

**MCTS Egzamin 70-680**

**Konfigurowanie Windows® 7  
Training Kit**

**Ian McLean  
Orin Thomas**

*przekład:  
Maria Chaniewska,  
Małgorzata Dąbkowska-Kowalik,  
Witold Sikorski*

MCTS Egzamin 70-680: Konfigurowanie Windows 7 Training Kit  
Edycja polska Microsoft Press  
Original English language edition © 2010 by Ian McLean and Orin Thomas  
Tytuł oryginału: MCTS Self-Paced Training Kit (Exam 70-680): Configuring Windows 7

Polish edition by APN PROMISE Sp. z o.o. Warszawa 2010

APN PROMISE Sp. z o.o., biuro: ul. Kryniczna 2, 03-934 Warszawa  
tel. +48 22 35 51 600, fax +48 22 35 51 699  
e-mail: mspress@promise.pl

Wszystkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej książki nie może być powielana ani rozpowszechniana w jakiegokolwiek formie i w jakikolwiek sposób (elektroniczny, mechaniczny), włącznie z fotokopiowaniem, nagrywaniem na taśmy lub przy użyciu innych systemów bez pisemnej zgody wydawcy.

Microsoft, Microsoft Press, Excel, IntelliSense, Internet Explorer, MSDN, MSN, SharePoint, Silverlight, SQL Server, Visual Studio, Windows oraz Windows Server są zarejestrowanymi znakami towarowymi Microsoft Corporation.

Wszystkie inne nazwy handlowe i towarowe występujące w niniejszej publikacji mogą być znakami towarowymi zastrzeżonymi lub nazwami zastrzeżonymi odpowiednich firm odnośnych właścicieli.

Przykłady firm, produktów, osób i wydarzeń opisane w niniejszej książce są fikcyjne i nie odnoszą się do żadnych konkretnych firm, produktów, osób i wydarzeń. Ewentualne podobieństwo do jakiegokolwiek rzeczywistej firmy, organizacji, produktu, nazwy domeny, adresu poczty elektronicznej, logo, osoby, miejsca lub zdarzenia jest przypadkowe i niezamierzone.

APN PROMISE Sp. z o.o. dołożyła wszelkich starań, aby zapewnić najwyższą jakość tej publikacji. Jednakże nikomu nie udziela się rękojmi ani gwarancji.  
APN PROMISE Sp. z o.o. nie jest w żadnym wypadku odpowiedzialna za jakiegokolwiek szkody będące następstwem korzystania z informacji zawartych w niniejszej publikacji, nawet jeśli APN PROMISE została powiadomiona o możliwości wystąpienia szkód.

ISBN: 978-83-7541-062-4

Przekład: Maria Chaniewska, Małgorzata Dąbkowska-Kowalik, Witold Sikorski

Redakcja: Marek Włodarz

Korekta: Ewa Swędrowska, Magdalena Swoboda

Skład i łamanie: MAWart Marek Włodarz

*Nie jest rzeczą powszechną dedykowanie książki jednemu z jej autorów, jednak chwila, w której Orin Thomas zgodził się na wspólne pisanie książki, był moim szczęśliwym dniem. Orin jest najbardziej kompetentnym i byстрыm specjalistą, z jakim kiedykolwiek miałem do czynienia. Potrafi wszystko zrobić i pisać o tym. Jest moim recenzentem i współautorem, zaś jego opinie są pouczające i bezlitosne, za co jestem dożywotnie wdzięczny. Jest zawsze gotowy i chętny do pomocy, gdy tylko mam jakiś problem. Orin, proszę, nadal drzyj mój tekst na strzępy. Ja zaś zrobię to samo, gdy dasz mi ku temu okazję. Doceniam współpracę z prawdziwym profesjonalistą.*

*– Ian McLean*

*Wszystkim, którzy rozpoczynają swoją przygodę z certyfikatami: mam nadzieję, że da Wam ona satysfakcję, będzie pożyteczna i pozwoli na spełnienie, tak jak to było w moim przypadku. Powodzenia na egzaminie z systemu Windows 7!*

*– Orin Thomas*



# Spis treści

<b>Podziękowania</b> .....	<b>xiii</b>
<b>Wprowadzenie</b> .....	<b>xv</b>
Instrukcje dotyczące przygotowania laboratorium .....	xvi
Korzystanie z obrazu dysku DVD .....	xvii
Program certyfikatów zawodowych firmy Microsoft .....	xix
Obsługa techniczna .....	xx
<b>1 Instalacja, migracja lub uaktualnienie do systemu Windows 7</b> .....	<b>1</b>
Przed rozpoczęciem .....	2
<b>Lekcja 1: Instalacja systemu Windows 7</b> .....	<b>3</b>
Edycje Windows 7 .....	3
Wymagania sprzętowe systemu Windows 7 .....	5
Przygotowanie źródła instalacji Windows 7 .....	6
Instalacja systemu Windows 7 .....	10
Podsumowanie lekcji .....	23
Pytania do lekcji .....	24
<b>Lekcja 2: Uaktualnianie do Windows 7</b> .....	<b>25</b>
Uaktualnianie z edycji Windows 7 .....	26
Uaktualnianie z Windows Vista .....	27
Migracja z Windows XP .....	29
Podsumowanie lekcji .....	32
Pytania do lekcji .....	33
<b>Lekcja 3: Zarządzanie profilami użytkowników</b> .....	<b>34</b>
Migracja danych profili użytkownika .....	34
Windows Easy Transfer .....	35
Narzędzie User State Migration Tool .....	40
Podsumowanie lekcji .....	47
Pytania do lekcji .....	48
Przegląd rozdziału .....	49
Przykład praktyczny 1: Instalacja Windows 7 w Contoso .....	50
Przykład praktyczny 2: Migracja danych użytkownika w Fabrikam .....	50
Przeprowadzanie instalacji od podstaw .....	51
Uaktualnienie do Windows 7 z poprzedniej wersji Windows .....	51
Migracja profili użytkowników .....	52
<b>2 Konfigurowanie obrazów systemu</b> .....	<b>53</b>
Przed rozpoczęciem .....	54
<b>Lekcja 1: Przechwytywanie obrazów systemu</b> .....	<b>56</b>
Instalacja i używanie Windows Automated Installation Toolkit .....	56
Korzystanie ze środowiska Windows Preinstallation Environment .....	58
Tworzenie wzorcowego obrazu .....	59
Dystrybucja obrazów do wielu komputerów .....	73
Korzystanie z narzędzia DISM .....	76

Przygotowywanie instalacji Windows 7 za pomocą Sysprep .....	79
Podsumowanie lekcji .....	89
Pytania do lekcji .....	89
<b>Lekcja 2: Zarządzanie plikami Virtual Hard Disk .....</b>	<b>91</b>
Używanie natywnych dysków VHD w Windows 7 .....	91
Stosowanie narzędzia WIM2VHD .....	97
Korzystanie z narzędzia Offline Virtual Machine Servicing Tool do uaktualniania VHD ..	99
Wdrażanie do VHD w trybie online przy pomocy Windows Deployment Services ...	101
Podsumowanie lekcji .....	112
Pytania do lekcji .....	113
Przegląd rozdziału .....	115
Przykład praktyczny 1: Generowanie obrazu systemowego .....	116
Przykład praktyczny 2: Praca z VHD .....	116
Używanie Windows SIM i Sysprep .....	117
Praca z dyskami VHD .....	117
<b>3 Wdrażanie obrazów systemu .....</b>	<b>119</b>
Przed rozpoczęciem .....	120
<b>Lekcja 1: Zarządzanie obrazem systemu przed wdrożeniem .....</b>	<b>122</b>
Stosowanie poleceń DISM WIM oraz montowanie obrazu .....	122
Serwis sterowników, aplikacji, łątek, pakietów i funkcji .....	130
Serwis obrazów Windows PE .....	142
Opcje wiersza poleceń do nienadzorowanego serwisu .....	144
Podsumowanie lekcji .....	152
Pytania do lekcji .....	152
<b>Lekcja 2: Wdrażanie obrazów .....</b>	<b>154</b>
Korzystanie z Microsoft Deployment Toolkit .....	154
Zarządzanie i dystrybucja obrazów z MDT 2010 .....	160
Wdrażanie obrazów z WDS .....	178
Korzystanie z SCCM 2007 .....	185
Ręczna instalacja obrazu .....	191
Podsumowanie lekcji .....	198
Pytania do lekcji .....	199
Przegląd rozdziału .....	201
Przykład praktyczny 1: Wdrażanie obrazu z wieloma pakietami językowymi .....	202
Przykład praktyczny 2: Wdrażanie obrazu do 100 komputerów klienckich .....	202
Zarządzanie i manipulowanie obrazem systemowym .....	203
Zapoznanie się z narzędziami wdrażania .....	203
<b>4 Zarządzanie urządzeniami i dyskami .....</b>	<b>205</b>
Przed rozpoczęciem .....	206
<b>Lekcja 1: Zarządzanie sterownikami urządzeń i urządzeniami .....</b>	<b>207</b>
Korzystanie z Device Manager do wyświetlania informacji o urządzeniach .....	207
Instalacja urządzeń i zarządzanie sterownikami urządzeń .....	214
Podsumowanie lekcji .....	238
Pytania do lekcji .....	239
<b>Lekcja 2: Zarządzanie dyskami .....</b>	<b>241</b>
Zarządzanie dyskami .....	241
Zmianie typu dysku i stylu partycji .....	249

Zarządzanie woluminami dysków .....	255
Podsumowanie lekcji .....	265
Pytania do lekcji .....	266
Przegląd rozdziału .....	267
Przykład praktyczny 1: Wymuszanie zasady podpisywania sterowników .....	268
Przykład praktyczny 2: Zarządzanie dyskami .....	269
Badanie zasad grupy dostępnych dla zarządzania instalacjami urządzeń .....	269
Korzystanie z narzędzia Driver Verifier Monitor .....	269
Korzystanie z Diskpart .....	270
<b>5 Zarządzanie aplikacjami .....</b>	<b>271</b>
Przed rozpoczęciem .....	272
<b>Lekcja 1: Kompatybilność aplikacji .....</b>	<b>273</b>
Konfigurowanie opcji kompatybilności .....	273
Application Compatibility Toolkit .....	277
Application Compatibility Diagnostics Policies .....	281
Windows XP Mode dla Windows 7 .....	282
Podsumowanie lekcji .....	286
Pytania do lekcji .....	286
<b>Lekcja 2: Zarządzanie AppLocker i Zasadami ograniczeń oprogramowania .....</b>	<b>288</b>
Zasady ograniczeń oprogramowania .....	288
Zasady sterowania aplikacjami AppLocker .....	294
Podsumowanie lekcji .....	308
Pytania do lekcji .....	309
Przegląd rozdziału .....	311
Przykład praktyczny 1: Konfigurowanie kompatybilności aplikacji w Fabrikam .....	312
Przykład praktyczny 2: Ograniczanie aplikacji w Contoso .....	313
Konfigurowanie kompatybilności aplikacji .....	313
Konfigurowanie ograniczeń aplikacji .....	314
<b>6 Ustawienia sieci .....</b>	<b>315</b>
Przed rozpoczęciem .....	316
<b>Lekcja 1: Konfigurowanie IPv4 .....</b>	<b>318</b>
Wprowadzenie do adresowania IPv4 .....	319
Przyłączanie do sieci .....	325
Rozwiązywanie problemów z łącznością sieciową .....	329
Podsumowanie lekcji .....	345
Pytania do lekcji .....	346
<b>Lekcja 2: Konfigurowanie IPv6 .....</b>	<b>348</b>
Analiza struktury adresu IPv6 .....	348
Zalety IPv6 .....	353
Implementacja kompatybilności IPv4 z IPv6 .....	355
Konfigurowanie łączności IPv6 .....	359
Podsumowanie lekcji .....	367
Pytania do lekcji .....	367
<b>Lekcja 3: Konfiguracja sieci .....</b>	<b>369</b>
Przyłączanie do sieci .....	369
Zarządzanie połączeniami sieciowymi .....	383
Rozwiązywanie problemów z sieciami bezprzewodowymi .....	385

Konfigurowanie zabezpieczeń sieci bezprzewodowej .....	389
Udoskonalenie drukowania w systemie Windows 7 .....	391
Podsumowanie lekcji .....	396
Pytania do lekcji .....	396
Przegląd rozdziału .....	399
Przykład praktyczny 1: Implementacja łączności IPv4 .....	400
Przykład praktyczny 2: Implementacja łączności IPv6 .....	400
Przykład praktyczny 3: Korzystanie z laptopów z systemem Windows 7 w sieciach bezprzewodowych .....	401
Konfigurowanie IPv4 .....	401
Konfigurowanie IPv6 .....	402
Konfigurowanie Sieci .....	402
<b>7 Zapora systemu Windows i zdalne zarządzanie .....</b>	<b>403</b>
Przed rozpoczęciem .....	404
<b>Lekcja 1: Zarządzanie zaporą systemu Windows .....</b>	<b>405</b>
Zapora systemu Windows .....	405
Zapora systemu Windows z zaawansowanymi zabezpieczeniami (WFAS) .....	411
Podsumowanie lekcji .....	423
Pytania do lekcji .....	423
<b>Lekcja 2: Zdalne zarządzanie systemem Windows 7 .....</b>	<b>425</b>
Remote Desktop (Zdalny pulpit) .....	425
Remote Assistance (Pomoc zdalna) .....	428
Usługa Windows Remote Management .....	432
Podsumowanie lekcji .....	439
Pytania do lekcji .....	440
Przegląd rozdziału .....	442
Przykład praktyczny 1: Zapory sieciowe klienta uniwersyteckiego .....	443
Przykład praktyczny 2: Obsługa komputera na Antarktydzie .....	443
Skonfiguruj zaporę systemu Windows .....	444
Skonfiguruj zdalne zarządzanie .....	444
<b>8 BranchCache i udostępnianie zasobów .....</b>	<b>445</b>
Przed rozpoczęciem .....	446
<b>Lekcja 1: Udostępnianie zasobów .....</b>	<b>447</b>
Network And Sharing Center .....	447
HomeGroup .....	450
Udostępniane foldery .....	452
Biblioteki .....	457
Udostępnianie drukarek .....	458
Podsumowanie lekcji .....	465
Pytania do lekcji .....	466
<b>Lekcja 2: Dostęp do folderów i plików .....</b>	<b>468</b>
Uprawnienia do plików i folderów .....	468
Konfigurowanie inspekcji .....	476
Podsumowanie lekcji .....	486
Pytania do lekcji .....	487
<b>Lekcja 3: Zarządzanie BranchCache .....</b>	<b>489</b>
Koncepcja BranchCache .....	489

Hostowana pamięć podręczna .....	490
Tryb rozproszonej pamięci podręcznej .....	491
Konfigurowanie klientów BranchCache z systemem Windows 7 .....	492
Konfigurowanie serwerów plików i sieci Web w systemie Windows Server 2008 R2 ..	497
Podsumowanie lekcji .....	500
Pytania do lekcji .....	501
Przegląd rozdziału .....	503
Przykład praktyczny 1: Uprawnienia i szyfrowanie .....	504
Przykład praktyczny 2: Konfiguracja w lokalnych biurach Contoso .....	504
Konfiguracja udostępnianych zasobów .....	505
Konfigurowanie dostępu do plików i folderów .....	505
Konfigurowanie BranchCache .....	505
<b>9 Uwierzytelnianie i kontrola konta użytkownika .....</b>	<b>507</b>
Przed rozpoczęciem .....	508
<b>Lekcja 1: Zarządzanie UAC .....</b>	<b>509</b>
User Account Control (UAC) .....	509
Ustawienia UAC .....	510
Zasady UAC .....	512
Secpol i konsola Local Security Policy .....	519
Podsumowanie lekcji .....	523
Pytania do lekcji .....	523
<b>Lekcja 2: Uwierzytelnianie i autoryzacja w systemie Windows 7 .....</b>	<b>526</b>
Credential Manager (Menedżer poświadczeń) .....	526
Korzystanie z Runas do uruchamiania programów w imieniu innego użytkownika ..	529
Konfiguracja praw użytkownika .....	530
Karty inteligentne .....	531
Zasady konta .....	533
Rozwiązywanie problemów z uwierzytelnianiem .....	534
Zarządzanie certyfikatami .....	536
Podsumowanie lekcji .....	542
Pytania do lekcji .....	543
Przegląd rozdziału .....	545
Przykład praktyczny 1: Kontrola konta użytkownika w firmie Coho Vineyard .....	546
Przykład praktyczny 2: rozwiązywanie problemów z hasłem w firmie Wingtip Toys ..	546
Konfiguracja User Account Control (UAC) .....	547
Konfiguracja uwierzytelniania i autoryzacji .....	547
<b>10 DirectAccess oraz połączenia VPN .....</b>	<b>549</b>
Przed rozpoczęciem .....	550
<b>Lekcja 1: Zarządzanie technologią DirectAccess .....</b>	<b>551</b>
Podstawy DirectAccess .....	551
Proces DirectAccess .....	552
Konfiguracja klienta DirectAccess .....	553
Konfigurowanie serwera DirectAccess .....	558
Podsumowanie lekcji .....	564
Pytania do lekcji .....	564
<b>Lekcja 2: Zdalne połączenia .....</b>	<b>567</b>
Virtual Private Networks .....	567

Protokoły uwierzytelniania VPN .....	570
VPN Reconnect .....	572
Korygowanie NAP .....	574
Pulpit zdalny i publikowanie aplikacji .....	575
Połączenia telefoniczne .....	579
Konfigurowanie systemu Windows 7 do akceptowania połączeń przychodzących .....	580
Inspekcja zdalnych połączeń .....	583
Podsumowanie lekcji .....	587
Pytania do lekcji .....	588
Przegląd rozdziału .....	589
Przykład praktyczny 1: Wingtip Toys DirectAccess .....	590
Przykład praktyczny 2: zdalny dostęp w Tailspin Toys .....	591
Konfigurowanie DirectAccess .....	591
Konfigurowanie zdalnych połączeń .....	592
<b>11 BitLocker i opcje mobilności .....</b>	<b>593</b>
Przed rozpoczęciem .....	593
<b>Lekcja 1: Zarządzanie funkcją BitLocker .....</b>	<b>595</b>
BitLocker .....	595
BitLocker To Go .....	605
Podsumowanie lekcji .....	613
Pytania do lekcji .....	614
<b>Lekcja 2: Mobilność systemu Windows 7 .....</b>	<b>616</b>
Pliki trybu Offline .....	616
Konfiguracja zasilania systemu Windows 7 .....	625
Podsumowanie lekcji .....	636
Pytania do lekcji .....	636
Przegląd rozdziału .....	638
Przykład praktyczny 1: Uzyskiwanie dostępu do plików w trybie offline w firmie Contoso .....	639
Przykład praktyczny 2: użycie funkcji BitLocker w Tailspin Toys .....	639
Konfigurowanie funkcji BitLocker oraz BitLocker To Go .....	640
Konfigurowanie opcji mobilności .....	640
<b>12 Aktualizacja systemu Windows oraz Windows Internet Explorer .....</b>	<b>643</b>
Przed rozpoczęciem .....	644
<b>Lekcja 1: Aktualizowanie Windows 7 .....</b>	<b>645</b>
Konfigurowanie Windows Update .....	645
Action Center .....	654
Usługi Windows Server Update .....	655
Zasady aktualizacji Windows .....	658
Microsoft Baseline Security Analyzer .....	662
Podsumowanie lekcji .....	666
Pytania do lekcji .....	667
<b>Lekcja 2: Konfigurowanie Internet Explorer .....</b>	<b>669</b>
Internet Explorer Compatibility View .....	669
Konfigurowanie ustawień zabezpieczeń .....	671
Filtr SmartScreen .....	674
Zarządzanie trybem InPrivate .....	675

Dodatki i dostawcy wyszukiwania .....	678
Blokowanie wyskakujących okienek .....	681
Konfigurowanie certyfikatów SSL .....	682
Podsumowanie lekcji .....	689
Pytania do lekcji .....	690
Przegląd rozdziału .....	692
Przykład praktyczny 1: Windows Update w Contoso .....	693
Przykład praktyczny 2: Internet Explorer w WingTip Toys .....	693
Konfiguracja aktualizacji do systemu Windows 7 .....	694
Konfigurowanie przeglądarki Internet Explorer .....	695
<b>13 Monitorowanie i wydajność .....</b>	<b>697</b>
Przed rozpoczęciem .....	697
<b>Lekcja 1: Monitorowanie systemów .....</b>	<b>699</b>
Monitorowanie i tworzenie raportów o wydajności .....	699
Śledzenie niezawodności, stabilności oraz całkowitej wydajności systemu .....	711
Korzystanie z Action Center .....	714
Korzystanie z narzędzi systemu do badania procesów i usług .....	717
Rejestrowanie i przesyłanie dalej zdarzeń oraz subskrypcja zdarzeń .....	727
Podsumowanie lekcji .....	742
Pytania do lekcji .....	743
<b>Lekcja 2: Konfigurowanie ustawień wydajności .....</b>	<b>745</b>
Otrzymywanie informacji o systemie za pomocą WMI .....	745
Korzystanie z narzędzia System Configuration .....	762
Korzystanie z konsoli Services .....	765
Konfigurowanie opcji wydajności .....	766
Konfigurowanie buforowania zapisu na dysku twardym .....	768
Rozwiązywanie problemów z wydajnością przy użyciu Event Viewer .....	770
Użycie narzędzia Task Manager do konfiguracji procesów .....	771
Konfigurowanie wydajności sieci .....	773
Narzędzia do analizy wydajności systemu Windows .....	775
Podsumowanie lekcji .....	781
Pytania do lekcji .....	781
Przegląd rozdziału .....	783
Przykład praktyczny 1: użycie zestawów DCS i przekazywania zdarzeń .....	784
Przykład praktyczny 2: rozwiązywanie problemów z wydajnością na komputerze klienta .....	784
Użycie narzędzi monitorowania wydajności .....	785
Zarządzanie rejestrowaniem zdarzeń .....	785
Pisanie skryptów WMI .....	786
<b>14 Przywracanie systemu i kopie zapasowe .....</b>	<b>787</b>
Przed rozpoczęciem .....	788
<b>Lekcja 1: Kopia zapasowa .....</b>	<b>789</b>
Tworzenie harmonogramu archiwizacji przy użyciu konsoli Backup And Restore .....	790
Implementowanie kopii zapasowych obrazu systemu .....	799
Podsumowanie lekcji .....	804
Pytania do lekcji .....	804

<b>Lekcja 2: Przywracanie systemu</b> .....	807
Wykonywanie przywracania systemu .....	807
Zaawansowane opcje rozruchu i opcje przywracania systemu .....	812
Opcje rozruchu Windows 7 .....	816
Wycofywanie sterowników .....	818
Podsumowanie lekcji .....	824
Pytania do lekcji .....	824
<b>Lekcja 3: Przywracanie plików i folderów</b> .....	826
Przywracanie uszkodzonych lub usuniętych plików przez użycie poprzednich wersji ..	826
Konfigurowanie ochrony systemu i wykorzystania dysku .....	834
Podsumowanie lekcji .....	840
Pytania do lekcji .....	841
Przegląd rozdziału .....	843
Przykład praktyczny 1: Obsługiwanie archiwizacji i przywracania .....	844
Przykład praktyczny 2: problem adresowania systemu i konfiguracji .....	845
Wykonanie kopii zapasowych .....	845
Konfiguracja przywracania systemu .....	846
Przywracanie plików i folderów .....	846
<b>Odpowiedzi</b> .....	847
<b>Słowniczek</b> .....	915
<b>Indeks</b> .....	919
<b>O autorach</b> .....	944

# Podziękowania

Pisanie książki to zawsze wysiłek zespołowy, a my mieliśmy możliwość współpracy ze wspaniałym wspierającym nas „zakulisowo” zespołem. Ich nazwisk, w przeciwieństwie do autorów, nie ma na okładce. Jesteśmy wdzięczni Kenowi Jonesowi, naszemu redaktorowi, za jego ciągłą wiarę w nas przy każdym nowym projekcie, Laurze Sackerman, naszej redaktorze od spraw rozwoju, która była naszym przewodnikiem przez początkowe etapy pracy i pomagała przy wszystkich problemach dotyczących, na przykład, nowych szablonów, a także Heather Stafford, która pełni funkcję bliską naszym sercom – przygotowuje nasz kontrakt.

