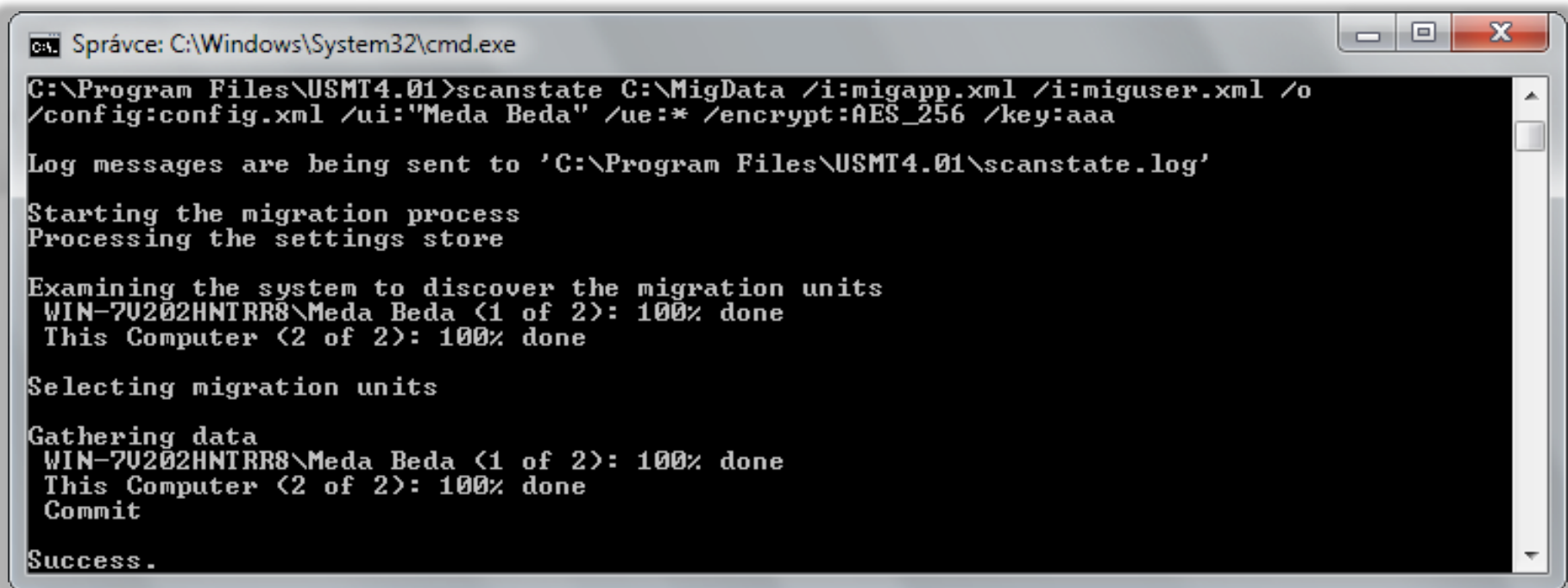
- Lze využít pro vyloučení specifických komponent, aplikací a dokumentů uživatelů z migrace
- Generování seznamu všech migrovaných komponent a aplikací pomocí **ScanState /genconfig**

# 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

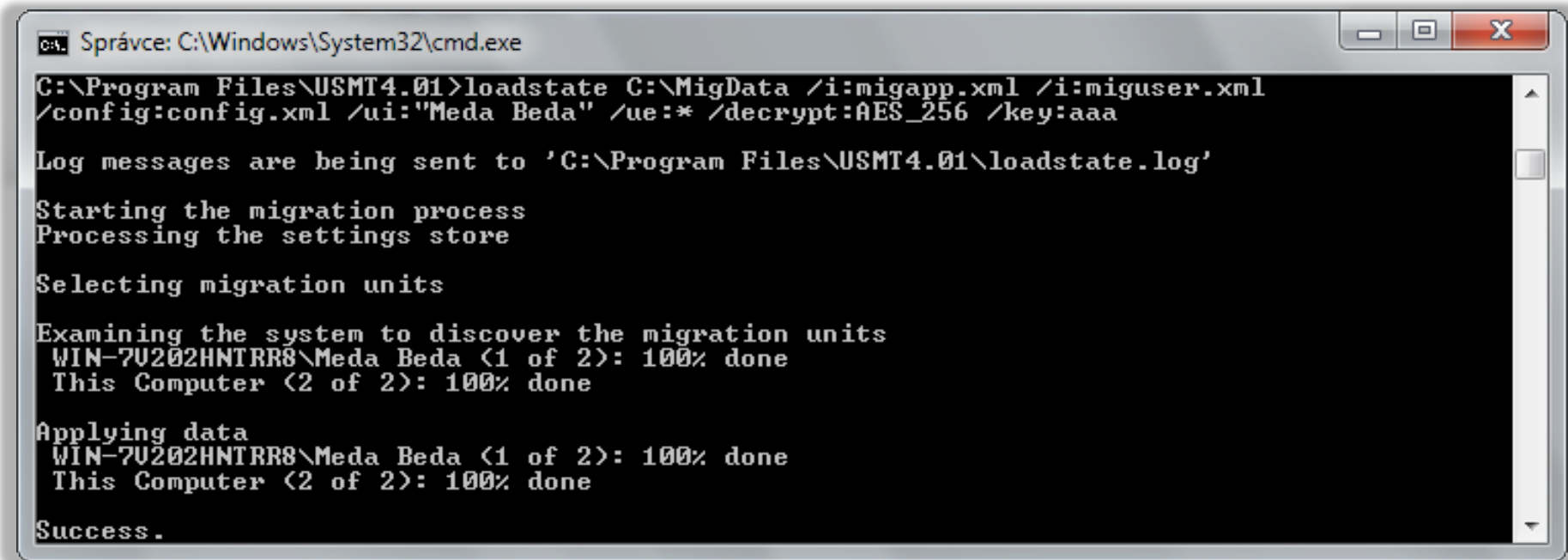
Gathering data
WIN-7V202HNTRR8\Meda Beda (1 of 2): 100% done
This Computer (2 of 2): 100% done
Commit

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.
```

- Ve Windows 8 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
  - Ve Windows 8 lze ověřit validitu obsažených souborů a katalogu pomocí **UsmtUtils /verify**
    - **UsmtUtils /verify:{all | catalog | failureonly} <úložiště-dat>**

# Typy úložišť dat (2)

- Hard-link úložiště
  - Kopíruje adresářovou strukturu ukládaných dat, ale ve formě hard-linků na tyto 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