Zapewne kluczową osobą w całym zespole jest edytor projektu, który scala cały zespół. Pracowaliśmy wcześniej z niestrudzoną i wysoce kompetentną Rosemary Caperton i z przyjemnością pracujemy z nią ponownie. Jesteśmy także zadowoleni, że Rozanne Whalen mogła być naszą recenzentką techniczną i nie zabrakło jej, gdy trzeba było wskazać nasze potknięcia i kwestionować nasze założenia. Rozanne jest osobą niezwykle uprzejmą, co jednak nie przeszkadza jej w wyrażaniu ostrych ocen.

Trzymanie się standardowego układu i sposobu pisania jest bardzo istotne dla jakości książki i dla Czytelników. Jesteśmy wdzięczni za pracę wykonaną przez redaktora, Susan McClung; przez korektorkę, Nicole Schlutt, Maureen Johnson, która zrobiła skorowidz, oraz Ashley Schneider, redaktorkę projektu S4Carlisle, która wszystko scalała.

Trudno znaleźć wiele osób tak nietowarzyskich, jak autor książki w połowie jej pisania, ale obaj mamy szczęście mieć wyrozumiałe i wspomagające nas żony. Wiele podziękowań dla Oksany i Anne. Jesteście istotną i wartościową częścią zespołu.

– Orin i Ian



# Wprowadzenie

Ten materiał szkoleniowy przeznaczony jest dla specjalistów w dziedzinie informatyki, którzy pracują w środowiskach firmowych korzystających z systemu Windows 7 jako systemu operacyjnego na komputerach biurowych. Wymagane jest przynajmniej roczne doświadczenie w dziedzinie IT, a także doświadczenie w implementacji i administracji klienckich systemów operacyjnych Windows w środowisku sieciowym.

Trzeba umieć zainstalować, wdrożyć i dokonać aktualizacji systemu do Windows 7, zapewniając kompatybilność sprzętu i oprogramowania. Ponadto należy umieć skonfigurować ustawienia systemu przed instalacją i po instalacji, funkcje zabezpieczeń systemu Windows, aplikacje związane z łącznością dostępne w systemie Windows 7 oraz elementy związane z pracą na komputerach przenośnych. Trzeba też umieć utrzymać system, w tym monitorować i rozwiązywać problemy związane z wydajnością i niezawodnością. Potrzebne są także podstawy składni Windows PowerShell.

Korzystając z tych materiałów szkoleniowych można nauczyć się, jak wykonywać następujące działania:

- Instalację, aktualizację i migrację do systemu Windows 7.
- Wdrożenia Windows 7.
- Konfigurację sprzętu i aplikacji.
- Konfigurację połączeń sieciowych.
- Konfigurację dostępu do zasobów.
- Konfigurację pracy na komputerach przenośnych.
- Monitorowanie i konserwację systemów korzystających z Windows 7.
- Konfigurację kopii zapasowych i opcji odzyskiwania.

## **DODATKOWE INFORMACJE** Znajdowanie dodatkowych informacji online

W miarę udostępniania nowych lub uaktualnionych materiałów uzupełniających treść książki będą one umieszczane na witrynie sieciowej Microsoft Press Online Windows Server and Client. Można tam znaleźć aktualizacje zawartości książki, artykuły, łącza do dodatkowej zawartości, erraty, przykładowe rozdziały i wiele więcej. Ta witryna sieci Web będzie okresowo aktualizowana i jest dostępna pod adresem <http://www.microsoft.com/learning/books/online/serverclient>.

# Instrukcje dotyczące przygotowania laboratorium

---

Ćwiczenia w materiałach szkoleniowych wymagają co najmniej dwóch komputerów klienckich albo wirtualnej maszyny z systemem Windows 7 Enterprise lub Ultimate. Instrukcje dotyczące skonfigurowania pierwszego z tych komputerów opisano w rozdziale 1., „Instalacja, migracja lub uaktualnienie do systemu Windows 7”. Instrukcje dotyczące skonfigurowania drugiego komputera opisano w rozdziale 6., „Ustawienia sieci”. Trzeba też mieć dodatkowy twardy dysk (wewnętrzny lub zewnętrzny), sformatowany w systemie plików NTFS i zainstalowany na pierwszym z komputerów.

Wersję testową systemu Windows 7 Enterprise można otrzymać z centrum Microsoft Download Center pod następującym adresem: <http://technet.microsoft.com/en-us/evalcenter/default.aspx>.

Wszystkie komputery muszą być fizycznie połączone z tą samą siecią. Do wykonywania ćwiczeń zawartych w tej książce zalecamy skorzystanie z wyodrębnionej sieci, która nie jest częścią sieci produkcyjnej. Aby zminimalizować czas i wydatki związane z konfiguracją fizycznych komputerów, zalecamy korzystanie z maszyn wirtualnych. Do uruchomienia komputerów jako maszyn wirtualnych w systemie Windows można skorzystać z oprogramowania Hyper-V, Microsoft Virtual PC 2007 lub programów innej firmy. Aby pobrać Virtual PC 2007, należy wejść na stronę <http://www.microsoft.com/windows/downloads/virtualpc/default.msp>.

## Wymagania sprzętowe

Niemal wszystkie ćwiczenia zawarte w tej książce można wykonać za pomocą maszyn wirtualnych zamiast prawdziwego sprzętu. Minimalne wymagania sprzętowe dla systemu Windows 7 podano w tabeli 1.

**TABELA 1** Minimalne wymagania sprzętowe dla Windows Server 2008

Element sprzętu	Minimalne wymagania	Zalecane
Procesor	Procesor 1 GHz 32-bitowy (x86) lub 64-bitowy (x64)	2 GHz lub szybszy
Pamięć RAM	1 GB	2 GB
Przestrzeń na dysku	40 GB	60 GB
Adapter graficzny	Obsługujący grafikę DirectX 9 Ze sterownikiem Windows Display Driver Model (WDDM) Sprzęt Pixel Shader 2.0 32 bity na piksel Pamięć graficzna 128 MB	Tak jak w wymaganiach minimalnych, lecz z pamięcią graficzną 256 MB

Jeśli chcemy zaimplementować dwie maszyny wirtualne na tym samym komputerze (co jest zalecane), lepsze parametry poprawią pracę użytkownika. W szczególności trzeba mieć komputer z pamięcią 4 GB RAM i miejscem na dysku 60 GB, aby wykonać wszystkie ćwiczenia opisane w książce.

## Korzystanie z obrazu dysku DVD

---

Obraz dysku DVD towarzyszącego książce jest dostępny na stronie wydawcy przy opisie książki w zakładce Dodatkowe informacje, pod adresem:

<http://www.książki.promise.pl/asp/produkt.aspx?pid=52447>

Na podstawie tego obrazu można wykonać fizyczny dysk DVD lub zainstalować go jako napęd wirtualny. Dysk ten zawiera:

- **Zadania praktyczne** Można lepiej zrozumieć sposób konfiguracji systemu Windows 7, korzystając z elektronicznych zadań praktycznych dostosowanych do potrzeb puli pytań do lekcji zawartej w książce. Można też robić ćwiczenia do egzaminu certyfikacyjnego 70-680 korzystając z testów utworzonych na podstawie puli 200 prawdziwych pytań egzaminacyjnych, co pozwoli na wiele sprawdzianów przygotowania do egzaminu.
- **eBook** Elektroniczna wersja książki (eBook) będzie przydatna, gdy nie chcemy nosić jej drukowanego egzemplarza. eBook jest zapisana w formacie Portable Document Format (PDF), można więc ją przeglądać za pomocą Adobe Acrobat lub Adobe Reader.
- **Przykładowe rozdziały** Przykładowe rozdziały z innych książek wydanych przez Microsoft Press dotyczących Windows Server 2008. Rozdziały te są w formacie PDF.

## Jak zainstalować ćwiczenia praktyczne

Aby zainstalować oprogramowanie ćwiczeń z płyty DVD na swoim dysku twardym, wykonaj następujące czynności:

1. Włóż płytę DVD do stacji DVD komputera i zaakceptuj warunki licencji. Pojawi się menu DVD.

### **UWAGA** Jeśli menu DVD nie pojawia się

Jeśli nie pojawi się menu DVD lub umowa licencyjna, może to oznaczać, że na danym komputerze funkcja AutoRun jest wyłączona. Trzeba skorzystać z pliku tekstowego Readme.txt na płycie DVD-ROM, aby otrzymać alternatywne instrukcje instalacyjne.

2. Kliknij Practice Tests (Ćwiczenia praktyczne) i postępuj zgodnie z instrukcjami pojawiającymi się na ekranie.

## Jak korzystać z ćwiczeń praktycznych

Aby uruchomić oprogramowanie do ćwiczeń, wykonaj następujące kroki:

1. Kliknij Start, potem All Programs (Wszystkie programy), a następnie wybierz Microsoft Press Training Kit Exam Prep. Pojawi się okno pokazujące wszystkie zestawy ćwiczeń egzaminacyjnych Microsoft Press zainstalowane na naszym komputerze.
2. Dwukrotnie kliknij przegląd lekcji lub ćwiczenie, z którego chcesz korzystać.

### Opcje związane z pytaniami do lekcji

Gdy rozpoczynamy przegląd lekcji, pojawia się okno dialogowe Custom Mode (Tryb niestandardowy) umożliwiające skonfigurowanie testu. Można zaakceptować ustawienia domyślne albo wybrać niestandardowy zestaw pytań, sposób działania oprogramowania ćwiczeń, cele egzaminacyjne, jakie chcemy uwzględnić w pytaniach, oraz pomiar czasu wykonywania. Przy ponownym wykonywaniu ćwiczenia można wybrać, czy mają być pokazywane wszystkie pytania, czy tylko te, na które udzieliliśmy błędnych odpowiedzi lub te pozostawione bez odpowiedzi.

Po kliknięciu OK rozpoczyna się przegląd lekcji.

- **Artykuł I** Aby wykonać to ćwiczenie, trzeba odpowiedzieć na pytania i użyć przycisków Next (Następne) i Previous (Poprzednie), aby przechodzić pomiędzy pytaniami.
- **Artykuł II** Po udzieleniu odpowiedzi na pytanie możemy zobaczyć, która odpowiedź jest poprawna wraz z wytłumaczeniem każdej z nich. W tym celu trzeba kliknąć Explanation (Objaśnienie).
- **Artykuł III** Jeśli chcemy poczekać ze sprawdzeniem wyników do końca testu, odpowiadamy na wszystkie pytania, a następnie klikamy Score Test (Wynik testu). Zobaczymy podsumowanie wybranych celów egzaminacyjnych oraz procent pytań, na które udzielona została poprawna odpowiedź – w stosunku do celu i w stosunku do wszystkich pytań. Można wydrukować kopię testu, przejrzeć odpowiedzi lub ponownie wykonać test.

### Opcje ćwiczeń praktycznych

Gdy rozpoczynamy ćwiczenia, wybieramy tryb pracy Certification Mode (Tryb certyfikacji), Study Mode (Tryb nauki) lub Custom Mode (Tryb niestandardowy):

- **Certification Mode** Bardzo przypomina zdawanie egzaminu certyfikacyjnego. Ćwiczenie składa się z zestawu pytań. Mierzony jest czas, a zegar nie może być zatrzymany ani ponownie ustawiony.
- **Study Mode** Tworzy test bez pomiaru czasu; w którym po każdym pytaniu można sprawdzać poprawne odpowiedzi i ich objaśnienia.
- **Custom Mode** Daje pełną kontrolę nad opcjami ćwiczeń tak, że można dostosować je do swoich potrzeb. Interfejs użytkownika podczas wykonywania ćwiczeń jest we

wszystkich trybach niemal identyczny, jednak w różnych trybach są włączane i wyłączane różne opcje. Opcje są omówione w punkcie „Opcje związane z pytaniami do lekcji”.

Podczas sprawdzania odpowiedzi na konkretne pytanie dostępna jest część References, w której podano, w jakiej części materiałów szkoleniowych można znaleźć informacje związane z pytaniem oraz łączy do innych źródeł informacji. Po kliknięciu w Test Results (Wyniki ćwiczenia) w celu otrzymania wyniku całego ćwiczenia można także kliknąć zakładkę Learning Plan (Plan nauki), aby zobaczyć listę odnośników do każdego celu.

## Odinstalowanie ćwiczeń praktycznych

Aby odinstalować oprogramowanie związane z ćwiczeniami dla materiałów szkoleniowych, trzeba użyć opcji Program And Features (Programy i funkcje) w Control Panel (Panel sterowania).

## Program certyfikatów zawodowych firmy Microsoft

---

Certyfikaty firmy Microsoft są najlepszym sposobem sprawdzenia, czy radzimy sobie z aktualnymi technologiami i produktami firmy Microsoft. Egzaminy i odpowiadające im certyfikaty zostały opracowane pod kątem sprawdzenia opanowania najważniejszych umiejętności w zakresie projektowania i tworzenia lub implementacji i obsługi rozwiązań związanych z produktami i technologiami firmy Microsoft. Specjaliści w dziedzinie komputerów, którzy mają certyfikaty firmy Microsoft, są uznawani za ekspertów i poszukiwani w całej branży. Certyfikacja daje wiele korzyści zarówno poszczególnym osobom, jak i organizacjom.

### **DODATKOWE INFORMACJE** Wszystkie certyfikaty firmy Microsoft

Pełną listę certyfikatów firmy Microsoft można znaleźć pod adresem: <http://www.microsoft.com/learning/mcp/default.asp>.

# Obsługa techniczna

---

Dołożono wszelkich starań, aby zapewnić najwyższą jakość książki i dołączonej do niej płyty DVD. Wszelkie uwagi, pytania lub pomysły związane z tą książką proszę kierować do Microsoft Press:

E-mail

tkinput@microsoft.com

Dodatkowe informacje związane z książką i płytą DVD-ROM (w tym odpowiedzi na często zadawane pytania na temat instalacji i użytkowania) można znaleźć na witrynie Microsoft Press Technical Support Web <http://www.microsoft.com/learning/support/books/>. Bezpośrednie połączenie z bazą wiedzy Microsoft Knowledge Base i możliwość zadania pytania zapewnia witryna <http://support.microsoft.com/search/>. Informacje związane z obsługą oprogramowania firmy Microsoft można znaleźć pod adresem <http://support.microsoft.com>.

# Instalacja, migracja lub uaktualnienie do systemu Windows 7

**E**gzamin 70-680 „Konfigurowanie Windows 7” jest przeznaczony dla profesjonalistów technologii informatycznej (IT) z przynajmniej rocznym doświadczeniem zawodowym w środowisku sieciowym, których praca obejmuje lub będzie obejmować instalację i obsługę klienckiego systemu operacyjnego Windows 7. W pierwszym rozdziale skupimy się na instalowaniu systemu Windows 7 od podstaw oraz jako uaktualnienie lub migrację. Doświadczeni profesjonaliści IT wiedzą, jak ważnym momentem jest początkowa instalacja systemu operacyjnego. Decyzje podejmowane podczas procesu instalacji mają znaczny wpływ na sposób korzystania z komputera podczas całego czasu jego działania.

Z tego rozdziału dowiemy się, jak instalować Windows 7. Poznamy różnice pomiędzy poszczególnymi edycjami Windows 7, wymagania sprzętowe, różne źródła instalacji, których można użyć do wdrożenia tego systemu operacyjnego, sposób uaktualnienia do Windows 7 z Windows Vista oraz sposób migracji danych użytkownika do Windows 7 z Windows XP, Windows Vista i innych wdrożeń Windows 7.

### **Cele egzaminacyjne przedstawione w tym rozdziale:**

- Wykonanie instalacji od podstaw.
- Uaktualnienie do Windows 7 z poprzednich wersji Windows.
- Migracja profili użytkowników.

### **Lekcje w tym rozdziale:**

- Lekcja 1: Instalacja systemu Windows 7 3
- Lekcja 2: Uaktualnianie do Windows 7 25
- Lekcja 3: Zarządzanie profilami użytkowników 34

# Przed rozpoczęciem

---

Do wykonania ćwiczeń z tego rozdziału potrzebne są:

- Komputer spełniający minimalne wymagania Windows 7 podane we Wstępie do tej książki.
- Kopia nośnika instalacyjnego Windows 7 w edycji Enterprise lub Ultimate lub wersji ewaluacyjnej Windows 7 w edycji Enterprise lub Ultimate, którą można pobrać z witryny internetowej firmy Microsoft.
- Do wykonania ćwiczenia praktycznego na końcu lekcji 2 potrzebny jest dostęp do komputera z systemem Windows Vista, który można uaktualnić do Windows 7. Możemy w tym celu użyć maszyny wirtualnej.
- Do wykonania ćwiczenia praktycznego na końcu lekcji 3 potrzebny jest dostęp do urządzenia pamięci wymiennej USB o pojemności około 1 GB.



## **W PRAKTYCE**

*Orin Thomas*

Do nas, jako doświadczonych profesjonalistów IT, różne osoby przychodzą po rady związane z komputerami, ponieważ posiadamy brakującą im wiedzę i doświadczenie. Po wydaniu nowego systemu operacyjnego ci, którzy nam ufają, chcą wiedzieć, czy powinni zacząć go używać. Będą chcieli wiedzieć, jakie funkcje tego systemu odróżniają go od używanego obecnie. Będą chcieli wiedzieć, czy ich aktualny sprzęt i oprogramowanie jest kompatybilne, czy też będą potrzebować nowego komputera. Chociaż ta książka skupia się na wdrażaniu i obsłudze Windows 7 w środowisku organizacyjnym, wiele osób, które będą szukać u nas pomocy, to rodzina, przyjaciele i współpracownicy. Aby móc im dobrze doradzić, musimy wiedzieć, na jakim sprzęcie Windows 7 będzie działał dobrze, a na jakim słabo. Musimy być w stanie oszacować, czy sprzęt i oprogramowanie, które posiadają, współpracują z Windows 7, czy też są niekompatybilne. Przed uaktualnieniem zechcą wiedzieć, czy ich pięcioletnia wielofunkcyjna drukarka i skaner będzie działał z Windows 7, aby nie odkryć tego, gdy będzie już za późno. Nie wystarczy zgadywać, gdy mamy udzielić rad na ważny temat osobom, które nam ufają.

# Lekcja 1: Instalacja systemu Windows 7

---

Jeżeli poprawnie zainstalujemy system operacyjny, obsługa tego systemu podczas całego czasu jego działania będzie znacznie prostsza. Jeżeli podejmiemy nieprawidłową decyzję konfiguracyjną podczas instalacji systemu operacyjnego i nie odkryjemy tego przed wdrożeniem go na ponad 100 komputerach w organizacji, naprawienie tego błędu będzie bardzo czasochłonne. W tej lekcji poznamy minimalne wymagania sprzętowe systemu Windows 7, jego różne edycje, sposoby wykonania instalacji od podstaw i sposoby konfiguracji Windows 7 do uruchamiania na zmianę z innymi systemami operacyjnymi.

## Po ukończeniu tej lekcji Czytelnik będzie umiał:

- Rozpoznawać wymagania sprzętowe systemu Windows 7.
- Skonfigurować Windows 7 jako pojedynczy system operacyjny na komputerze.
- Skonfigurować Windows 7 do uruchamiania na zmianę z innym systemem.
- Uruchamiać komputer z nośnika instalacyjnego.
- Przygotować instalację z wymiennego nośnika USB, dysku CD, udziału sieciowego lub Windows Deployment Services (Usług wdrażania systemu Windows).

**Szacowany czas trwania lekcji: 70 minut**

## Edycje Windows 7

System operacyjny Windows 7 ma wiele edycji. Czasami są one określane jako SKU (Stock Keeping Units). Microsoft przeznaczają poszczególne edycje do różnych zastosowań, zapewniając tańsze edycje klientom, którzy nie potrzebują wszystkich funkcji dostępnych w droższych edycjach. Naszym, czyli profesjonalistów IT, zadaniem może być przedstawienie wskazówek osobom podejmującym decyzję, którą edycję Windows 7 powinni zakupić do komputerów w organizacji. Możemy także chcieć doradzić rodzinie i przyjaciołom, jaka edycja Windows 7 najlepiej spełni ich potrzeby. Istnieje sześć różnych edycji Windows 7:

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

Na kilku następnych stronach przedstawimy różnice pomiędzy tymi edycjami.

## Windows 7 Starter

Windows 7 Starter jest dostępny u sprzedawców detalicznych i jest instalowany przez producentów na nowych komputerach. Nie obsługuje ani nie zawiera interfejsu użytkownika Windows Aero, odtwarzacza DVD, Windows Media Center, IIS Web Server, ani udostępniania połączeń internetowych. Nie można przyłączyć komputera z tą edycją Windows do domeny. Nie ma takich funkcji przeznaczonych dla przedsiębiorstw, jak EFS (Encrypting File System), AppLocker, DirectAccess, BitLocker, Remote Desktop Host i BranchCache. Obsługuje maksymalnie jeden procesor fizyczny.

## Windows 7 Home Basic

Windows 7 Home Basic jest dostępny tylko na rozwijających się rynkach. Nie obsługuje i nie zawiera interfejsu użytkownika Windows Aero, odtwarzacza DVD, Windows Media Center, ani IIS Web Server. Nie można podłączyć komputera z tą edycją Windows 7 do domeny. Nie obsługuje takich funkcji dla przedsiębiorstw, jak EFS, AppLocker, DirectAccess, BitLocker, Remote Desktop Host i BranchCache. Obsługuje maksymalnie jeden procesor fizyczny. Wersja x86 obsługuje maksymalnie 4 GB pamięci RAM, a wersja x64 obsługuje maksymalnie 8 GB pamięci RAM.

### **UWAGA** Wiele procesorów a wiele rdzeni

Chociaż niektóre edycje obsługują tylko jeden procesor fizyczny, wspierają nieograniczoną liczbę rdzeni na tym procesorze. Wszystkie edycje Windows 7 obsługują np. procesory czterordzeniowe.

## Windows 7 Home Premium

Windows 7 Home Premium jest dostępny u sprzedawców detalicznych i jest instalowany przez producentów na nowych komputerach. W przeciwieństwie do edycji Starter i Home Basic edycja Home Premium obsługuje Windows Aero UI, odtwarzanie DVD, Windows Media Center, udostępnianie połączeń internetowych i IIS Web Server. Natomiast nie można przyłączyć tej edycji Windows 7 do domeny, ani nie obsługuje ona takich funkcji dla przedsiębiorstw, jak EFS, AppLocker, DirectAccess, BitLocker, Remote Desktop Host i BranchCache. Wersja x86 Windows 7 Home Premium obsługuje maksymalnie 4 GB pamięci RAM, a wersja x64 obsługuje maksymalnie 16 GB pamięci RAM. Windows 7 Home Premium obsługuje do dwóch fizycznych procesorów.

## Windows 7 Professional

Windows 7 Professional jest dostępny u sprzedawców detalicznych i jest instalowany przez producentów na nowych komputerach. Obsługuje wszystkie funkcje dostępne w Windows Home Premium, a komputery z tym systemem operacyjnym mogą być podłączone do domeny. Obsługuje EFS i Remote Desktop Host, ale nie obsługuje takich funkcji dla przedsiębiorstw,

jak AppLocker, DirectAccess, BitLocker i BranchCache. Windows 7 Professional obsługuje do dwóch fizycznych procesorów.

## Windows 7 w edycjach Enterprise i Ultimate

Edycje Windows 7 Enterprise i Ultimate są identyczne poza tym, że edycja Enterprise jest dostępna tylko dla klientów licencji zbiorczych firmy Microsoft, a edycja Ultimate jest dostępna u sprzedawców detalicznych i jest instalowana przez producentów na nowych komputerach. Edycje Enterprise i Ultimate obsługują wszystkie funkcje dostępne w innych edycjach Windows 7, ale także takie funkcje dla przedsiębiorstw, jak EFS, Remote Desktop Host, AppLocker, DirectAccess, BitLocker, BranchCache i uruchamianie z VHD. Edycje Windows 7 Enterprise i Ultimate obsługują do dwóch fizycznych procesorów.



### **WSKAZÓWKA EGZAMINACYJNA**

Wiele z funkcji Windows 7, których znajomość jest sprawdzana na egzaminie 70-680, występuje tylko w edycjach Enterprise i Ultimate systemu Windows 7.

## Wymagania sprzętowe systemu Windows 7

Systemy operacyjne działają prawidłowo tylko wtedy, gdy zainstaluje się je na komputerach spełniających minimalne wymagania sprzętowe. Pamiętajmy, że te wymagania są określone tylko dla samego systemu operacyjnego, a większości osób to nie wystarcza: chcą także używać aplikacji. Wymagają one pamięci i pojemności dyskowej ponad te określone przez minimalne wymogi systemu operacyjnego. Jako osoby, które mogą być odpowiedzialne za podawanie zaleceń na temat specyfikacji sprzętu komputerowego, który organizacja powinna nabyć, musimy brać pod uwagę wymagania sprzętowe dla systemu operacyjnego i aplikacji, które będą w nim działać, nie tylko samego systemu operacyjnego. Edycje Windows 7 Starter i Windows 7 Home Basic mają następujące minimalne wymagania sprzętowe:

- procesor 1 GHz 32-bitowy (x86) lub 64-bitowy (x64),
- pamięć operacyjna 512 MB,
- dysk twardy tradycyjny lub SSD (Solid State Disk) o pojemności 20 GB (x64) lub 16 GB (x86), zawierający co najmniej 15 GB wolnego miejsca,
- karta graficzna obsługująca DirectX 9 i 32 MB pamięci graficznej.

Edycje Windows 7 Home Premium, Professional, Ultimate i Enterprise mają następujące minimalne wymagania sprzętowe:

- procesor 1 GHz 32-bitowy (x86) lub 64-bitowy (x64),
- pamięć operacyjna 1 GB,

- dysk twardy 40 GB (tradycyjny lub SSD) z przynajmniej 15 GB wolnego miejsca,
- karta graficzna obsługująca grafikę DirectX 9, ze sterownikiem Windows Display Driver Model (WDDM), sprzętem Pixel Shader 2.0, 32 bitami na piksel i przynajmniej 128 MB pamięci graficznej.

Windows 7 obsługuje dwie różne architektury procesorów. 32 bitowa wersja Windows 7 jest zwykle określana jako x86. Powinniśmy zainstalować wersję x86 systemu Windows 7 na komputerach z starszymi procesorami, np. Pentium IV, a także nowszych mniejszych typach komputerów laptop, nazywanych *netbookami*. Głównym ograniczeniem wersji x86 systemu Windows 7 jest to, że nie obsługuje więcej niż 4 GB pamięci RAM. Możemy zainstalować wersję x86 systemu Windows 7 na komputerach z procesorami x64, ale system operacyjny nie będzie w stanie wykorzystać pamięci RAM tego komputera przekraczającej 4 GB. Wersję x64 systemu Windows 7 możemy instalować tylko na komputerach z procesorami kompatybilnymi z x64. Wersje x64 edycji Windows 7 Professional, Enterprise i Ultimate obsługują do 128 GB pamięci RAM. Wersja x64 edycji Windows 7 Home Basic obsługuje 8 GB, a wersja x64 edycji Home Premium – maksymalnie 16 GB.



### SZYBKI TEST

- Jaka jest różnica pomiędzy edycjami Windows 7 Enterprise a Ultimate?

### Odpowiedź

- Różnica leży w umowach licencyjnych. Windows 7 Enterprise może być używana tylko przez organizacje, które zawarły biznesowe umowy licencyjne z firmą Microsoft. Windows 7 Ultimate ma licencję detaliczną.

## Przygotowanie źródła instalacji Windows 7

Dostępnych jest wiele metod instalacji Windows 7. Najodpowiedniejsza metoda zależy od okoliczności. Chociaż instalacja przy pomocy dysku DVD-ROM jest dobra, gdy mamy tylko kilka komputerów, warto rozważyć alternatywne metody, gdy musimy wdrożyć Windows 7 na 20 komputerach lub więcej. Przed ustaleniem, którego źródła instalacji użyć, warto rozważyć następujące czynniki:

- Czy będziemy instalować Windows 7 na więcej niż jednym komputerze?
- Czy wszystkie komputery mają napędy DVD-ROM?
- Czy potrzebujemy wdrożyć dostosowaną wersję Windows 7?
- Czy chcemy zautomatyzować proces instalacji?

## Używanie DVD jako źródła instalacji

Jeżeli kupiliśmy wersję Windows 7 u sprzedawcy detalicznego, otrzymaliśmy ją na dysku DVD-ROM. Niektórzy klienci firmowi mają także dostęp do specjalnego działu witryny internetowej firmy Microsoft, z którego mogą pobrać obraz DVD-ROM systemu Windows 7 w formacie ISO (International Organization for Standardization). Obraz ten trzeba zapisać na dysku DVD-ROM, zanim będziemy mogli użyć go do instalacji systemu Windows 7.

W celu instalacji systemu Windows 7 z dysku DVD-ROM należy uruchomić komputer z napędu DVD-ROM i podążyć za wskazówkami. Może zajść potrzeba konfiguracji BIOS-u komputera, aby umożliwić uruchamianie z DVD-ROM. Jeżeli komputer nie ma podłączonego napędu DVD-ROM, nadal możemy przeprowadzić instalację z dysku DVD-ROM – potrzebujemy tylko nabyć napęd USB DVD-ROM. W tym przypadku koniecznie musimy skonfigurować BIOS komputera do uruchamiania z urządzenia USB.

Instalacja Windows 7 z dysku DVD-ROM może odpowiadać naszej organizacji, jeżeli mamy przeprowadzić ją na niewielu komputerach i nie potrzebujemy dostosować obrazu systemu operacyjnego.

## Używanie napędu USB jako źródła instalacji

Rośnie popularność małych komputerów typu laptop, często nazywanych *komputerami netbook* lub *netbookami*. Pewną niedogodnością dla profesjonalisty IT jest to, że te komputery są tak małe, że zwykle nie mają napędu dysku optycznego. Chociaż jest możliwe nabywanie napędów DVD, które używają połączeń USB do przyłączenia do komputerów netbook i dokonania instalacji, więcej administratorów zwraca się w kierunku tanich, wielogigabajtowych urządzeń pamięci USB, czasami nazywanymi *napędami flash*, jako preferowanych nośników instalacyjnych.

Urządzenia pamięci USB mają wiele zalet w porównaniu z dyskami DVD-ROM. Na urządzeniu pamięci USB można modyfikować obraz systemu operacyjnego bezpośrednio, używając takich narzędzi jak Dism.exe. Można dodać dodatkowe napędy do obrazów przechowywanych na urządzeniu pamięci USB, co nie jest wykonalne na obrazie instalacyjnym zawartym na DVD-ROM. Dowiemy się, jak to zrobić, z rozdziału 3 „Wdrażanie obrazów systemu”. Inną zaletą urządzeń flash USB jest to, że mają szybsze prędkości odczytu niż napędy DVD-ROM, co oznacza mniejszy czas potrzebny do przeniesienia plików systemu operacyjnego na dysk twardy komputera docelowego.

Urządzenie pamięci USB musi mieć pojemność 4 GB lub większą, jeżeli chcemy go użyć jako źródła instalacji Windows 7. Wynika to z faktu, że pliki instalacyjne x64 mają rozmiar około 3,2 GB, a pliki instalacyjne x86 – około 2,5 GB. Podczas przygotowania wdrożenia z urządzenia pamięci USB używamy plików instalacyjnych tylko jednej architektury. Urządzenie pamięci USB powinno używać systemu plików FAT32.

W celu przygotowania urządzenia pamięci USB jako źródła instalacji dla Windows 7 wykonaj następujące kroki:

1. Podłącz urządzenie pamięci USB do komputera z systemem Windows 7 lub Windows Vista. Upewnij się, że urządzenie pamięci nie zawiera danych, które chcesz zachować (lub że takie dane zostały przeniesione na inne urządzenie pamięci), ponieważ ta procedura usuwa wszystkie istniejące dane.
2. Otwórz wiersz poleceń o podwyższonych uprawnieniach i wpisz **diskpart**.
3. W ścieżce DISKPART> wpisz **list disk**. Zidentyfikuj, który dysk podłączony do komputera reprezentuje urządzenie pamięci USB.
4. W ścieżce DISKPART> wpisz **select disk X**, gdzie X to litera dysku, który zidentyfikowałeś jako urządzenie pamięci USB.
5. W ścieżce DISKPART> wpisz **clean**. Po wyczyszczeniu dysku wpisz **create partition primary**.
6. W ścieżce DISKPART> wpisz **format fs=fat32 quick**. Po sformatowaniu wpisz **active**, a potem **exit**.
7. Po zakończeniu tych kroków skopiuj wszystkie pliki znajdujące się na instalacyjnym dysku DVD systemu Windows 7 do urządzenia pamięci USB.
8. Skonfiguruj BIOS komputera, na którym chcesz zainstalować Windows 7, do uruchomienia z urządzenia pamięci USB. Przyłącz urządzenie pamięci USB, a następnie uruchom komputer ponownie w celu rozpoczęcia instalacji.

Używanie urządzeń pamięci USB jako nośnika instalacyjnego Windows 7 ma też kilka wad. Chociaż urządzenia USB są wielokrotnego użytku, to jednak są droższe niż dyski DVD-ROM. Urządzenia pamięci USB są nieodpowiednie także wtedy, gdy musimy wdrożyć Windows 7 na wielu komputerach w krótkim czasie, ponieważ potrzebujemy wtedy przyłączyć urządzenia USB do każdego komputera, aby na nim zainstalować Windows 7. Jeżeli chcemy np. wdrożyć Windows 7 na 100 komputerach, możemy skonfigurować 100 urządzeń USB z nośnikiem instalacyjnym Windows 7 i plikami odpowiedzi instalacji nienadzorowanej lub możemy użyć jednego serwera WDS (Windows Deployment Services) i dokonać instalacji przez sieć – co jest znacznie wygodniejsze.

## Używanie udziału sieciowego jako źródła instalacji

Alternatywnie do dysków DVD-ROM i urządzeń pamięci USB można umieścić pliki instalacyjne Windows 7 w udziale sieciowym. W tym celu trzeba skopiować zawartość nośnika instalacyjnego systemu Windows 7 do udziału sieciowego dostępnego dla klientów, na których chcemy wdrożyć Windows 7. W celu uzyskania dostępu do udziału sieciowego jako nośnika instalacyjnego z komputera klienckiego należy uruchomić ten komputer kliencki w środowisku Windows PE (Windows Preinstallation Environment). Środowisko Windows PE to system operacyjny o minimalnych funkcjach, który pozwala na dostęp do narzędzi diagnostycznych i konserwacyjnych, a także na dostęp do napędów sieciowych. Po pomyślnym uruchomieniu komputera w środowisku Windows PE można połączyć się z udziałem sieciowym i zacząć instalację, uruchamiając Setup.exe. Tworzenia rozruchowego dysku

DVD-ROM lub urządzenia USB z Windows PE nauczymy się w rozdziale 2 „Konfigurowanie obrazów systemu”.

Z powodu konieczności uruchamiania Windows PE korzystanie z udziału sieciowego ma wiele podobnych wad, co instalacja z dysku DVD-ROM lub nośnika pamięci USB. Chociaż używamy udziału sieciowego do przechowywania plików instalacyjnych systemu operacyjnego, nadal potrzebujemy zainstalowanego lub przyłączonego dysku DVD-ROM lub urządzenia pamięci USB do uruchomienia komputera. Ponadto instalacja sieciowa tego typu jest wolniejsza niż porównywalne instalacje z dysku DVD-ROM lub urządzenia pamięci USB, ponieważ procedura instalacyjna musi przenieść wszystkie pliki instalacyjne systemu operacyjnego poprzez sieć.

Zaletą używania udziału sieciowego jako źródła instalacji jest to, że, gdy chcemy wprowadzić na nim zmiany, możemy to zrobić centralnie. Jeżeli chcemy zmienić źródło USB, potrzebujemy uaktualnić każde źródło USB. Jeżeli chcemy wprowadzić zmiany na źródle DVD-ROM, musimy ponownie nagrać każdy dysk DVD. Nie trzeba zmieniać nośnika Windows PE używanego do uruchamiania klienckich komputerów, gdy uaktualnia się centralne źródło. Możemy użyć udziału sieciowego jako źródła instalacji nawet wtedy, gdy organizacja nie używa infrastruktury AD DS (Active Directory Domain Services) ani nie ma serwerów z systemem operacyjnym Windows Server.

## **Używanie Windows Deployment Services jako źródła instalacji**

Kiedy zamierzamy wykonać więcej niż kilka instalacji systemu operacyjnego przez sieć, a używamy sieci AD DS i systemu Windows Server 2008, powinniśmy rozważyć użycie WDS (Windows Deployment Services). WDS, rola dostępna na komputerze z systemem Windows Server 2008, pozwala na automatyczne wdrożenie obrazów systemu operacyjnego. WDS korzysta z technologii multitemisji, co oznacza, że zamiast transmisji oddzielnej kopii pełnego obrazu systemu operacyjnego przez sieć do każdego komputera, na którym chcemy zainstalować system Windows 7, WDS transmituje system operacyjny tylko raz do wszystkich komputerów skonfigurowanych do jego odbioru.

W celu dostępu do serwera WDS komputer musi mieć kartę sieciową zgodną z PXE lub uruchamiać się z obrazu odnajdującego WDS. Gdy komputer startuje ze zgodnej z PXE karty sieciowej lub obrazu odnajdowania, komputer kontaktuje się z serwerem WDS i może uruchomić proces instalacji systemu operacyjnego. Przygotowanie serwera WDS obejmuje import obrazu instalacyjnego, Install.wim, z nośnika instalacyjnego Windows 7 do serwera. Nie kopiujemy plików instalacyjnych przez sieć, jak w przypadku przygotowania udziału sieciowego lub urządzenia pamięci USB.

Możemy skonfigurować pliki nienadzorowanej instalacji na serwerze WDS i zmodyfikować obrazy systemu operacyjnego na serwerze WDS. Więcej na temat opcji wdrażania dostosowanych obrazów Windows 7 znajduje się w lekcji 2 rozdziału 3.

## **DODATKOWE INFORMACJE** Windows Deployment Services

Więcej na temat Usług wdrażania systemu Windows (WDS) możemy dowiedzieć się z następującej strony internetowej w witrynie Microsoft TechNet: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc265612.aspx>.



## **WSKAZÓWKA EGZAMINACYJNA**

Trzeba wiedzieć, który typ źródła instalacji wybrać w zadanych okolicznościach.

## Instalacja systemu Windows 7

Instalacja systemu Windows 7 jest względnie prosta. Proces instalacyjny rozpoczynamy poprzez uruchomienie komputera z dysku DVD-ROM lub urządzenia pamięci USB i połączenie się z serwerem WDS albo uruchomienie komputera przy pomocy Windows PE i połączenie z udziałem sieciowym, a następnie uruchomienie Setup.exe. Od tego momentu przystępujemy do procesu instalacyjnego. Możemy wykonać instalację standardową lub nienadzorowaną. Różnice pomiędzy nimi są następujące:

- **Instalacja standardowa** Podczas instalacji standardowej administrator odpowiada na serię pytań, które towarzyszą konfigurowaniu wdrożenia Windows 7 na nowym komputerze. Ten typ instalacji jest odpowiedni podczas wdrażania Windows 7 na niewielkiej liczbie komputerów.
- **Instalacja nienadzorowana** Można dokonać nienadzorowanej instalacji Windows 7 stosując plik instalacyjny nazwany Unattend.xml. Pliki instalacyjne przechowują odpowiedzi na pytania zadawane przez Setup Wizard. Po uruchomieniu procesu instalacyjnego Windows 7, Windows sprawdza, czy nie ma przyłączonych urządzeń pamięci USB zawierających ten plik w swoim katalogu głównym. Nienadzorowane instalacje są odpowiednie, gdy chcemy drożyć Windows 7 na wielu komputerach, ponieważ nie musimy pracować interaktywnie odpowiadając na pytania w miarę postępu instalacji.

## Instalacje od podstaw

Instalacja od podstaw (zwana także czystą) jest dokonywana na komputerze, który nie ma aktualnie zainstalowanego żadnego systemu operacyjnego. Może być to zupełnie nowy komputer pochodzący z fabryki albo starszy komputer z nowym dyskiem twardym, na którym chcemy zainstalować Windows 7. Do instalacji od podstaw możemy użyć dowolnego nośnika instalacyjnego. Chociaż wykonamy taką instalację w ćwiczeniu praktycznym na końcu tego rozdziału, następane kilka stron poświęcimy szczegółom pewnych opcji i koncepcji, które napotkamy podczas procesu instalacji.

Pierwsza strona, którą napotkamy podczas dokonywania instalacji, umożliwia wybranie języka, który chcemy zainstalować, formatu czasu i waluty oraz rodzaju klawiatury lub

metody wprowadzania danych używanej podczas instalacji. Ten wybór jest istotny nie tylko dlatego, że instalacja Microsoft Windows w obcym, nieznanym języku może być wyzwaniem, ale też dlatego, że nawet klawiatury z różnych krajów angielskojęzycznych mają układy inne niż standardowa klawiatura USA. Jeżeli instalujemy Windows 7 dla użytkowników, którzy potrzebują dostępu do wielu układów klawiatur, możemy dodać te alternatywne układy po zakończeniu procesu instalacji. Następnie użytkownik będzie mógł przełączać się między nimi w razie konieczności.

Następna strona pokazana na rysunku 1-1 to strona Install Windows 7 (Instalowanie systemu Windows 7). Stąd można rozpocząć instalację klikając Install Now (Zainstaluj teraz). Można także uzyskać dostęp do pewnych narzędzi naprawy Windows 7 klikając Repair Your Computer (Napraw komputer). Więcej na temat opcji naprawy dowiemy się z rozdziału 14 „Przywracanie systemu i kopie zapasowe”. Po kliknięciu opcji What To Know Before Installing Windows (O czym należy wiedzieć przed zainstalowaniem systemu Windows) uzyskamy ogólne rady instalacyjne, np. konieczność spełnienia przez komputer minimalnych wymagań sprzętowych i potrzeba posiadania przygotowanego klucza produktu.

Następny krok to przejście i zaakceptowanie licencji Windows 7. Następnie wybieramy typ instalacji: Upgrade (Uaktualnienie) lub Custom (Advanced) (Niestandardowa (Zaawansowane)). Podczas dokonywania instalacji od podstaw powinniśmy wybrać Custom (Advanced). Prawie wszystkie przeprowadzane przez nas instalacje Windows 7 będą raczej typu Custom (Advanced) niż Upgrade. Można zainicjalizować instalację aktualizacyjną tylko z Windows Vista lub Windows 7. Więcej informacji na temat aktualizacji do Windows 7 znajduje się w lekcji 2.



**RYSUNEK 1-1** Strona Install Windows 7

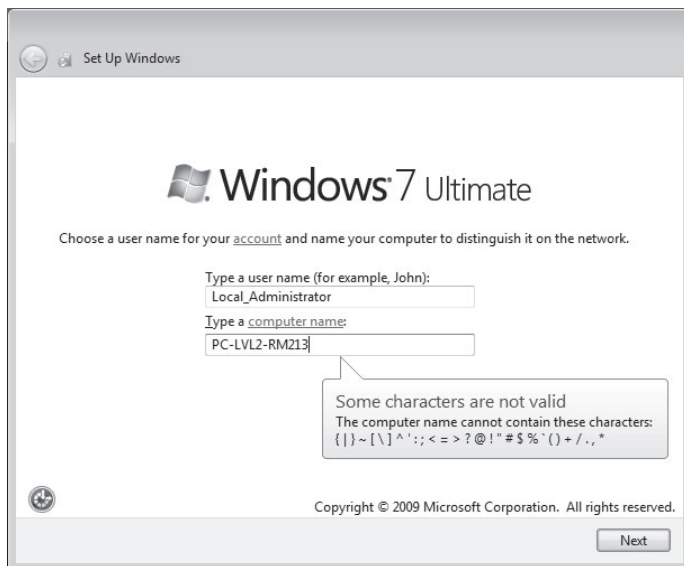
Następny krok w procesie instalacji jest wyznaczony przez miejsce przechowywania plików Windows 7. Windows 7 potrzebuje minimalnie 15 GB wolnego miejsca, chociaż w ogólności powinno się alokować go więcej. Z tej strony jest możliwy podział istniejącego dysku na mniejsze woluminy. Możemy tego dokonać klikając Drive Options (Advanced) (Opcje dysku (zaawansowane)). Procedura instalacyjna rozpoznaje automatycznie większość napędów dysków IDE (Integrated Development Environment), SATA (Serial Advanced Technology Attachment) i SCSI (Small Computer System Interface). Jeżeli komputer ma specjalny sprzęt dyskowy, taki jak macierz RAID (Redundant Array of Independent Disks), może być niezbędne użycie opcji Load Driver (Załaduj sterownik). Użycie tej opcji jest niezbędne tylko wtedy, gdy dysk, na którym chcemy zainstalować Windows, nie jest pokazany w możliwych lokalizacjach instalacji. Jeżeli dysk jest pokazany jako dostępna opcja, Windows 7 już załadował odpowiednie sterowniki. Po wyborze lokalizacji, gdzie chcemy zainstalować Windows 7, zaczyna się proces instalacji Windows 7.

#### **UWAGA** Instalacja na VHD

Podczas przeprowadzania instalacji od podstaw Windows 7 w edycji Enterprise lub Ultimate mamy dodatkową opcję zainstalowania systemu w pliku VHD (Virtual Hard Disk) zamiast bezpośrednio w woluminie. Więcej informacji, jakie kroki w tym celu trzeba podjąć, znajduje się w rozdziale 2.

Po ponownym uruchomieniu komputera trzeba określić nazwy użytkownika i komputera. Podana nazwa użytkownika będzie domyślnym kontem administratora tego komputera. Konto o nazwie Administrator, używane w poprzednich wersjach jako domyślne konto administratora, jest domyślnie wyłączone. Można włączyć to konto tylko przez modyfikację Group Policy (zasad grupy). Ponieważ nazwa użytkownika, którą się określa podczas konfiguracji, jest domyślnym kontem administratora dla tego komputera, organizacje przeprowadzające wdrożenie Windows 7 powinny wypracować zasadę nazewnictwa kont. Większość organizacji z powodów bezpieczeństwa nie pozwala osobie, która używa komputera, działać z pełnymi przywilejami administracyjnymi. Posiadanie spójnej zasady nazewnictwa dla domyślnego konta administratora zapewnia także, że profesjonalści IT nie muszą zgadywać nazwy konta lokalnego administratora, gdy potrzebują zalogować się na to konto. We wdrożeniach organizacyjnych jest także niezbędne posiadanie spójnej konwencji nazw komputerów. Nazwy komputerów i użytkowników nie mogą zawierać specjalnych znaków pokazanych na rysunku 1-2.

Po określeniu nazwy użytkownika i komputera niezbędne jest wpisanie hasła i podpowiedzi. Ponieważ to konto administratora jest domyślnym kontem administracyjnym komputera z systemem Windows 7, wskazówka do hasła nie powinna pozwolić na jego odgadnięcie przez zmyślną osobę. Wskazówki do haseł skonfigurowane dla lokalnego konta użytkownika mogą być wyświetlane przez wszystkich użytkowników w oknie logowania, co może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa.



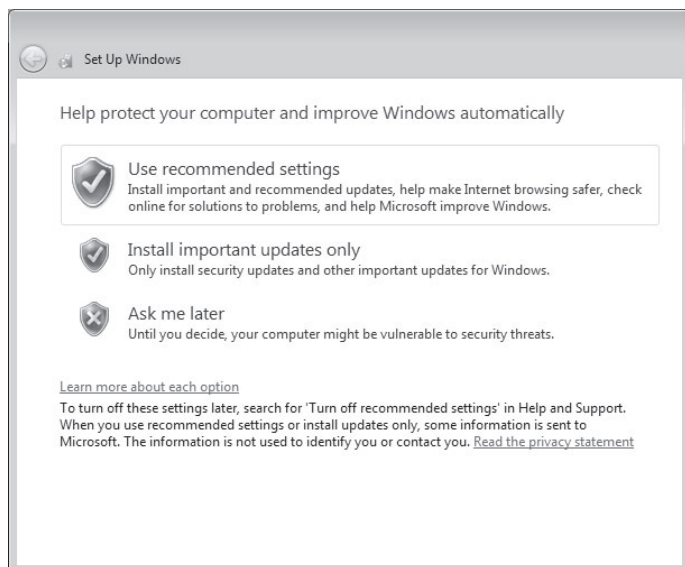
**RYСУNEK 1-2** Nazwy lokalnego administratora i komputera

Następny krok pozwala na wprowadzanie klucza produktu i skonfigurowanie systemu Windows do automatycznej aktywacji po ukończeniu instalacji i połączeniu się z Internetem. Należy pamiętać, że mamy 30 dni na dokonanie aktywacji produktu i nie musimy robić tego natychmiast po zakończeniu procesu instalacji. Lepiej wykorzystać te 30 dni na upewnienie się, że jesteśmy zadowoleni z konfiguracji programowej i sprzętowej komputera. Nie powinniśmy inicjalizować aktywacji produktu przed uznaniem konfiguracji programowej i sprzętowej za zadowalającą.

Jeżeli teraz wprowadzimy klucz produktu, Windows 7 automatycznie wybierze edycję odpowiednią dla tego klucza. Jeżeli nie wpisujemy klucza produktu, musimy wybrać, którą edycję Windows 7 zamierzamy zainstalować na komputerze. Należy tu zachować ostrożność, ponieważ klucz produktu musi pasować do odpowiedniej edycji Windows 7. Jeżeli wybierzemy instalację edycji Windows 7 Ultimate, a mamy tylko klucz produktu dla Windows 7 Home Premium, będziemy musieli albo nabyć klucz edycji Ultimate, albo przeinstalować Windows 7 od początku.

Następnie pojawi się okno Help Protect Your Computer And Improve Windows Automatically (Pomóż automatycznie chronić komputer i udoskonalać system Windows) widoczne na rysunku 1-3. Po dokonaniu instalacji dla komputerów w środowisku, gdzie nie ma takich rozwiązań automatycznej aktualizacji, jak WSUS (Windows Server Update Services), należy wybrać opcję Use Recommended Settings (Użyj ustawień zalecanych). Trzeba jednak mieć świadomość, że jeżeli zaznaczymy tę opcję, komputer z systemem Windows 7 użyje połączenia internetowego do pobrania ważnych i zalecanych aktualizacji zaraz po zakończeniu procesu instalacji. Może to mieć znaczny wpływ na wykorzystanie zewnętrznego pasma, jeżeli wdrażamy Windows 7 na wielu komputerach. W tych sytuacjach powinniśmy rozważyć wdrożenie WSUS lub podobnego rozwiązania. Jest także możliwe dodawanie

aktualizacji do obrazu instalacyjnego przed jego wdrożeniem. Więcej informacji na temat dodawania aktualizacji do obrazów instalacyjnych Windows 7 znajduje się w rozdziale 3. Więcej na temat aktualizacji Windows 7 po wdrożeniu znajduje się w rozdziale 12 „Windows Update i Windows Internet Explorer”.

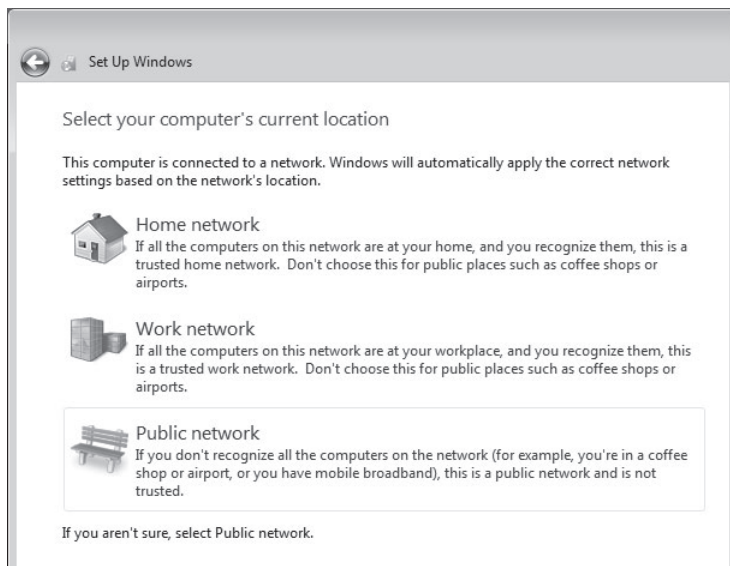


**RYSUNEK 1-3** Konfigurowanie ustawień aktualizacji

Następna faza instalacji obejmuje wybór strefy czasowej komputera, czy zegar komputera powinien aktualizować się automatycznie przy zmianie czasu na letni lub zimowy oraz ustawienia czasu i daty. Komputer prezentuje aktualne ustawienia czasu i daty, które możemy wyregulować. Po podłączeniu komputera do sieci automatycznie poprawi on swoje ustawienia czasowe na podstawie serwera w sieci lokalnej (jeżeli należy do domeny Windows) lub serwera czasu w Internecie (w przeciwnym przypadku).

Jeżeli procedura instalacyjna wykryje podczas instalacji sieć, określamy, czy jest to Home Network (Sieć domowa), Work Network (Sieć w pracy), czy Public Network (Sieć publiczna), zgodnie z rysunkiem 1-4. Typ sieci, który wybierzemy, określa, które usługi są dostępne z komputera z systemem Windows 7 i do których lokalizacji sieciowych ma on dostęp. Przykładowo może być to funkcjonalność Homegroup (Grupa domowa). Jeżeli wybierzemy ustawienie Home Network, należy określić, które biblioteki i urządzenia chcemy współdzielić z Homegroup, a także widzimy hasło Homegroup. Więcej na temat lokalizacji sieciowych znajdziemy w rozdziale 6 „Ustawienia sieci”.

Po wykonaniu tych kroków zostaniemy zalogowani do instalacji Windows 7 na lokalne konto administracyjne. Na tym etapie może być niezbędna ręczna instalacja dodatkowych sterowników urządzeń dla sprzętu, którego sterowniki nie zostały zainstalowane automatycznie podczas instalacji. Więcej na temat konfigurowania sterowników urządzeń dla systemu Windows 7 znajduje się w rozdziale 4 „Zarządzanie urządzeniami i dyskami”.



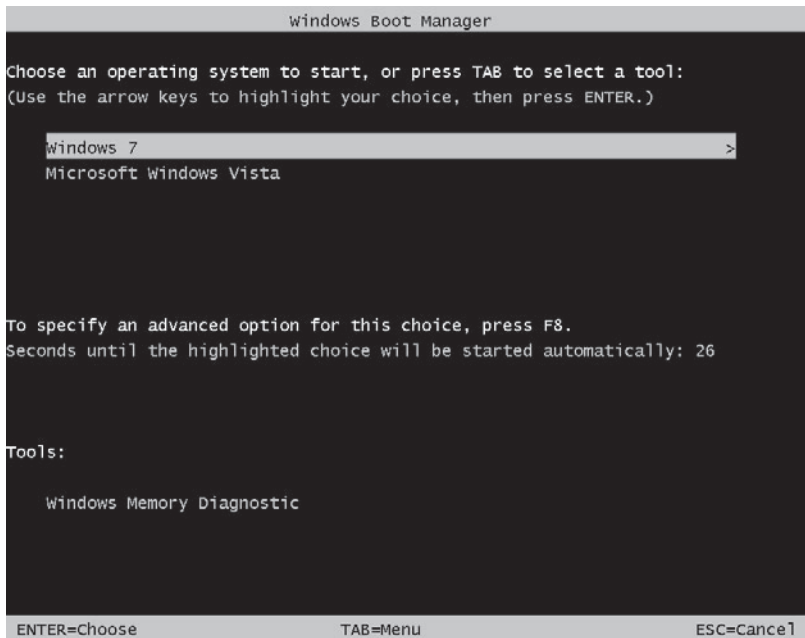
**RYSUNEK 1-4** Wybieranie typu sieci

## Podwójne instalacje

Instalacje *podwójne* (*dual-boot*) pozwalają na posiadanie dwóch lub więcej systemów operacyjnych zainstalowanych na tym samym komputerze. Można np. uruchamiać na zmianę Windows XP i Windows 7 lub Windows Vista i Windows 7. Po skonfigurowaniu komputera do podwójnego rozruchu decyzję, który system operacyjny uruchomić podczas rozruchu, podejmujemy wybierając go z menu pokazanego na rysunku 1-5.

Popularność podwójnego rozruchu maleje, ponieważ obecnie aplikacje wirtualizacji, np. Microsoft Virtual PC 2007, pozwalają na uruchamianie starszych systemów operacyjnych podczas pracy nowszych systemów operacyjnych. Dzisiaj podwójny rozruch jest najczęściej wymagany z powodów sprzętowych. Jeżeli np. komputer spełnia minimalny wymóg pamięci dla Windows 7, ale nadal musi uruchamiać programy działające tylko w Windows XP, możemy rozważyć konfigurację podwójnego rozruchu zamiast rozwiązania wirtualizacji, jeśli komputer z systemem Windows 7 nie będzie miał wystarczająco dużo pamięci do uruchomienia wirtualnej instancji Windows XP. W takiej sytuacji skonfigurujemy komputer do podwójnego rozruchu, aby użytkownik miał dostęp do obu systemów operacyjnych.

Kluczem do konfiguracji podwójnego rozruchu jest zapewnienie, że każdy system operacyjny ma własną partycję lub dysk twardy. W przypadku braku wolnej partycji lub napędu dysku twardego Windows Vista i Windows 7 zawierają narzędzie, które pozwala na zmianę rozmiaru woluminu, tak że będzie można utworzyć nowy wolumin z wolnego miejsca na istniejącym woluminie. Możemy uzyskać dostęp do tego narzędzia przez konsolę Disk Management (Zarządzanie dyskami). W celu zmiany rozmiaru woluminu należy kliknąć prawym przyciskiem wewnątrz konsoli Disk Management, a następnie Shrink Volume (Zmniejsz wolumin).



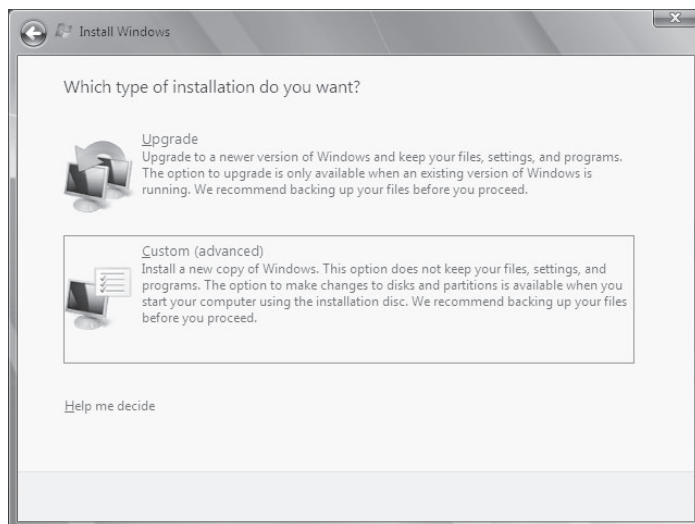
**RYSUNEK 1-5** Wybór systemu operacyjnego przy podwójnym rozruchu

Żeby uruchamiać jako drugi system Windows 7, trzeba utworzyć nowy wolumin o rozmiarze przynajmniej 15 GB. Nawet jeżeli mamy więcej dostępnego miejsca na woluminie, który chcemy pomniejszyć, utworzenie woluminu odpowiednich rozmiarów może się nie powieść, ponieważ Windows Vista może nie być w stanie przenieść pewnych specjalnych typów danych do innego miejsca na napędzie dysku twardego. Windows XP nie ma natywnych narzędzi, za pomocą których można zmniejszyć istniejące woluminy, chociaż istnieją produkty firm trzecich zapewniające tę funkcjonalność.

Podczas konfiguracji nowego komputera do uruchamiania w wielu systemach operacyjnych musimy instalować te systemy w kolejności ich wydań. Jeżeli np. chcemy uruchamiać na zmianę Windows XP i Windows 7 na nowym komputerze, trzeba zainstalować Windows XP przed instalacją Windows 7. Jeżeli zainstalujemy Windows XP po Windows 7, procedura instalacyjna Windows XP nie będzie potrafiła rozpoznać instalacji systemu operacyjnego Windows 7 i komputer będzie się uruchamiał tylko w systemie Windows XP. Jest możliwe przywrócenie komputera do działania podwójnego rozruchu komputera od tego momentu przy pomocy naprawy przy starcie Windows 7, ale prostszym sposobem działania jest po prostu instalacja systemów operacyjnych w kolejności wydawania przez Microsoft.

W celu konfiguracji komputera do podwójnego rozruchu z Windows 7 można uruchomić komputer z nośnika instalacyjnego Windows 7 albo uruchomić procedurę instalacyjną wewnątrz poprzedniej wersji Windows. Kiedy pojawi się opcja wyboru uaktualnienia lub dokonania własnej instalacji, pokazana na rysunku 1-6, należy wybrać opcję własnej instalacji. Jeżeli wybierzemy Upgrade w systemie Windows XP, procedura instalacyjna się zakończy, ponieważ nie jest możliwe przeprowadzenie aktualizacji z Windows XP. Jeżeli wybierzemy

Upgrade z Windows Vista, przeprowadzona zostanie aktualizacja i nie można będzie zastosować podwójnego rozruchu. W razie pomyłki można wycofać się do oryginalnej konfiguracji, aż do momentu pomyślnego zalogowania do nowej instalacji Windows 7.



**RYSUNEK 1-6** Wybieranie własnej instalacji w celu umożliwienia podwójnego rozruchu

Proces instalacyjny podczas konfiguracji komputera do podwójnego rozruchu jest taki sam, jak w przypadku instalacji od podstaw. Głównym problemem jest upewnienie się co do wyboru prawidłowego dysku lub woluminu, na którym chcemy zainstalować Windows 7. Jeżeli pomyłkowo określimy wolumin lub dysk, który zawiera system operacyjny, który chcemy uruchamiać na zmianę, może się to zakończyć wyczyszczeniem tego woluminu i zastąpieniem go nową instalacją Windows 7. Po zakończeniu instalacji można będzie uruchamiać na zmianę różne systemy operacyjne, przy czym Windows 7 będzie systemem domyślnym. Więcej na temat konfiguracji domyślnego systemu operacyjnego dowiemy się dalej w tej lekcji.

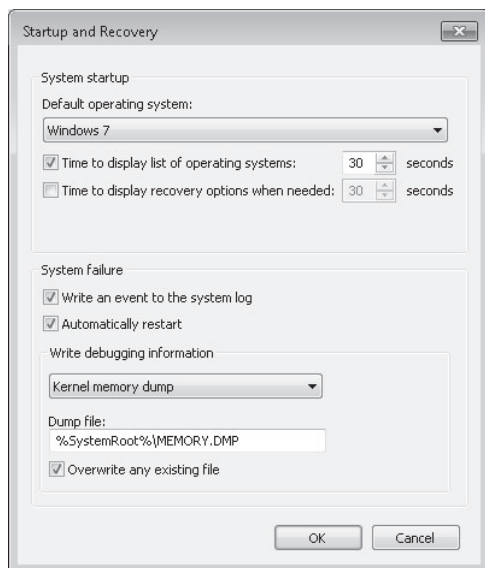
## Podwójny rozruch i dyski wirtualne (VHD)

Wyjątkiem od reguły wymagania oddzielnej partycji dla każdego systemu operacyjnego, kiedy chcemy uruchamiać wiele systemów, jest rozruch z pliku VHD. Z plików VHD można zainstalować, a następnie uruchamiać system Windows 7 w edycjach Enterprise i Ultimate, a także Windows Server 2008 R2. Rozruch z VHD jest możliwy tylko na komputerach ze środowiskiem rozruchowym Windows 7 lub Windows Server 2008 R2. Oznacza to, że nie można uruchamiać na zmianę komputerów z Windows XP ani Windows Vista z systemem Windows 7 zainstalowanym na pliku VHD, chociaż jest możliwy potrójny rozruch z Windows 7 na VHD, jeżeli mamy komputer, który uruchamia się na zmianę z wcześniejszą wersją Windows i Windows 7. Jest tak, ponieważ komputer skonfigurowany do podwójnego rozruchu z Windows 7 ma już obecne środowisko uruchomieniowe Windows 7. Sposób instalacji Windows 7 na pliku VHD poznamy w rozdziale 2.

## Konfigurowanie domyślnego systemu operacyjnego

Po konfiguracji komputera do podwójnego rozruchu jeden z systemów operacyjnych jest wybrany jako domyślny. To oznacza, że komputer uruchamia się domyślnie z tym systemem operacyjnym, o ile użytkownik nie wybierze innego. Wykonaj poniższe kroki w celu zmiany domyślnego systemu operacyjnego przy użyciu graficznego interfejsu użytkownika (GUI):

1. W menu Start otwórz Control Panel (Panel sterowania). Wybierz Small Icons (Małe ikony) z listy rozwijanej View By (Widok według).
2. Kliknij System, a następnie Advanced System Settings (Zaawansowane ustawienia systemu). Otworzy się okno dialogowe System Properties (Właściwości systemu).
3. Na karcie Advanced (Zaawansowane) kliknij Settings (Ustawienia) w sekcji Startup And Recovery (Uruchamianie i odzyskiwanie). Otworzy się okno dialogowe Startup And Recovery pokazane na rysunku 1-7.



**RYСУNEK 1-7** Wybieranie domyślnego systemu operacyjnego

4. Z listy rozwijanej Default Operating System (Domyślny system operacyjny) wybierz, który system operacyjny będzie uruchamiał się domyślnie.

Wykonaj następujące kroki w celu konfiguracji domyślnego systemu operacyjnego przy pomocy narzędzia wiersza poleceń Bcdedit.exe:

1. Otwórz administracyjny wiersz poleceń klikając prawym przyciskiem myszy Command Prompt (Wiersz polecenia) w folderze Accessories (Akcesoria) menu Start i wybierając Run As Administrator (Uruchom jako administrator). Kliknij OK, kiedy pojawi się okno dialogowe User Account Control (Kontrola konta użytkownika).

2. Wprowadź polecenie **bcdedit /enum**, aby wyświetlić listę aktualnych wpisów w menu uruchamiania, podobną do wyświetlonej na rysunku 1-8.
3. W celu zmiany domyślnego wpisu użyj polecenia **bcdedit /default**, a następnie podaj identyfikator. Na rysunku 1-8 jest to {879f7be0-2163-11de-b92d-d86aaca536b1}.

```

Administrator: Command Prompt
Windows Boot Manager
-----
identifier          (bootmgr)
device              partition=C:
description         Windows Boot Manager
locale              en-US
inherit             <globalsettings>
default             <current>
resumeobject       {b9ca8428-261e-11de-88d2-c7700f87ffa0}
displayorder       (current)
toolsdisplayorder  <memdiag>
timeout             30

Windows Boot Loader
-----
identifier          (current)
device              partition=F:
path                \Windows\system32\winload.exe
description         Windows 7
locale              en-US
inherit             <bootloadersettings>
recoverysquence     <b9ca842a-261e-11de-88d2-c7700f87ffa0>
recoverenabled     Yes
osdevice            partition=F:
systemroot          \Windows
resumeobject       {b9ca8428-261e-11de-88d2-c7700f87ffa0}
nx                 OptIn

Windows Boot Loader
-----
identifier          {878f7be0-2163-11de-b92d-d86aaca536b1}
device              partition=C:
path                \Windows\system32\winload.exe
description         Microsoft Windows Vista
locale              en-US
inherit             <bootloadersettings>
osdevice            partition=C:
systemroot          \Windows
resumeobject       {878f7be1-2163-11de-b92d-d86aaca536b1}
nx                 OptIn

F:\Windows\system32>

```

**RYСУNEK 1-8** Modyfikowanie menu rozruchowego za pomocą BCDedit

**UWAGA** Podwójny rozruch z alternatywnymi systemami operacyjnymi

Jest możliwe także skonfigurowanie komputera z podwójnym rozruchem pomiędzy Windows 7 a innym systemem operacyjnym na PC, np. Linux, lub na komputerze Macintosh przy pomocy specjalnych narzędzi (Mac OSX). Mało prawdopodobne, aby te konfiguracje były testowane na egzaminie 70-680.

## ZADANIE Przeprowadzenie instalacji od podstaw

Instalację od podstaw wykonujemy podczas instalacji systemu operacyjnego na komputerze, który aktualnie nie ma żadnego systemu. Zaletą takiej instalacji jest to, że nie trzeba się martwić zachowaniem żadnych danych, które mogły znajdować się na komputerze, ponieważ komputer ich nie zawiera. Dokonujemy tego typu instalacji na komputerach, które właśnie zostały dostarczone od sprzedawcy lub gdy zastąpiliśmy twardy dysk komputera i nie wybraлиśmy przywracania systemu operacyjnego z istniejącej kopii zapasowej.

## ĆWICZENIE Instalacja Windows 7

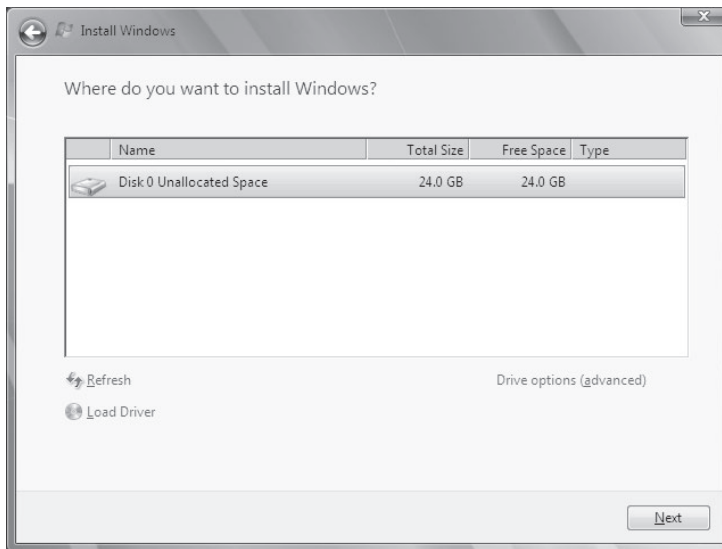
W tym ćwiczeniu zainstalujemy Windows 7 na komputerze bez systemu operacyjnego. Choć instrukcja zakłada, że używamy jako źródła instalacji dysku DVD-ROM, możemy także przeprowadzić instalację uruchamiając komputer ze specjalnie przygotowanego urządzenia pamięci USB. Przed rozpoczęciem ćwiczenia należy się upewnić, że BIOS komputera jest skonfigurowany do rozruchu z odpowiedniego urządzenia.

1. Włóż nośnik instalacyjny Windows 7 do napędu DVD-ROM komputera i włącz komputer. Może pojawić się monit o wciśnięcie klawisza w celu uruchomienia z dysku DVD-ROM.
2. Na pierwszej stronie kreatora Install Windows, pokazanej na rysunku 1-9, wybierz język instalacji, format czasu i waluty, których chcesz używać, i klawiaturę lub metodę wprowadzania danych. Kliknij Next (Dalej).



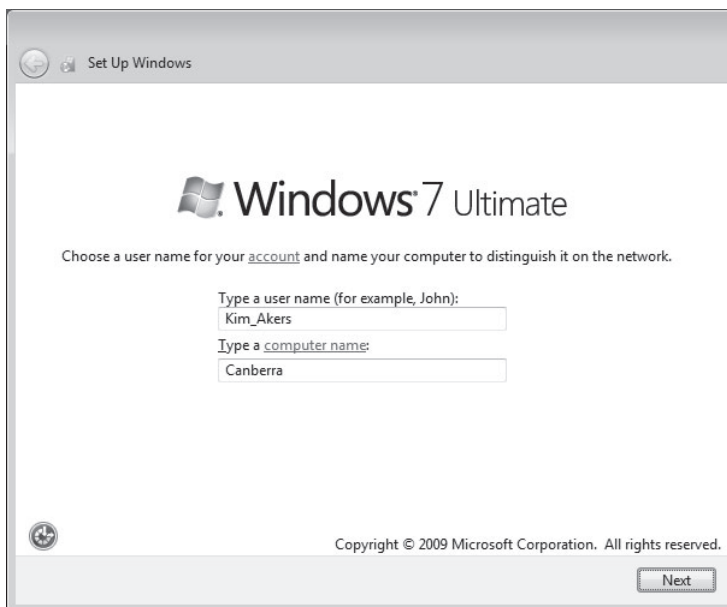
**RYСУNEK 1-9** Wybieranie języka instalacji

3. Kliknij Install Now. Przejrzyj umowę licencyjną, a potem zaznacz pole wyboru I Accept The License Terms (Akceptuję postanowienia licencyjne). Kliknij Next.
4. Na stronie Which Type Of Installation Do You Want? (Jakiego typu instalację chcesz wykonać?) kliknij Custom (Advanced). Pozwoli to na instalację nowej kopii Windows 7.
5. Na stronie Where Do You Want To Install Windows? (Gdzie chcesz zainstalować system Windows?), pokazanej na rysunku 1-10, wybierz dysk, który ma przynajmniej 16 GB wolnego miejsca i kliknij Next. Jeżeli nie pojawi się żaden dysk, możliwe, że trzeba załadować sterownik do dysku klikając element Load Driver. Ponieważ jest to instalacja od podstaw, dysk, który pojawi się w tym oknie dialogowym, nie powinien zawierać sformatowanych woluminów.



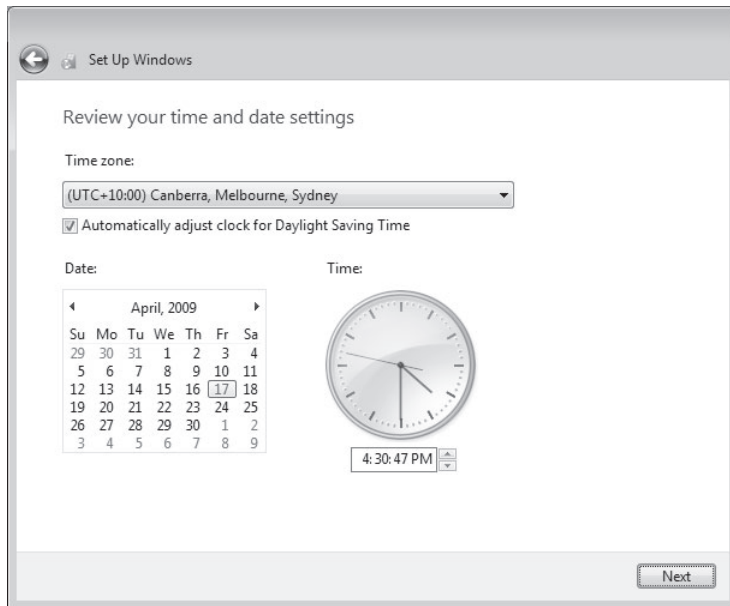
**RYSUNEK 1-10** Wybór dysku do instalacji

6. Instalacja się zaczyna. Potrwa trochę czasu w zależności od prędkości komputera, na którym instalujemy Windows 7. Komputer będzie się uruchamiał kilka razy podczas procesu instalacji.
7. Gdy pojawi się strona przedstawiona na rysunku 1-11, wprowadź nazwę użytkownika Kim\_Akers i nazwę komputera Canberra, a następnie kliknij Next.



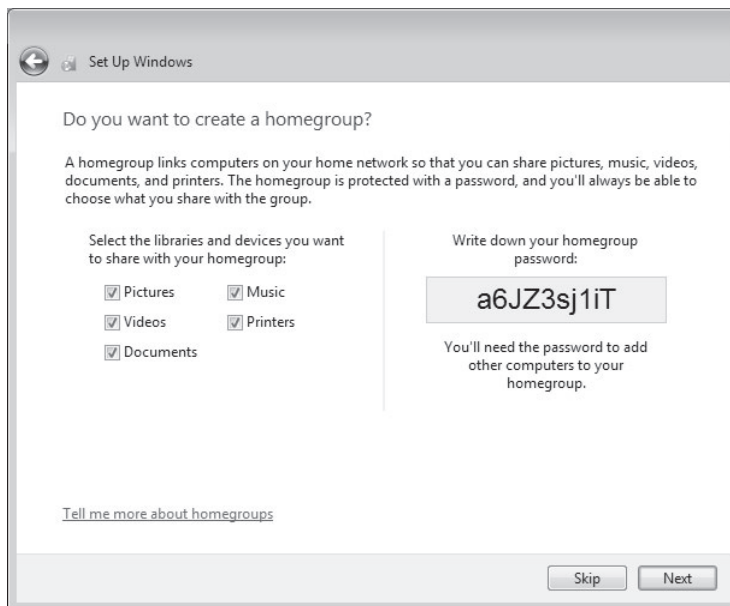
**RYSUNEK 1-11** Wprowadzanie nazwy użytkownika i komputera

8. Na stronie Set A Password For Your User Account (Ustaw hasło dla swojego konta) wpisz hasło **P@ssw0rd** dwukrotnie. Wprowadź jako podpowiedź do hasła numer tej strony podręcznika. Kliknij Next.
9. Na stronie Type Your Product Key For Activation (Wpisz klucz produktu, aby dokonać aktywacji) wprowadź klucz produktu, ale wyczyść pole wyboru Automatically Activate Windows When I'm Online (Automatycznie aktywuj system Windows, gdy jestem w trybie online). Kliknij Next.
10. Na stronie Help Protect Your Computer And Improve Windows Automatically kliknij Ask Me Later (Zapytaj mnie później).
11. Na stronie Review Your Time And Date Settings (Przejrzyj ustawienia godziny i daty), pokazanej na rysunku 1-12, skonfiguruj strefę czasową odpowiednią dla swojego regionu, włącz Automatically adjust clock for Daylight Saving Time (Automatycznie dostosuj zegar do zmiany czasu), jeżeli w tym regionie obowiązują zmiany czasu, oraz sprawdź datę i czas. Następnie kliknij Next.



**RYСУNEK 1-12** Ustawienia czasu

12. Na stronie Select Your Computer's Current Location (Wybierz bieżącą lokalizację komputera) kliknij Home Network.
13. Jeżeli pojawi się strona Do You Want To Create A Homegroup? (Czy chcesz utworzyć grupę domową?), pokazana na rysunku 1-13, zaznacz wszystkie biblioteki i zanotuj hasło swojej grupy domowej. Kliknij Next. Po dokonaniu tego kroku instalacja jest zakończona. Wyłącz komputer.



RYSUNEK 1-13 Tworzenie grupy domowej

## Podsumowanie lekcji

---

- Windows 7 ma sześć różnych edycji. Każda edycja ma inny zestaw funkcji. Tylko edycje Professional, Enterprise i Ultimate mogą być skonfigurowane do przyłączania się do domeny. Tylko edycje Enterprise i Ultimate zawierają funkcje przydatne w dużych firmach, np. BitLocker, AppLocker, DirectAccess i BranchCache.
- Windows 7 ma dwie różne wersje. Wersja 32 bitowa jest znana jako wersja x86. Wersja 64 bitowa jest znana także jako wersja x64. Wersje 32 bitowe obsługują maksymalnie 4 GB pamięci RAM. Wersje x64 obsługują od 8 GB do 128 GB, w zależności od edycji.
- Edycje Windows 7 Home Basic i Starter wymagają 1 GHz x86 lub x64 CPU, 512 MB pamięci operacyjnej, 20 GB HDD i 32 MB karty graficznej, która obsługuje DirectX 9.
- Edycje Windows 7 Home Premium, Professional, Enterprise i Ultimate wymagają 1 GHz x86 lub x64 CPU, 1 GB pamięci operacyjnej, 20 GB HDD i 128 MB karty graficznej obsługującej sterownik WDDM, Pixel Shader 2.0, 32 bitów na piksel i grafikę DirectX 9.
- Windows 7 może być zainstalowany z dysku DVD-ROM, urządzenia pamięci USB, udziału sieciowego lub serwera WDS. Dysków DVD-ROM i urządzeń pamięci USB powinniśmy używać dla niewielu komputerów, WDS dla dużej liczby komputerów, a udziału sieciowego w środowiskach nie obsługujących WDS.

- Windows 7 może być skonfigurowany do podwójnego rozruchu z Windows XP, Windows Vista oraz Windows 7. Można skonfigurować Windows 7 do rozruchu z VHD tylko wtedy, gdy komputer ma środowisko startowe Windows 7 lub Windows Server 2008 R2.

## Pytania do lekcji

---

Poniższe pytania mają na celu utrwalenie najważniejszych informacji zaprezentowanych w lekcji 1 „Instalacja systemu Windows 7”.

### **UWAGA** Odpowiedzi

Odpowiedzi na te pytania z objaśnieniami, który wariant jest poprawny, a który nie, znajdują się w części „Odpowiedzi” na końcu książki.

1. Które narzędzie służy do przygotowania urządzenia pamięci USB, aby można było uruchomić z niego komputer w celu instalacji Windows 7 na laptopie bez napędu DVD-ROM?
  - A. LoadState.exe
  - B. ScanState.exe
  - C. Diskpart
  - D. Bcdedit
2. Chcemy wdrożyć nowy komputer do testowania zgodności oprogramowania. Ten komputer ma się uruchamiać z systemami operacyjnymi Windows 7, Windows XP i Windows Vista. W jakiej kolejności trzeba zainstalować te systemy, aby spełnić wymagania bez konieczności edycji wpisów uruchamiania przy pomocy Bcdedit?
  - A. Windows 7, Windows XP, a potem Windows Vista
  - B. Windows Vista, Windows 7, a potem Windows XP
  - C. Windows XP, Windows 7, a potem Windows Vista
  - D. Windows XP, Windows Vista, a potem Windows 7
3. Które z następujących wersji i edycji Windows 7 można zainstalować, aby skorzystać z zalet zasobów sprzętowych na komputerze z 16 GB pamięci RAM? (Zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi).
  - A. Windows 7 Ultimate x86
  - B. Windows 7 Professional x64
  - C. Windows 7 Enterprise x86
  - D. Windows 7 Home Premium x64

4. Chcemy użyć WDS do przeprowadzenia instalacji sieciowej Windows 7. Które z następujących urządzeń sprzętowych musi mieć komputer, przy założeniu że nie uruchamiamy komputera z obrazu odnajdowania WDS?
- A. Napęd DVD-ROM
  - B. Kartę sieciową zgodną z PXE
  - C. Slot USB 2.0
  - D. Port HDMI
5. Jaka jest minimalna liczba woluminów, które powinien mieć komputer z systemem Windows XP, jeżeli chcemy obsłużyć podwójny rozruch z Windows 7?
- A. 1
  - B. 2
  - C. 3
  - D. 4

## Lekcja 2: Uaktualnianie do Windows 7

---

Chociaż większość dużych organizacji korzysta z obrazów systemowych do szybkiego wdrożenia systemu operacyjnego, ustawień i aplikacji do nowych komputerów, większość mniejszych organizacji ma mniej planowe podejście do zarządzania komputerami osobistymi. Aplikacje są często nabywane i instalowane zgodnie z potrzebami, a w wielu organizacjach żadne dwa komputery nie mają dokładnie tego samego zbioru zainstalowanych aplikacji. Dlatego zmiana systemu operacyjnego na nowy może być wyzwaniem. Jeżeli dokonamy instalacji od podstaw, musimy upewnić się, że jesteśmy w stanie zainstalować użytkownikom unikalny zbiór aplikacji, jaki mieli poprzednio na swoich oryginalnych komputerach. Zaletą uaktualnienia z jednego systemu operacyjnego na następny jest to, że wszystkie dane użytkownika i aplikacje, które znajdowały się w poprzednim systemie operacyjnym, będą obecne w uaktualnianym systemie. W tej lekcji poznamy warunki konieczne do uaktualnienia systemu do Windows 7 przy zachowaniu wszystkich aplikacji i danych istniejących na komputerze przed aktualizacją.

### Po ukończeniu tej lekcji Czytelnik będzie umiał:

- Uaktualnić system do Windows 7 z Windows Vista.
- Migrować do systemu Windows 7 z Windows XP.
- Uaktualnić z jednej edycji Windows 7 do innej edycji Windows 7.

**Szacowany czas trwania lekcji: 70 minut**

## Uaktualnianie z edycji Windows 7

Czasem potrzeba uaktualnić system z jednej edycji Windows 7 na inną. Załóżmy, że np. mała firma nabyła kilka laptopów z zainstalowanym Windows 7 Home Basic, a chce używać funkcji BitLocker i przyłączyć komputery do domeny. Zamiast wymazywać dyski komputerów i instalować inną edycję Windows 7, można uaktualnić te komputery do edycji Windows 7 obsługującej potrzebne funkcje.

Jest kilka zalet dokonywania uaktualnienia edycji Windows 7 przewyższających dokonanie instalacji innej edycji od podstaw. Pierwszą zaletą takiej aktualizacji jest to, że jest tańsza niż pozyskanie licencji na firmowo nowy system operacyjny. Uaktualnienie np. do Windows 7 Ultimate z Windows 7 Home Basic jest tańsze niż nabycie nowej licencji Windows 7 Ultimate. Drugą zaletą jest to, że zachowuje się wszystkie aplikacje i dane.

Jak dowiedzieliśmy się z lekcji 1, każda edycja Windows 7 jest rozszerzeniem poprzedniej. Windows 7 Professional zawiera wszystkie funkcje obecne w Windows Home Premium, a także kilka dodatkowych funkcji; Windows 7 Ultimate zawiera wszystkie funkcje z Windows 7 Professional, a także własne dodatkowe funkcje.

Windows 7 pozwala na aktualizację z jednej edycji do innej, o ile ta edycja ma więcej funkcji. Można np. uaktualnić system z edycji Home Premium do edycji Professional, Enterprise lub Ultimate, ale nie można uaktualnić z edycji Ultimate do edycji Home Premium ani Professional.

Chociaż możliwa jest aktualizacja pomiędzy edycjami Windows 7, nie można przeprowadzić aktualizacji pomiędzy wersjami tego systemu. Nie można więc uaktualnić wersji x86 na x64 ani odwrotnie. Załóżmy, że np. programista ma komputer z 4 GB pamięci RAM i zainstalowaną wersją x86 Windows 7 Enterprise. Ten konkretny programista wykonuje dużo pracy testując kompatybilność aplikacji używając maszyn wirtualnych i potrzebuje więcej pamięci RAM. Wersja x86 systemu Windows 7 Enterprise obsługuje maksymalnie 4 GB pamięci RAM. Wersja x64 systemu Windows 7 Enterprise obsługuje do 128 GB pamięci RAM. Jednak nie można uaktualnić wersji x86 Windows 7 Enterprise do wersji x64 systemu Windows 7. Zamiast tego konieczne jest dokonanie opisanej dalej migracji „wipe and load”, czyli wykonanie kopii zapasowej danych programisty i przeprowadzenie od podstaw instalacji systemu operacyjnego x64, po czym zaimportowanie danych i ustawień do uaktualnionego komputera. Alternatywnie można skonfigurować komputer do podwójnego rozruchu pomiędzy wersjami x86 i x64 systemu Windows 7. Jest to jeszcze łatwiejsze dzięki funkcji rozruchu z VHD, która jest zawarta w edycjach Enterprise i Ultimate. Nadal jednak jest niezbędna migracja danych pomiędzy tymi dwoma systemami operacyjnymi. Migrację opiszemy bardziej szczegółowo w lekcji 3 „Zarządzanie profilami użytkowników”.

Można użyć jednej z następujących dwóch metod dokonywania aktualizacji z jednej edycji Windows 7 do innej:

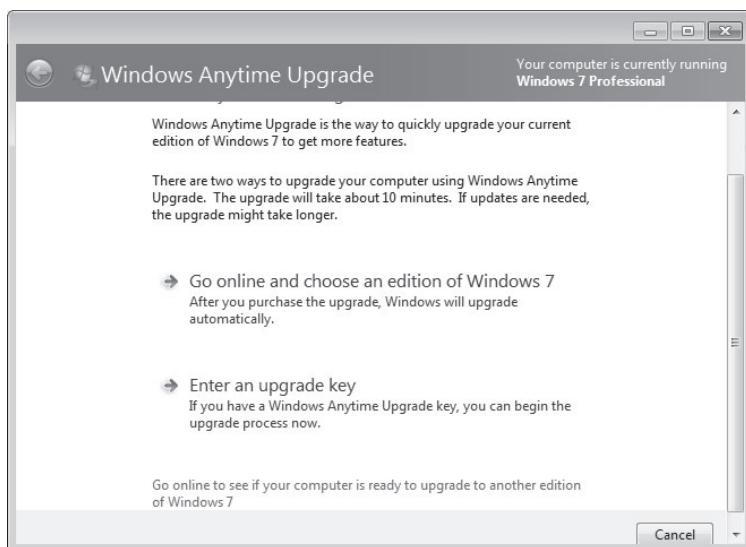
- **Aktualizacja przy pomocy nośnika instalacyjnego** Uaktualnianie przy pomocy nośnika jest podobne do aktualizacji z Windows Vista. Należy uzyskać klucz produktu edycji, do której chcemy aktualizować system, po czym zacząć aktualizację przy pomocy

nośnika instalacyjnego Windows 7. Ta metoda jest najodpowiedniejsza dla organizacji z wymaganą dużą liczbą aktualizacji pomiędzy edycjami.

- **Windows Anytime Upgrade** Przy pomocy aktualizacji Windows Anytime Upgrade, pokazanej na rysunku 1-14, można nabyć aktualizację przez Internet i automatycznie odblokować wybrane funkcje. Ta metoda aktualizacji jest odpowiedniejsza dla użytkowników domowych i użytkowników w małych firmach z wymaganą niewielką liczbą aktualizacji pomiędzy edycjami.

## Uaktualnianie z Windows Vista

Komputery z systemem Windows Vista można uaktualnić do Windows 7. Gdy aktualizujemy z Windows Vista na Windows 7, wszystkie dokumenty, ustawienia, aplikacje i konta użytkowników, które istniały na komputerze z systemem Windows Vista, będą dostępne po zakończeniu. Zaletą aktualizacji jest to, że pozwala ona zatrzymać aktualną konfigurację aplikacji. Gdy dokonujemy migracji, trzeba ponownie zainstalować aplikacje użytkownika na nowym komputerze. Jak wspomnieliśmy poprzednio, może to być problematyczne w organizacjach, które nie zachowują ostrożności przy nadzorowaniu, jaki konkretny zbiór aplikacji jest zainstalowany na każdym z komputerów użytkowników.



**RYСУNEK 1-14** Windows Anytime Upgrade

Przed przystąpieniem do dokonywania aktualizacji z Windows Vista do Windows 7 należy uruchomić Windows 7 Upgrade Advisor (Doradca uaktualnienia). Windows 7 Upgrade Advisor to aplikacja dostępna do pobrania z witryny internetowej firmy Microsoft, która informuje, czy Windows 7 będzie działać na komputerze z konfiguracją sprzętową i programową w systemie Windows Vista. Przed uruchomieniem Windows 7 Upgrade Advisor

powinniśmy upewnić się, że cały sprzęt, którego chcemy użyć z Windows 7, w tym drukarki, skanery i kamery, jest podłączony do komputera. Upgrade Advisor generuje raport, który informuje, które aplikacje i urządzenia są znane jako sprawiające problemy z Windows 7. Podobny raport kompatybilności jest generowany podczas procesu aktualizacji, ale wersja tworzona przez Windows 7 Upgrade Advisor jest prawdopodobnie bardziej aktualna.

#### **DODATKOWE INFORMACJE** Windows 7 Upgrade Advisor

Windows 7 Upgrade Advisor można uzyskać z następującej witryny internetowej:  
<http://www.microsoft.com/windows/windows-7/upgrade-advisor.aspx>.

#### **UWAGA** Użycie wyszukiwarki

Innym sposobem wyznaczenia, czy konkretne urządzenie sprzętowe lub aplikacja jest kompatybilne z systemem Windows 7, jest wykorzystanie wyszukiwarki. Prawdopodobnie ktoś wcześniej już próbował użyć z Windows 7 zbioru urządzeń sprzętowych i aplikacji, które nas interesują. Jeżeli ktoś miał z tym problemy, prawdopodobnie zamieścił informację na ten temat na forum wsparcia, blogu lub gdziekolwiek indziej w Internecie.

Windows Vista i Windows 7 mają te same podstawowe wymagania sprzętowe. To oznacza, że nie trzeba aktualizować pamięci RAM ani procesora komputera z systemem Windows Vista, aby działał na nim Windows 7, chociaż potrzeba przynajmniej 10 dodatkowych gigabajtów na woluminie Windows Vista, aby dokonać aktualizacji.

Przed i podczas aktualizacji z Windows Vista do Windows 7 należy pamiętać o następujących wymaganiach:

- Wykonać pełną kopię zapasową komputera z systemem Windows Vista przed wykonaniem instalacji. W ten sposób, jeśli coś się nie uda, będziemy mogli w pełni odtworzyć Windows Vista.
- Musimy upewnić się, że system Windows Vista ma zainstalowany Service Pack 1 lub późniejszy, zanim uaktualnimy go do Windows 7.
- Upewnić się, że mamy klucz produktu Windows 7 przed aktualizacją.
- Nie można przeprowadzić aktualizacji pomiędzy różnymi architekturami procesorów. Wersja x86 systemu Windows Vista nie może być uaktualniania do wersji x64 systemu Windows 7 ani na odwrót.
- Uaktualnienie można wykonać tylko do odpowiedniej lub wyższej edycji Windows 7. Możemy uaktualnić Windows Vista Home Premium do Windows 7 Home Premium, Professional, Enterprise lub Ultimate, ale nie do Windows 7 Starter. Windows 7 Professional jest odpowiednikiem Windows Vista Business.
- Upewnić się przed przystąpieniem do aktualizacji, że na woluminie Windows Vista jest przynajmniej 10 GB wolnego miejsca.

Aktualizację z Windows Vista do Windows 7 przeprowadzimy w zadaniu praktycznym na końcu tej lekcji.

## Wycofywanie z uszkodzonej aktualizacji

Aktualizacja Windows 7 automatycznie wycofuje się do Windows Vista, jeżeli wystąpi błąd podczas procesu instalacji. Możemy także wycofać się do Windows Vista ręcznie do czasu pomyślnego zalogowania. Oznacza to, że jeśli wystąpi np. problem ze sterownikiem, który uniemożliwi pomyślne zalogowanie, można będzie wycofać się do istniejącej instalacji Windows Vista. Jednak po przeprowadzeniu pomyślnego logowania do systemu Windows 7 nie można już będzie powrócić do Windows Vista bez wykonania od podstaw instalacji systemu operacyjnego lub przywrócenia go z kopii zapasowej.



### SZYBKI TEST

- Kiedy nie jest możliwe uaktualnienie z Windows Vista do Windows 7?

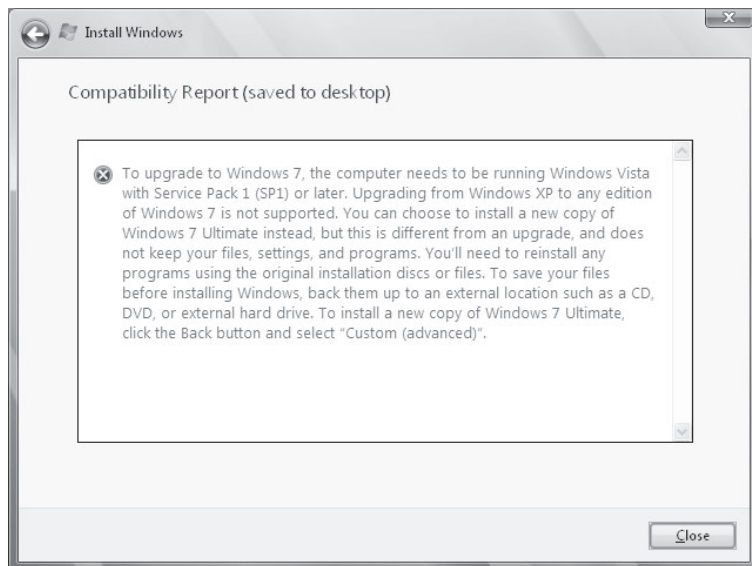
### Odpowiedź

- Nie można uaktualnić z wersji x86 systemu Windows Vista do wersji x64 systemu Windows 7, ani z wersji x64 systemu Windows Vista do wersji x86 systemu Windows 7. Nie można także uaktualnić niektórych edycji Windows Vista do niektórych edycji Windows 7.

## Migracja z Windows XP

Nie jest możliwa aktualizacja bezpośrednio z Windows XP do Windows 7. Jeśli spróbujemy wykonać uaktualnienie, pojawi się komunikat pokazany na rysunku 1-15. Organizacje, które chcą przenieść użytkowników z komputerów z systemem Windows XP do Windows 7, powinny rozważyć migrację.

Istnieją dwa podstawowe scenariusze migracji dla migracji danych profilu użytkownika: *migracja side by side* (obok siebie) i *migracja wipe and load* (wyczyść i załaduj). Wybór wersji zależy w dużym stopniu od sprzętu komputera źródłowego. Jeżeli komputer źródłowy ma odpowiedni sprzęt, aby obsłużyć Windows 7, a nie chcemy skonfigurować komputera do podwójnego rozruchu, dokonujemy migracji „wipe and load”. Jeżeli sprzęt komputera źródłowego nie jest wystarczający, aby obsłużyć Windows 7, musimy dokonać migracji „side by side”. Potrzebujemy także dokonać migracji „side by side”, jeżeli konfigurujemy komputery do podwójnego rozruchu, ponieważ jest to jedyny sposób, aby przenieść dane aplikacji z partycji Windows XP do partycji Windows 7.



**RYSUNEK 1-15** Brak możliwości aktualizacji z Windows XP do Windows 7

## Migracje „side by side”

Używamy *migracji side by side*, gdy musimy przenieść dane użytkownika z jednego komputera na inny. W zależności od używanej metody migracji konieczne może być równoczesne włączenie obydwu komputerów podczas migracji. Jest to niezbędne, gdy używamy metod bezpośredniego transferu danych z jednego komputera do drugiego, np. przez specjalny kabel lub sieć. Zaletą migracji „side by side” jest to, że wszystkie dane pozostają na komputerze źródłowym nawet po przeprowadzeniu ich migracji na komputer docelowy. Jeżeli coś się nie uda podczas migracji, użytkownik może nadal powrócić do swojego starego komputera.

## Migracje „wipe and load”

*Migracje wipe and load* obejmują eksport danych użytkownika z komputera do zewnętrznej lokalizacji, takiej jak urządzenie przenośne USB lub udział sieciowy, usunięcie istniejącego systemu operacyjnego, wykonanie instalacji Windows 7 od podstaw, a następnie zaimportowanie danych użytkownika z zewnętrznej lokalizacji. Po pomyślnym wykonaniu migracji można skasować dane użytkownika z zewnętrznej lokalizacji.

Migracji „wipe and load” używamy, gdy chcemy zainstalować Windows 7, ale nie możemy wykonać bezpośredniej aktualizacji, ponieważ komputer ma zainstalowany system Windows XP lub wersję Windows Vista lub Windows 7, która korzysta z innej architektury. Jest tak np., gdy chcemy zmienić system operacyjny komputera z Windows 7 Enterprise (x86) na Windows 7 Enterprise (x64). Wadą migracji „wipe and load” jest to, że użytkownik nie może łatwo powrócić do oryginalnej konfiguracji, jeżeli coś się nie uda podczas migracji. Więcej na temat migracji danych nauczymy się w lekcji 3.

## ZADANIE **Uaktualnienie do Windows 7**

W tym opcjonalnym zadaniu uaktualnimy istniejący komputer z systemem Windows Vista do Windows 7. Musimy upewnić się, że komputer ma przynajmniej 10 GB wolnego miejsca, aby pomyślnie go zaktualizować. Ta aktualizacja może być dokonana na komputerze z Windows Vista z zastosowaniem oprogramowania wirtualizacyjnego.

### ĆWICZENIE 1 **Uaktualnienie z Windows Vista do Windows 7**

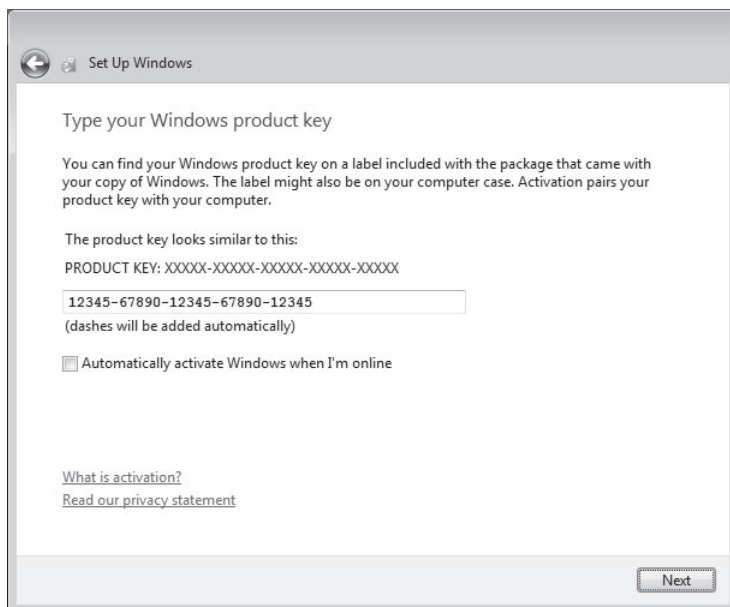
Przed rozpoczęciem tego ćwiczenia należy się upewnić, że wersja Windows 7, do której będziemy aktualizować, ma tę samą architekturę, co wersja Windows Vista, którą aktualizujemy. Jeżeli mamy np. wersję x86 systemu Windows Vista, trzeba sprawdzić, że mamy nośnik instalacyjny z wersją x86 systemu Windows 7.

1. Zaloguj się do komputera z systemem Windows Vista z kontem użytkownika, który należy do lokalnej grupy Administratorów (Administratorzy).
2. Otwórz źródło instalacji Windows 7 i kliknij dwukrotnie Setup.exe. Po monicie User Account Control kliknij Allow (Zezwalaj). Załaduje się strona Install Windows. Kliknij Install Now.
3. Na stronie Get Important Updates For Installation (Pobierz ważne aktualizacje do zainstalowania) kliknij Do Not Get The Latest Updates For Installation (Nie pobieraj najnowszych aktualizacji do zainstalowania).
4. Na stronie licencji przejrzyj licencję systemu operacyjnego Windows 7, a następnie zaznacz pole wyboru I Accept The License Terms. Kliknij Next.
5. Na stronie Which Type Of Installation Do You Want? kliknij Upgrade. Procedura instalacyjna sprawdzi kompatybilność, a następnie zacznie uaktualnianie Windows. Czas trwania tego kroku zależy od prędkości aktualizowanego komputera. Komputer uruchamia się wielokrotnie podczas tego procesu.

**UWAGA** Jest możliwe wycofanie aktualizacji przez wybór opcji Roll Back Upgrade (wycofaj aktualizację) z menu rozruchowego, gdy komputer uruchamia się ponownie. Nie należy tego robić, jeśli nie chce się zaczynać aktualizacji od początku.

6. Na stronie Type Your Product Key For Activation wprowadź klucz produktu Windows 7, jak na rysunku 1-16, wyczyść pole wyboru Automatically Activate Windows When I'm Online i kliknij Next.
7. Na stronie Help Protect Your Computer And Improve Windows Automatically kliknij Use Recommended Settings.
8. Na stronie Review Your Time And Date Settings upewnij się, że ustawienia strefy czasowej odpowiadają lokalnym ustawieniom, a na zegarze jest prawidłowa godzina, po czym kliknij Next.

9. Na stronie Select Your Computer's Current Location kliknij Home Network.
10. Zaloguj się do uaktualnionego komputera z systemem Windows 7 przy pomocy poświadczeń używanych do logowania do komputera z systemem Windows Vista na początku tego ćwiczenia.
11. Wyłącz uaktualniony komputer z Windows 7.



**RYСУNEK 1-16** Wprowadzanie klucza produktu

## Podsumowanie lekcji

---

- Można uaktualnić Windows Vista do Windows 7 tylko wtedy, kiedy wersja Windows 7, do której aktualizujemy, ma tę samą architekturę (x86 lub x64) i jest odpowiedniej lub wyższej edycji.
- Należy uruchomić Windows 7 Upgrade Advisor przed próbą aktualizacji, aby upewnić się, że sprzęt i oprogramowanie zainstalowane na komputerze z systemem Windows Vista jest kompatybilne z Windows 7.
- Można uaktualnić z edycji Windows 7 z mniejszą liczbą funkcji do edycji z większą liczbą funkcji, ale nie odwrotnie.
- Nie można w ogóle uaktualnić Windows XP do Windows 7.
- Migracje „side by side” obejmują przenoszenie danych z jednego komputera do drugiego lub z jednej partycji do innej w scenariuszach z podwójnym rozruchem.

- Migracje „wipe and load” obejmują przenoszenie danych użytkownika poza komputer, usuwanie istniejącej instalacji systemu operacyjnego, zastępowanie go nową instalacją Windows 7 i import oryginalnych danych użytkownika.

## Pytania do lekcji

---

Poniższe pytania mają na celu utrwalenie najważniejszych informacji zaprezentowanych w lekcji 2 „Uaktualnianie do Windows 7”.

### **UWAGA** Odpowiedzi

Odpowiedzi na te pytania z objaśnieniami, który wariant jest poprawny, a który nie, znajdują się w części „Odpowiedzi” na końcu książki.

1. Do której z następujących wersji i edycji Windows 7 możemy bezpośrednio uaktualnić komputer z systemem Windows Vista Enterprise (x86)?
  - A. Windows 7 Home Professional (x86)
  - B. Windows 7 Ultimate (x86)
  - C. Windows 7 Ultimate (x64)
  - D. Windows 7 Enterprise (x64)
2. W których z następujących przypadków trzeba raczej przeprowadzić migrację niż aktualizację? (Zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi).
  - A. Z Windows XP Professional (x64) do Windows 7 Professional (x64)
  - B. Z Windows Vista Business (x86) do Windows 7 Professional (x64)
  - C. Z Windows Vista Enterprise (x64) do Windows 7 Enterprise (x64)
  - D. Z Windows Vista Home Premium (x64) do Windows 7 Home Premium (x86)
3. Użytkownik ma komputer domowy z przewodowym połączeniem internetowym i nie ma żadnych innych komputerów w sieci domowej. Którą z następujących metod może ta osoba użyć do aktualizacji z Windows 7 Home Premium do Windows 7 Ultimate?
  - A. Sysprep
  - B. Windows PE
  - C. WDS
  - D. Windows Anytime Upgrade
4. Które z następujących narzędzi można użyć do wyznaczenia, czy aplikacje zainstalowane na komputerze z systemem Windows Vista są znane jako problematyczne dla Windows 7?
  - A. Windows 7 Upgrade Advisor
  - B. Sysprep

- C. USMT
  - D. Windows PE
5. Do której z następujących edycji i wersji Windows 7 można uaktualnić komputer z systemem Windows 7 Home Premium (x86)? (Zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi).
- A. Windows 7 Professional (x86)
  - B. Windows 7 Professional (x64)
  - C. Windows 7 Ultimate (x86)
  - D. Windows 7 Enterprise (x64)

## Lekcja 3: Zarządzanie profilami użytkowników

---

Jeżeli nie przeprowadzamy bezpośredniej aktualizacji z Windows Vista do Windows 7 ani nie używamy mobilnych profili użytkowników, dowolne wdrożenie Windows 7 wymaga posiadania planu przenoszenia danych profilu użytkownika z poprzedniego komputera użytkownika do nowego komputera. Poprawne pobranie i przetransferowanie danych użytkownika, takich jak wiadomości e-mail i zakładki przeglądarki internetowej, jest równie ważne podczas wdrożenia Windows 7, co wybranie prawidłowej platformy sprzętowej, na której ma działać ten system operacyjny. Jeżeli nie uda się przenieść wszystkich danych użytkowników, które były na ich starych komputerach, do nowych komputerów, użytkownicy ci mogą nie móc wykonywać swojej pracy. Użytkownicy mniej obawiają się także nowego systemu operacyjnego, jeżeli wszystkie ich stare preferencje mają zastosowanie w momencie, gdy logują się po raz pierwszy. Im bardziej komfortowo czują się użytkownicy z nowym systemem operacyjnym, tym bardziej życzliwie będą patrzeć na tę transformację. Podczas tej lekcji dowiemy się, jak migrować dane użytkowników z poprzednich wersji Windows lub z istniejącej instalacji Windows 7 do nowej instalacji Windows 7.

### Po ukończeniu tej lekcji Czytelnik będzie umiał:

- Migrować profile użytkownika z jednego komputera z systemem Windows 7 do innego.
- Migrować dane użytkownika z poprzednich wersji Windows.

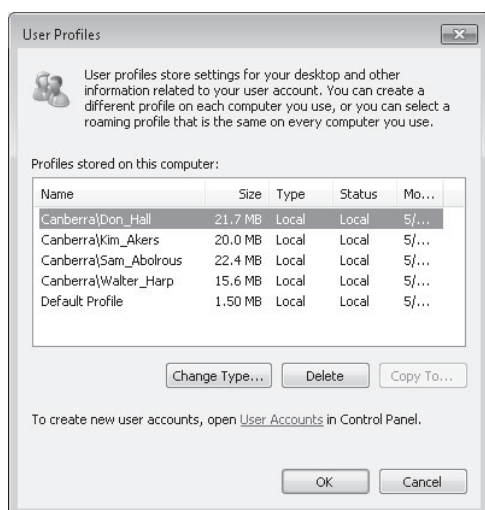
**Szacowany czas trwania lekcji: 40 minut**

## Migracja danych profili użytkownika

Dane użytkownika to znacznie więcej niż dokumenty edytora tekstu. Dane użytkownika obejmują takie rzeczy, jak ulubione witryny internetowe, dostosowane ustawienia aplikacji, np. dane kont e-mail, tła pulpitu, pliki i foldery. O ile w swojej organizacji nie używamy mobilnych profili użytkownika, każdy komputer osobisty będzie prawdopodobnie zawierał ważne dane. Pomyślna migracja użytkownika z Windows XP lub Windows Vista do Windows 7 obejmuje upewnienie się, że wszystkie ważne dane zostaną przeniesione ze starego komputera do nowego.

Można wyświetlić listę profili użytkownika przechowywanych na komputerze z systemem Windows 7 przez otwarcie System wewnątrz Control Panel, kliknięcie Advanced System Settings, a następnie kliknięcie przycisku Settings w obszarze User Profiles (Profil użytkownika) karty Advanced System Settings. Z tego okna dialogowego, pokazanego na rysunku 1-17, możemy wyświetlić rozmiar profilu użytkownika, usunąć profile użytkownika przechowywane na komputerze oraz zmienić profil użytkownika z lokalnego profilu użytkownika na profil mobilny.

Mobilny profil użytkownika to profil przechowywany na serwerze, który jest dostępny z dowolnego komputera z systemem Windows 7 w sieci. Administratorzy implementują mobilne profile użytkowników, kiedy nie używają oni konkretnych komputerów, ale mogą logować się do dowolnego komputera w organizacji. Mobilne profile użytkowników pozwalają także na centralne tworzenie kopii zapasowych danych użytkowników.



**RYSUNEK 1-17** Lista profili użytkowników

## Windows Easy Transfer

Windows Easy Transfer (Łatwy transfer w systemie Windows) to narzędzie dostarczane z Windows 7, którego można użyć do transferu danych profilu użytkownika z komputerów z systemem Windows XP, Windows Vista lub Windows 7 do nowych komputerów z systemem Windows 7. Jak widać na rysunku 1-18, Windows Easy Transfer może posłużyć do transferu kont użytkownika, dokumentów, muzyki, obrazów, wiadomości e-mail, zakładek, certyfikatów i innych danych.

Istnieją trzy oddzielne metody możliwe do użycia podczas migracji danych za pomocą Windows Easy Transfer. Odpowiednia metoda zależy od okoliczności migracji. W celu migracji danych profilu z Windows Easy Transfer można użyć jednej z następujących metod:

- **Easy Transfer Cable (Kabel łatwego transferu)** Jest to specjalny kabel z końcówkami USB, który można nabyć u sprzedawców sprzętu. Łączymy jeden koniec z komputerem źródłowym a drugi z komputerem docelowym. Oba komputery są włączone podczas migracji, a Windows Easy Transfer działa na obu komputerach równocześnie. Tą metodą możemy dokonać tylko migracji „side by side”.
- **Network (Sieć)** Żeby użyć metody migracji sieciowej, trzeba mieć dwa komputery z włączonym Windows Easy Transfer podłączone do tej samej sieci lokalnej. Oba komputery są włączone podczas migracji, a Windows Easy Transfer działa na obu komputerach równocześnie. Tą metodą możemy przeprowadzić tylko migrację „side by side”. Podczas przeprowadzania migracji sieciowej konfigurujemy hasło na komputerze źródłowym, które trzeba wprowadzić na komputerze docelowym.
- **External Hard Disk or USB Flash Drive (Przy użyciu zewnętrznego dysku twardego lub dysku flash USB)** Możemy określić przyłączony zewnętrzny dysk twardy lub napęd flash USB. Jest także możliwe określenie wewnętrznego napędu dysku twardego lub udziału sieciowego podczas korzystania z tej metody. Możemy dokonać migracji „side by side” oraz „wipe and restore” przy pomocy tej metody. Dane chronimy wprowadzając na komputerze źródłowym hasło, które musimy wpisać ponownie przed importem danych na komputerze docelowym.



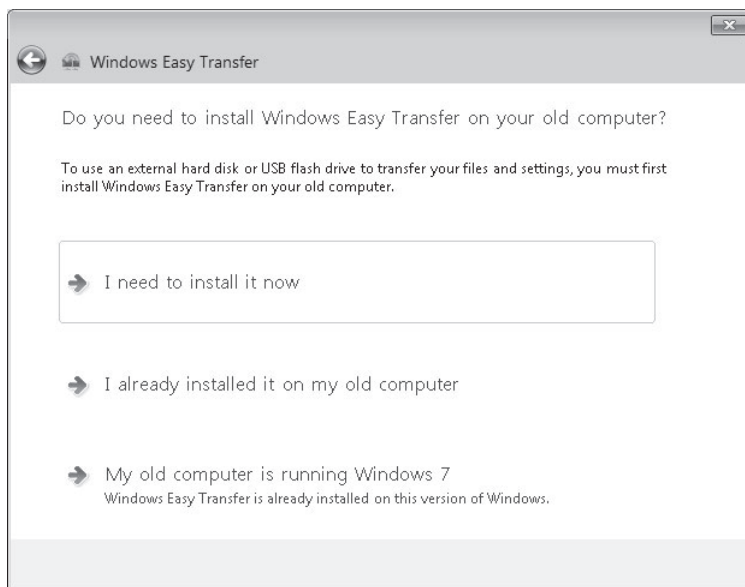
**RYSUNEK 1-18** Strona Windows Easy Transfer Welcome

## Instalowanie Windows Easy Transfer

Jeżeli komputer źródłowy nie używa systemu Windows 7, należy zainstalować aplikację Windows Easy Transfer. Obsługuje ona komputery źródłowe z systemem Windows Vista.

Wprawdzie Windows Vista zawiera wcześniejszą wersję programu Windows Easy Transfer, jednak potrzebujemy użyć uaktualnionej wersji Windows 7 podczas transferu danych do komputerów z systemem Windows 7. Aby zainstalować Windows Easy Transfer na komputerze źródłowym, wykonaj następujące kroki:

1. Uruchom Windows Easy Transfer na komputerze docelowym i wybierz metodę transferu, której chcesz użyć.
2. Wybierz opcję This Is My New Computer (To jest mój nowy komputer). Jeżeli wybierzesz opcję Easy Transfer Cable lub Network, przejdź do kroku 3. W przeciwnym przypadku kliknij No (Nie), gdy pojawi się pytanie, czy Windows Easy Transfer zapisał już nasze pliki.
3. Na stronie Do You Need To Install Windows Easy Transfer On Your Old Computer? (Czy narzędzie Łatwy transfer w systemie Windows musi zostać zainstalowane na starym komputerze?), pokazanej na rysunku 1-19, wybierz I Need To Install It Now (Muszę teraz zainstalować narzędzie).
4. Na stronie How Do You Want To Install Windows Easy Transfer On Your Old Computer? (W jaki sposób zainstalować narzędzie Łatwy transfer w systemie Windows na starym komputerze?) wybierz USB Flash Drive (dysk flash USB) lub External Hard Disk (zewnętrzny dysk twardy), lub Shared Network Folder (udostępniony folder sieciowy). Plik instalacyjny aplikacji Windows Easy Transfer zostanie skopiowany do tej lokalizacji i będziemy mogli zainstalować tę aplikację na komputerze źródłowym.

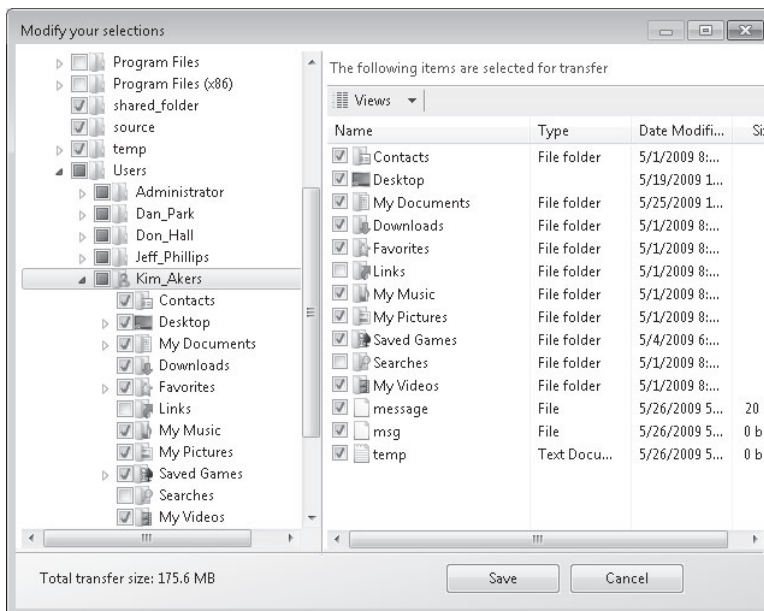


**RYСУNEK 1-19** Przygotowanie plików instalacyjnych Windows Easy Transfer

## Migracja Windows Easy Transfer

Po instalacji Windows Easy Transfer na komputerze źródłowym jesteśmy gotowi do przeprowadzenia migracji. Jeżeli chcemy migrować tylko jedno konto użytkownika, możemy zalogować się na to konto, aby dokonać transferu. Jeśli chcemy migrować wszystkie konta na komputerze, trzeba zalogować się na konto użytkownika z uprawnieniami lokalnego administratora. Następnie należy uruchomić Windows Easy Transfer, wybrać metodę transferu, a następnie na stronie Which Computer Are You Using Now? (Którego komputera teraz używasz?) wybrać This Is My Old Computer (To jest mój stary komputer). Jeżeli używamy zewnętrznego dysku twardego lub urządzenia pamięci USB, Windows Easy Transfer przeprowadzi następnie test migracji i przedstawi oszacowanie rozmiaru danych, jakie można transmitować ze źródłowego do nowego komputera. Jeżeli używamy metody udziału sieciowego lub kabla łatwego transferu, należy wybrać elementy migracji na komputerze docelowym.

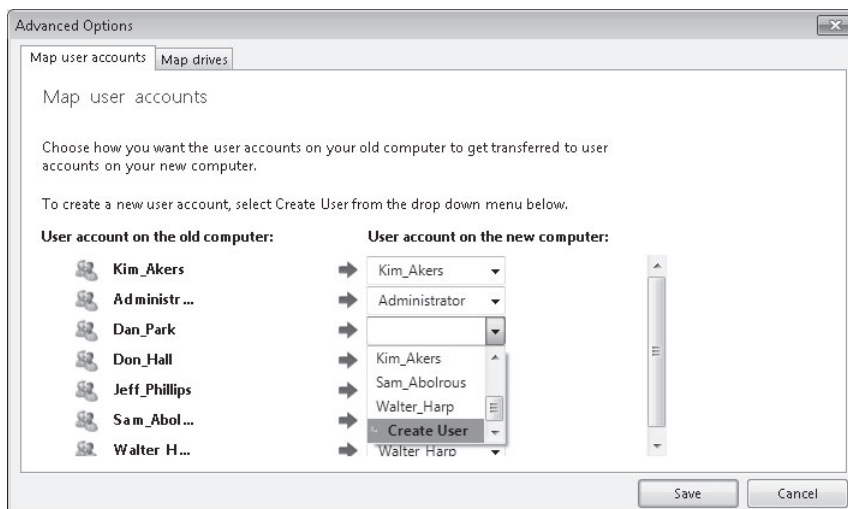
Podczas wyboru elementów do migracji możemy zaakceptować domyślne wartości lub określić, co chcemy migrować dla każdego konta użytkownika i wszystkich elementów współdzielonych. W tym celu należy kliknąć Customize pod każdym kontem użytkownika. Pozwoli to określić, czy chcemy transmitować dokumenty, muzykę, obrazy, wideo, ustawienia programów, ustawienia Windows i inne elementy każdego z użytkowników. Jeżeli chcemy być bardziej dokładni, możemy kliknąć Advanced (Zaawansowane), aby wywołać okno dialogowe Modify Your Selections (Modyfikuj wybrane opcje) pokazane na rysunku 1-20. To okno dialogowe pozwala określić, które konta mają zostać przeniesione oraz które pliki i foldery mają być skopiuwane na nowy komputer przez Windows Easy Transfer.



**RYСУNEK 1-20** Dostosowywanie danych transmitowanych przez Windows Easy Transfer

Wybierając Advanced wyznaczamy, co chcemy zrobić z kontami użytkowników poddawanych migracji z komputera źródłowego do docelowego. Dostępna jest opcja mapowania konta użytkownika ze starego komputera do konkretnego konta użytkownika na nowym komputerze lub utworzenie odpowiednich nowych kont.

Windows Easy Transfer może utworzyć nowe konto, jak pokazano na rysunku 1-21. Jeżeli wybierzemy opcję Create A New Account (Utwórz nowe konto), będzie trzeba określić hasło dla nowego konta. Jeżeli nie użyjemy opcji Advanced, Windows Easy Transfer utworzy nowe konta na komputerze z systemem Windows 7 ze starymi nazwami kont, ale przypisze im puste hasła, które będą musiały być zmienione, gdy użytkownik związany z tym kontem pierwszy raz spróbuje się zalogować.



**RYСУNEK 1-21** Transfer kont przy pomocy Windows Easy Transfer

Pierwszym krokiem podejmowanym podczas pracy z Windows Easy Transfer na komputerze docelowym jest określenie metody transferu, której chcemy użyć i tego, że jest to nasz nowy komputer. W zależności od używanej metody wykonana zostanie jedna z następujących operacji:

- Jeżeli używamy zewnętrznego dysku twardego lub napędu flash USB, zostaniemy poproszeni o określenie lokalizacji pliku Easy Transfer i o wpisanie hasła do jego otwarcia.
- Jeżeli używamy metody sieciowej, będziemy musieli wprowadzić klucz Windows Easy Transfer przed rozpoczęciem transmisji. Komputer źródłowy wyświetla ten klucz. Następnie przejdziemy przez opisany poprzednio proces wybierania, co chcemy transmitować.
- Jeżeli używamy metody z wykorzystaniem kabla, kreator spróbuje wykryć kabel, a następnie zainicjalizować transfer. Następnie przejdziemy przez opisany wcześniej proces wybierania, co chcemy transmitować.

Windows Easy Transfer użyjemy do przeprowadzenia migracji w zadaniu praktycznym na końcu tej lekcji.



### SZYBKI TEST

- Której metody Windows Easy Transfer powinniśmy użyć, gdy dokonujemy migracji „wipe and load”?

### Odpowiedź

- Jedyna metoda Windows Easy Transfer obsługująca migrację „wipe and load” to metoda External Hard Disk or USB flash drive.

## Narzędzie User State Migration Tool

USMT 4.0 to narzędzie wiersza poleceń, które pozwala na automatyzację procesu migracji profilu użytkownika. USMT to część Windows Automated Installation Kit (WAIK) i jest lepszym narzędziem do wykonywania wielu migracji profili niż Windows Easy Transfer. USMT może zapisywać dane do wymiennych urządzeń pamięci USB lub udziału sieciowego, ale nie może dokonać bezpośredniej migracji „side by side” przez sieć z komputera źródłowego do docelowego. USMT nie obsługuje migracji profili użytkowników za pomocą kabla łatwego transferu. Migracja USMT odbywa się w dwóch fazach, eksportu danych profilu z komputera źródłowego przy pomocy ScanState i importu danych profilu na komputerze docelowym przy pomocy LoadState.

USMT 4.0 pozwala na przechwycenie kont użytkowników, plików użytkowników oraz ustawień systemu operacyjnego i aplikacji. Narzędzie USMT przenosi także listy kontroli dostępu (ACL) dla plików i folderów zapewniając, że uprawnienia określone na komputerze źródłowym są zachowane na komputerze docelowym. Można użyć USMT do migracji danych profilu do komputerów z systemem Windows 7 z komputerów z systemem Windows XP, Windows Vista lub Windows 7. Można także użyć USMT do migracji danych z komputerów z systemem Windows 7 do Windows Vista. Nie można użyć USMT do migracji mapowanych napędów sieciowych, lokalnych drukarek, sterowników urządzeń, haseł, uprawnień współdzielonych folderów i ustawień udostępniania połączenia internetowego.

### **UWAGA** USMT i obniżanie wersji systemu

Nie można użyć USMT do migracji danych z komputerów z systemem Windows 7 do komputerów z systemem Windows XP.

Inaczej niż w przypadku Windows Easy Transfer, gdzie zaznaczamy elementy, które chcemy migrować podczas działania aplikacji, w przypadku USMT konfigurujemy zbiór reguł migracji przed migracją. Reguły te określają, które dane eksportować z komputera źródłowego.

USMT używa czterech różnych plików migracji z rozszerzeniem .xml:

- **MigApp.xml** Ten plik zawiera reguły na temat migracji ustawień aplikacji. Obejmują one ustawienia dostępności, połączenia dial-up, ulubione, opcje folderów, czcionki, przydział do grup, ustawienia ODBC (Open Database Connectivity), pliki skrzynek pocztowych Microsoft Office Outlook Express, ustawienia myszy i klawiatury, opcje telefonu i modemu, pliki książki telefonicznej RAS (Remote Access Service), opcje regionalne, zdalny dostęp, ustawienia wygaszacza ekranu, paska zadań oraz tapety.

#### **DODATKOWE INFORMACJE** Migracja własnych aplikacji

Nie można migrować ustawień niektórych aplikacji przy pomocy MigApp.xml. W tym przypadku trzeba utworzyć własny plik migracji XML (Extensible Markup Language). Więcej na temat tworzenia plików XML migracji własnych aplikacji znajdziemy pod następującym adresem w Microsoft TechNet: [http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd560773\(WS.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd560773(WS.10).aspx).

- **MigUser.xml** Ten plik zawiera reguły na temat profili użytkowników i ich danych. Domyślne ustawienia tego pliku przenoszą wszystkie dane z dokumentów, wideo, muzyki, obrazów, plików pulpitu, menu Start, ustawień Quick Launch (Szybkie uruchamianie), ulubionych, udostępnianych dokumentów, udostępnianego wideo, udostępnianej muzyki, udostępnianych plików pulpitu, udostępnianych obrazów, udostępnianego menu Start oraz udostępnianych ulubionych. Ten plik zawiera także reguły, które zapewniają, że wszystkie następujące typy plików są przenoszone ze statycznych woluminów: .qdf, .qsd, .qel, .qph, .doc, .dot, .rtf, .mcw, .wps, .scd, .wri, .wpd, .xl\*, .csv, .iqy, .dqy, .oqy, .rqy, .wk\*, .wq1, .slk, .dif, .ppt\*, .pps\*, .pot\*, .sh3, .ch3, .pre, .ppa, .txt, .pst, .one\*, .mpp, .vsd, .vl\*, .or6, .accdb, .mdb, .pub, .xla, .xlb oraz .xls. Gwiazdka (\*) oznacza zero lub więcej znaków.
- **MigDocs.xml** Ten plik zawiera informacje na temat dokumentów użytkowników.
- **Config.xml** Ten plik różni się od innych plików migracji i służy do wykluczenia funkcji z migracji. Można utworzyć lub zmodyfikować plik Config.xml przy pomocy ScanState.exe z opcją /genconfig.

Można także tworzyć własne pliki XML do wykorzystania podczas migracji. Można np. utworzyć swój plik XML, który przekierowuje foldery, pewne typy plików lub pewne pliki. Przekierowywanie plików pozwala przenieść wszystkie pliki jednego typu, takie jak pliki .avi, które mogą być przechowywane w różnych miejscach na komputerze źródłowym, do określonego foldera na komputerze docelowym.

### **DODATKOWE INFORMACJE** Przekierowywanie plików i ustawień

Więcej na temat przekierowywania plików i ustawień przy pomocy USMT można znaleźć w następującej stronie internetowej w Microsoft TechNet: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd560798.aspx>.

## ScanState

Podczas migracji uruchamiamy ScanState na komputerze źródłowym. Musimy uruchomić ScanState.exe na komputerach z systemem Windows Vista lub Windows 7 z administracyjnego wiersza poleceń. Na komputerze źródłowym z systemem Windows XP musimy uruchomić ScanState jako użytkownik należący do grupy lokalnych administratorów.

Następujące polecenie tworzy zaszyfrowany zasób Mystore w udziale plikowym o nazwie Migration na serwerze nazwanym Fileserver, który używa klucza szyfrowania Mykey:

```
scanstate \\fileserver\migration\mystore /i:migapp.xml /i:miguser.xml /o /config:config.xml /encrypt /key:"mykey"
```

Uruchomienie ScanState i LoadState z opcją `/v:13` tworzy szczegółowy plik dziennika. Warto używać tej opcji w przypadku problemów z migracją danych.

### **DODATKOWE INFORMACJE** ScanState

Składnię ScanState można poznać dokładniej z następującej strony Microsoft TechNet: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd560781.aspx>.

## LoadState

LoadState uruchamiamy na komputerze docelowym. Wcześniej powinniśmy zainstalować na komputerze docelowym wszystkie aplikacje, które były na komputerze źródłowym. Loadstate.exe na komputerach z systemem Windows Vista lub Windows 7 uruchamiać trzeba z administracyjnego wiersza poleceń.

W celu załadowania danych profilu z zaszyfrowanego zasobu o nazwie Mystore, który jest przechowywany w udziale o nazwie Migration na serwerze plików o nazwie Fileserver i jest zaszyfrowany z kluczem szyfrującym Mykey, użyjemy następującego polecenia:

```
loadstate \\fileserver\migration\mystore /i:migapp.xml /i:miguser.xml /decrypt /key:"mykey"
```

### **DODATKOWE INFORMACJE** LoadState

Więcej na temat składni LoadState można się dowiedzieć z następującej strony internetowej Microsoft TechNet: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd560804.aspx>.

## Typy przenoszonych zasobów

Podczas planowania migracji przy pomocy USMT musimy zdecydować, gdzie zamierzamy przechowywać przeniesione dane generowane przez ScanState na komputerze źródłowym i wymagane przez LoadState na komputerze docelowym. USMT obsługuje trzy typy zasobów migracji:

- **Nieskompresowane** Nieskompresowane zasoby migracji używają hierarchii folderów odzwierciedlających migrowane dane profilu użytkownika. Możemy nawigować przez nieskompresowany zasób migracji przy pomocy Windows Explorer. Tworzy to duplikat skopiowanych plików w innej lokalizacji.
- **Skompresowane** Skompresowany zasób migracji to pojedynczy plik obrazu zawierający wszystkie migrowane dane. Plik obrazu może być szyfrowany i chroniony hasłem. Nie można przeglądać tego pliku za pomocą Windows Explorer.
- **Twarde łącze** Zasoby migracji twardego łącza (hard link) są używane tylko w scenariuszach „wipe and load”. Taki zasób migracji jest przechowywany na lokalnym komputerze, kiedy stary system operacyjny jest usuwany a nowy instalowany. Opcja /hardlink użyta z ScanState służy do utworzenia zasobu migracji twardego łącza. Nie tworzy to duplikatu migrowanych danych i dlatego zużywa mniej miejsca niż nieskompresowane i skompresowane zasoby, gdy są one używane na woluminie poddawanych migracji. Migracje twardego łącza wymagają tylko 250 MB wolnego miejsca na migrowanym woluminie, niezależnie od ilości migrowanych danych profilu.

ScanState z opcją /p pozwala na oszacowanie rozmiaru zasobu migracji przed jej dokonaniem. Wszystkie migracje wymagają minimalnie 250 MB wolnego miejsca na migrowanym woluminie.

### **DODATKOWE INFORMACJE** Typy zasobów migracji

Więcej na temat typów zasobów migracji USMT zawiera następujący artykuł w Microsoft TechNet: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd560795.aspx>.

## Przeprowadzanie migracji w trybie offline

USMT można użyć do przeprowadzenia migracji w trybie offline. Takie migracje obejmują uruchomienie komputera w środowisku Windows PE zawierającym pliki USMT a następnie uruchomienie ScanState na instalacji Windows na twardym dysku komputera. Nadal musimy uruchomić funkcję LoadState migracji z poziomu Windows 7. Nie można uruchomić LoadState w środowisku Windows PE.

### **UWAGA** ScanState i aktualizacje

Możemy także uruchomić ScanState w trybie offline na katalogu Windows.old, który jest generowany podczas uaktualnienia z Windows Vista.

Zaletą migracji offline jest to, że osoba dokonująca migracji nie potrzebuje dostępu administracyjnego do komputera, na którym przeprowadza migrację. Nie możemy dokonać migracji offline na komputerze chronionym przez BitLocker. Konieczne jest tymczasowe wstrzymanie działania funkcji BitLocker, aby pozwolić na dostęp USMT do plików przeznaczonych do migracji.

#### **DODATKOWE INFORMACJE** Migracje offline

Więcej informacji na temat przeprowadzania migracji offline za pomocą USMT znajdziemy na następującej stronie Microsoft TechNet: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd560758.aspx>.

## ZADANIE **Migracja danych użytkownika**

Kiedy nie jest możliwe dokonanie bezpośredniej aktualizacji z jednej wersji Windows do innej, konieczne jest dokonanie migracji. Migracja może być także konieczna w celu przeniesienia danych użytkownika z jednego komputera z systemem Windows 7 do innego. Są dwa narzędzia, których używamy do migracji danych profilu użytkownika wiarygodnie z jednego komputera na inny: USMT oraz Windows Easy Transfer.

### ĆWICZENIE 1 **Migracja danych użytkownika przy pomocy Windows Easy Transfer**

W tym ćwiczeniu utworzymy konto użytkownika i jego dane, użyjemy narzędzia Windows Easy Transfer do eksportu danych na urządzenie USB, usuniemy dane użytkownika z komputera, a następnie przeprowadzimy migrację konta użytkownika z powrotem używając Windows Easy Transfer, aby zasymulować migrację użytkownika na inny komputer z systemem Windows 7.

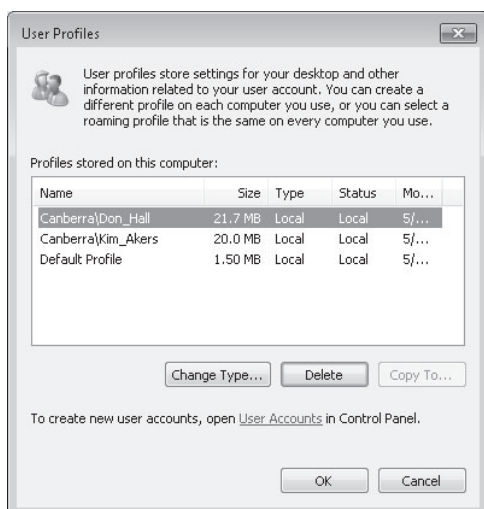
1. Zaloguj się na komputerze Canberra na konto użytkownika Kim\_Akers utworzone w ćwiczeniu na końcu lekcji 1.
2. Kliknij Start, Control Panel. Pod User Accounts And Family Safety (Konta użytkowników i Filtr rodzinny) kliknij Add Or Remove User Accounts (Dodaj lub usuń konta użytkowników).
3. W oknie Manage Accounts (Zarządzanie kontami) kliknij Create A New Account (Utwórz nowe konto). Wprowadź nazwę konta **Don\_Hall**. Niech to będzie konto standardowego użytkownika.
4. W Manage Accounts kliknij konto Don\_Hall, a następnie kliknij Create A Password (Tworzenie hasła). Wprowadź hasło **P@ssw0rd** dwukrotnie. W pole tekstowe wskazówki do hasła wpisz numer tej strony w podręczniku. Kliknij Create Password, a następnie zamknij Control Panel.

5. Kliknij Start. Kliknij strzałkę obok Shut Down (Zamknij), a następnie kliknij Switch User (Przełącz użytkownika). Zaloguj się używając konta użytkownika Don\_Hall.
6. Będąc zalogowanym na komputerze Canberra na koncie użytkownika Don\_Hall, kliknij prawym przyciskiem myszy pulpit, a potem kliknij New (Nowy) i wybierz Text Document (Dokument tekstowy). Nazwij dokument tekstowy **Migration\_Test.txt**. Otwórz plik i wpisz **Migration\_Test**. Zamknij i zapisz dokument.
7. Wyloguj się z konta użytkownika Don\_Hall i zaloguj się z powrotem na konto Kim\_Akers.
8. Podłącz do komputera urządzenie pamięci USB, którego użyjesz do zachowania danych Windows Easy Transfer.
9. Kliknij Start. W polu tekstowym Search Programs and Files (Wyszukaj programy i pliki) wpisz **Windows Easy Transfer** i wciśnij Enter.
10. Na stronie powitalnej Welcome To Windows Easy Transfer kliknij Next. Na stronie What Do You Want To Use To Transfer Items To Your New Computer? (W jaki sposób chcesz przetransferować pliki i ustawienia na nowy komputer?) kliknij An External Hard Disk Or USB Flash Drive.
11. Na stronie Which Computer Are You Using Now? kliknij This Is My Old Computer.
12. Windows Easy Transfer sprawdzi następnie, jakie informacje mogą być przeniesione. Na stronie Choose What To Transfer From This Computer (Wybierz, jakie elementy chcesz transferować z tego komputera) upewnij się, że zaznaczone jest tylko konto użytkownika Don\_Hall, jak pokazano na rysunku 1-22. Nie potrzebujemy migrować danych Kim\_Akers ani elementów udostępnianych w tym ćwiczeniu. Kliknij Next.



**RYСУNEK 1-22** Wybór elementów do migracji

13. Na stronie Save Your Files And Settings For Transfer (Zapisz pliki i ustawienia do transferu) wprowadź hasło **P@ssw0rd** dwukrotnie i kliknij Save.
14. W oknie dialogowym Save Your Easy Transfer (Zapisywanie pliku łatwego transferu) określ urządzenie pamięci USB podłączone do komputera w kroku 8 i kliknij Save (Zapisz). Gdy dane zostaną zapisane na urządzenie pamięci USB kliknij Next dwukrotnie i kliknij Close (Zamknij).
15. Kliknij Start, kliknij prawym przyciskiem myszy element Computer (Komputer) i wybierz Properties (Właściwości). Kliknij Advanced System Settings. W oknie dialogowym System Properties kliknij przycisk Settings w obszarze User Profiles, aby wywołać okno dialogowe User Profiles pokazane na rysunku 1-23.



**RYСУNEK 1-23** Lista profili użytkowników

16. Kliknij profil Canberra\Don\_Hall, a potem kliknij Delete (Usuń). Gdy pojawi się prośba o potwierdzenie usunięcia profilu, kliknij Yes (Tak). Kliknij OK dwukrotnie, aby zamknąć okna dialogowe User Profiles i System Properties.
17. Kliknij Start, a potem Control Panel. Pod User Accounts And Family Safety kliknij Add Or Remove User Accounts.
18. Wybierz konto użytkownika Don\_Hall i kliknij Delete The Account (Usuń konto). Na stronie Do You Want To Keep Don\_Hall's Files? (Czy chcesz zachować pliki użytkownika Don\_Hall?) kliknij Delete Files (Usuń pliki). Kliknij Delete Account (Usuń konto) i zamknij Control Panel.
19. Wyloguj się i zweryfikuj, że nie jest możliwe zalogowanie się na komputerze Canberra za pomocą konta użytkownika Don\_Hall.
20. Zaloguj się używając konta użytkownika Kim\_Akers.

21. Kliknij Start. W polu tekstowym Search Programs and Files wpisz **Windows Easy Transfer** i wciśnij Enter. Na stronie Windows Easy Transfer Welcome kliknij Next.
22. Na stronie What Do You Want To Use To Transfer Items To Your New Computer? kliknij An External Hard Disk Or USB Flash Drive.
23. Na stronie Which Computer Are You Using Now? kliknij This Is My New Computer.
24. Na stronie Has Windows Easy Transfer Already Saved Your Files To An External Hard Disk Or USB Flash Drive? (Czy narzędzie Łatwy transfer w systemie Windows zapisało już pliki ze starego komputera na zewnętrznym dysku twardym lub dysku flash USB?) kliknij Yes, Open The File (Tak, otwórz plik).
25. Przejdź do lokalizacji urządzenia pamięci USB, gdzie zostały zapisane dane migracji Windows Easy Transfer w kroku 14, wybierz plik o nazwie Windows Easy Transfer – Items From Old Computer (Narzędzie Łatwy transfer w systemie Windows – elementy ze starego komputera) i kliknij Open. Wpisz hasło **P@ssw0rd**.
26. Na stronie Choose What To Transfer To This Computer (Wybierz, jakie elementy chcesz transferować z tego komputera) upewnij się, że wybrane jest tylko konto użytkownika Don\_Hall, a następnie kliknij Transfer (Transferuj). Kliknij Close, aby zamknąć kreator Windows Easy Transfer Wizard.
27. Wyloguj się, a później zaloguj na konto użytkownika Don\_Hall. Będzie konieczne wprowadzenie nowego hasła do konta Użyj hasła **P@ssword**. Po zalogowaniu sprawdź, że plik o nazwie Migration\_Test.txt znajduje się na pulpicie.

## Podsumowanie lekcji

---

- Windows Easy Transfer może służyć do migracji danych profili użytkownika z komputerów z systemami Windows XP, Windows Vista i Windows 7 do komputerów z systemem Windows 7.
- Windows Easy Transfer może przenosić dane przy pomocy specjalnego kabla lub bezpośrednio z komputera źródłowego do docelowego przez sieć albo może przechować dane migracji na wymiennym urządzeniu pamięci USB lub udziale sieciowym.
- USMT 4.0, który jest dostępny przez WAIK, jest używany, gdy jest konieczna migracja danych profilu na wiele komputerów. USMT może posłużyć do dokonania migracji w trybie offline.
- ScanState jest uruchamiany na komputerze źródłowym, a LoadState na docelowym.
- USMT korzysta z plików konfiguracyjnych XML, takich jak MigApp.xml, MigUser.xml, MigDocs.xml i Config.xml do kontrolowania, które dane są przenoszone z komputera źródłowego na docelowy.
- Migracja w trybie offline może być dokonana przez uruchomienie komputera w środowisku Windows PE i uruchomienie ScanState.

## Pytania do lekcji

---

Poniższe pytania mają na celu utrwalenie najważniejszych informacji zaprezentowanych w lekcji 3 „Zarządzanie profilami użytkowników”.

### **UWAGA** Odpowiedzi

Odpowiedzi na te pytania z objaśnieniami, który wariant jest poprawny, a który nie, znajdują się w części „Odpowiedzi” na końcu książki.

1. Które z następujących systemów operacyjnych pozwalają na migrację w trybie offline przy pomocy USMT?
  - A. Windows 2000 Professional
  - B. Windows XP Professional
  - C. Windows Vista
  - D. Windows 7
2. Którego z następujących narzędzi można użyć do transferu certyfikatów szyfrowanych przez użytkownika z komputera z systemem Windows XP Professional do Windows 7 Professional? (Zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi).
  - A. File Settings and Transfer Wizard
  - B. USMT
  - C. Windows Easy Transfer
  - D. Robocopy.exe
3. Który plik XML jest używany z ScanState do określenia informacji na temat danych profilu użytkownika, które powinny zostać przeniesione?
  - A. MigDocs.xml
  - B. MigUser.xml
  - C. MigApp.xml
  - D. Config.xml
4. Co trzeba pobrać z witryny firmy Microsoft, aby uzyskać USMT 4.0?
  - A. Windows Anytime Upgrade
  - B. Windows Upgrade Advisor
  - C. WAIK
  - D. Microsoft Application Compatibility Toolkit
5. Które z następujących typów zasobów migrowanych przez USMT minimalizują miejsce na twardym dysku potrzebne podczas dokonywania migracji typu „wipe and load”?
  - A. Nieskompresowane
  - B. Skompresowane
  - C. Twarde łącza

## Przegląd rozdziału

---

W celu przeciwiczenia i utrwalenia umiejętności nabytych w tym rozdziale można:

- Przejrzeć podsumowanie rozdziału.
- Przejrzeć listę terminów kluczowych wprowadzonych w tym rozdziale.
- Wykonać przykłady praktyczne. Te przykłady są oparte na sytuacjach ze świata rzeczywistego obejmujących tematy z tego rozdziału i zachęcają do utworzenia rozwiązań.
- Wykonać sugerowane zadania.
- Rozwiązać test ćwiczeniowy.

## Podsumowanie rozdziału

---

- Windows 7 wymaga procesora 1 GHz x86 lub x64, 512 MB pamięci RAM dla edycji Starter lub Home Basic, a 1 GB pamięci RAM dla innych edycji. W celu obsługi z Aero UI Windows 7 wymaga karty graficznej z 128 MB RAM.
- Windows 7 może być uruchamiany na zmianę z Windows XP i Windows Vista. Komputer wymaga wielu partycji, aby umożliwić podwójny rozruch.
- Windows 7 można instalować z DVD-ROM, urządzenia pamięci USB, udziału sieciowego lub WDS.
- Upgrade Advisor może poinformować, który sprzęt i oprogramowanie zainstalowane na komputerze z systemem Windows Vista jest kompatybilne z Windows 7.
- Możemy uaktualnić wersję x86 systemu Windows Vista tylko do wersji x86 Windows 7, a wersję x64 Windows Vista tylko do wersji x64 Windows 7.
- Nie można uaktualnić systemu bezpośrednio z Windows XP do Windows 7. Można uaktualnić tylko Windows Vista do Windows 7.
- Windows Easy Transfer pozwala na migrację profili użytkowników z komputerów z systemem Windows XP i Windows Vista do komputerów z systemem Windows 7. Jest to odpowiednie rozwiązanie, gdy migracja dotyczy niewielu komputerów.
- USMT to narzędzie wiersza poleceń pozwalające na migrację danych profilu użytkownika z komputerów z systemem Windows XP lub Windows Vista do komputerów z systemem Windows 7. Jest to odpowiednie rozwiązanie, gdy migracja dotyczy wielu komputerów.

## Kluczowe terminy

---

Co znaczą poniższe terminy? Odpowiedzi można znaleźć w słowniczku na końcu książki.

- podwójny rozruch (dual-boot)
- netbook
- migracja „side by side”
- migracja „wipe and load”

## Przykłady praktyczne

---

W poniższych scenariuszach zastosujemy to, czego nauczyliśmy się w tym rozdziale. Odpowiedzi do podanych pytań można znaleźć w części „Odpowiedzi”, na końcu książki.

### Przykład praktyczny 1: Instalacja Windows 7 w Contoso

Firma Contoso, Ltd. ma siedzibę główną i dwa oddziały. Firma nabyła właśnie 50 niewielkich laptopów, na których chce wdrożyć Windows 7. 40 z tych komputerów będzie wdrożonych w siedzibie głównej, a po 5 w każdym z oddziałów. Te małe komputery nie mają napędów DVD-ROM, ale mają karty sieciowe zgodne z PXE i porty USB. Administrator przetestował domyślną wersję Windows PE dostępną z WAIK i zauważył, że nie jest kompatybilna z kartami sieciowymi tych komputerów. Contoso, Ltd ma zbiorczą umowę licencyjną z Microsoft. Wszystkie serwery w Contoso, Ltd mają zainstalowany system operacyjny Windows Server 2008. Chcemy upewnić się, że dyski twarde komputerów są szyfrowane, aby dane były chronione w przypadku straty tych komputerów. Biorąc to wszystko pod uwagę odpowiadzmy na poniższe pytania:

1. Którego nośnika lub źródła instalacyjnego możemy użyć do wdrożenia Windows 7 w siedzibie głównej?
2. Które nośniki lub źródła instalacyjne mogą zostać użyte do wdrożenia Windows 7 w oddziałach?
3. Którą edycję Windows 7 powinniśmy wdrożyć na komputerach?

### Przykład praktyczny 2: Migracja danych użytkownika w Fabrikam

Odpowiadamy za obsługę klienckich systemów operacyjnych w Fabrikam. W siedzibie głównej jest 20 użytkowników posiadających komputery z systemem Windows 7 Enterprise (x86). Zwiększamy rozmiar pamięci RAM w tych komputerach z 4 GB do 16 GB i potrzebujemy

uaktualnić system operacyjny do Windows 7 Enterprise (x64). Po zakończeniu aktualizacji użytkownicy nie powinni móc uruchomić wersji x86 systemu Windows 7. W oddziale jest 10 użytkowników z komputerami z systemem Windows XP Professional, które mają ponad 5 lat. Każdy z tych komputerów ma tylko 256 MB pamięci RAM. Nie mamy kabla łatwego transferu i nie chcemy przechowywać danych profili użytkownika na napędach sieciowych ani urządzeniach pamięci USB. Zastąpimy te komputery 10 nowymi komputerami z systemem Windows 7 Professional. Po rozważeniu tych faktów odpowiedz na następujące pytania:

1. Jakiego typu migrację trzeba przeprowadzić w oddziale – „side by side” czy „wipe and load”?
2. Jakiego typu migrację trzeba przeprowadzić w siedzibie firmy – „side by side” czy „wipe and load”?
3. Jaką technologię i metodę zastosowałbyś do przeprowadzenia migracji w oddziale?

## Sugerowane ćwiczenia

---

Aby udoskonalić umiejętności egzaminacyjne podane w tym rozdziale, należy wykonać podane niżej zadania.

### Przeprowadzanie instalacji od podstaw

Jako alternatywę instalacji od podstaw systemu Windows 7 na komputerze bez zainstalowanego systemu operacyjnego rozważ skonfigurowanie komputera do podwójnego rozruchu istniejącego systemu operacyjnego i Windows 7.

- Skonfiguruj komputer z systemem Windows XP lub Windows Vista do podwójnego rozruchu z Windows 7. Upewnij się, że masz oddzielną partycję z ponad 15 GB wolnego miejsca.

### Uaktualnienie do Windows 7 z poprzedniej wersji Windows

Narzędzie Windows 7 Upgrade Advisor służy do wyznaczania, czy aplikacje i sprzęt na komputerze z systemem Windows Vista są kompatybilne z Windows 7.

- Pobierz Windows 7 Upgrade Advisor na komputer z systemem Windows Vista. Uruchom to narzędzie, aby wyznaczyć, czy jakiś sprzęt lub aplikacje używane na komputerze z systemem Windows Vista są niekompatybilne z Windows 7.

## Migracja profili użytkowników

USMT to w pełni funkcjonalne i złożone narzędzie migracji profili użytkownika. Podobnie jak Windows Easy Transfer, możemy użyć USMT do migracji profili użytkowników z komputerów z systemem Windows XP, Windows Vista i Windows 7 do komputerów z systemem Windows 7.

- Utwórz nowe konto użytkownika na komputerze z systemem Windows 7 o nazwie Canberra. Zaloguj się i utwórz przykładowy dokument.

## Test ćwiczeniowy

---

Testy ćwiczeniowe zamieszczone na dysku CD dołączonym do tej książki oferują wiele możliwości. Na przykład można sprawdzić swoją znajomość tylko jednego celu egzaminu, ale można też sprawdzić swoją znajomość całej tematyki egzaminu certyfikacyjnego 70-680. Można tak skonfigurować test, aby przypominał dokładnie sytuację podczas zdawania egzaminu certyfikacyjnego, albo użyć go w trybie nauki, aby sprawdzać prawidłowe odpowiedzi i wyjaśnienia po odpowiedzeniu na każde pytanie.

### **DODATKOWE INFORMACJE** Testy ćwiczeniowe

Szczegółowe informacje o wszystkich dostępnych opcjach testów ćwiczeniowych zawiera część „Jak używać testów ćwiczeniowych” we wstępie do tej książki.

# Konfigurowanie obrazów systemu

**P**rofesjonaliści sieciowi pracujący w dużych firmach zwykle znają już procedurę polegającą na konfiguracji komputera wzorcowego, utworzenia obrazu jego dysku i użyciu serwera dystrybucyjnego do wdrożenia tego obrazu na komputerach klienckich. Znają narzędzie Sysprep i sposoby usuwania z obrazu informacji specyficznych dla sprzętu. W tym rozdziale przyjrzymy się ostatnio powstałym i udoskonalonym różnorodnym narzędziom używanym do konfigurowania *obrazów systemu* (plików obrazu dysku zawierającego system operacyjny), a w szczególności korzystaniu z opartych na plikach obrazów WIM (Windows Image) oraz narzędziu ImageX.

W poprzednich systemach operacyjnych firmy Microsoft zastosowanie wirtualnych dysków VHD (*virtual hard disk*) zawierających obrazy systemu było ograniczone do wirtualizacji związanej używaniem oprogramowania Hyper-V, Microsoft Virtual Server i Microsoft Virtual PC do implementacji maszyn wirtualnych. W Windows 7 możliwości te zostały rozszerzone i teraz możemy tworzyć i używać dysków VHD na sprzętowych komputerach PC, które nie są maszynami wirtualnymi. W edycjach Windows 7 Enterprise i Ultimate można uruchamiać system z dysku VHD, wykonać kopię zapasową całego dysku systemowego do dysku VHD oraz zainstalować obraz systemu na dysku VHD. Ta nowa funkcjonalność systemu operacyjnego pozwala na szybkie odzyskanie w przypadku katastrofalnej awarii dysku systemowego i zapewnia ochronę bez potrzeby implementowania macierzy dyskowych.

W tym rozdziale przyjrzymy się sposobowi przechwytywania obrazu systemu i przygotowujemy go do dystrybucji do innych komputerów. Zapoznamy się także z konfiguracją VHD do przechowywania obrazów systemu i sposobami wprowadzenia rozruchu komputera z systemem Windows 7 Enterprise lub Ultimate z dysku VHD zawierającego obraz systemu. W tym rozdziale opisujemy różnorodne narzędzia i metody służące do przygotowywania obrazów systemu do przechwycenia oraz zarządzanie plikami VHD.



### **WSKAZÓWKA EGZAMINACYJNA**

Wykorzystanie natywnych plików VHD na niewirtualnych komputerach jest nową funkcją w Windows 7 i prawdopodobnie będzie sprawdzane na egzaminie 70-680.

## Cele egzaminacyjne przedstawione w tym rozdziale:

- Przechwycenie obrazu systemu.
- Konfigurowanie VHD.

## Lekcje w tym rozdziale:

Lekcja 1: Przechwytywanie obrazów systemu 56

Lekcja 2: Zarządzanie plikami Virtual Hard Disk 91

## Przed rozpoczęciem

---

Przed przystąpieniem do ćwiczeń praktycznych z tego rozdziału trzeba:

- Zainstalować Windows 7 na samodzielnym komputerze klienckim (PC) zgodnie z opisem w rozdziale 1 „Instalacja, migracja lub uaktualnienie do systemu Windows 7”. Do wykonania ćwiczeń potrzebny będzie dostęp do Internetu.
- Zainstalować w tym komputerze drugi twardy dysk, aby umieścić na nim plik VHD, który utworzymy (opcjonalnie). Można w tym celu użyć dysku wewnętrznego, jeśli jest dostępny, lub zewnętrznego, np. urządzenia USB. Potrzebne będzie przynajmniej 20 GB wolnego miejsca na tym twardym dysku. Nie jest to konieczne, ponieważ można utworzyć VHD w napędzie C:, ale uczyni to nasze ćwiczenia praktyczne bardziej realistycznymi.
- Potrzebny będzie napęd flash USB (UFD) z 4 GB wolnej pamięci.



### **W PRAKTYCE**

*Ian McLean*

Zainstalowanie systemu na dużej liczbie komputerów stało się znacznie prostsze, niż było 10, a nawet 5 lat temu.

Przypominam sobie przechodzenie od komputera do komputera, uruchamianie każdego z dyskietki z zaimplementowanym podzbiorem MS-DOS, który umożliwiał dostęp do sieci i transfer plików (i niewiele więcej). Pliki instalacyjne i pliki odpowiedzi były pobierane na każdy komputer kliencki (często z jednego, skrzypiącego i wolnego napędu CD-ROM) i system operacyjny był instalowany. Wtedy instalacja „bezdotykowa” była rodzajem dowcipu. Przypominam sobie chodzenie wokół wielu setek komputerów w środku nocy w celu potwierdzenia, że zgadzam się na umowę licencyjną.

Instalacja z przechwyconych obrazów wprowadza inne trudności. Typowo potrzebujemy przechwycić obraz każdego komputera, co wynika ze stosowania identyfikatora zabezpieczeń SID (security ID). Jest to dobre w sieciach edukacyjnych, gdzie można mieć obrazy dla każdego kursu, ale nie nadaje się do instalacji na kilkuset nowych komputerach. Sysprep był jednym z najbardziej oczekiwanych narzędzi. Ponadto, jeżeli przechwycimy obraz z informacjami podlegającymi przedawnieniu (na przykład hasłami) i zastosujemy je w późniejszym terminie, możemy mieć problem. Przypominam sobie instalację komputera jako kontrolera domeny dla Microsoft Official Course z obrazu i znalezienie 1 000 wygasłych haseł. Ponadto, jeżeli wykonamy obraz komputera i zainstalujemy go później, aktualizacje zabezpieczeń wprowadzone w międzyczasie nie zostaną wprowadzone, co spowoduje zagrożenie bezpieczeństwa komputera.

Teraz komputery klienckie mogą być instalowane z plików obrazu na serwerze dystrybucyjnym (znacznie szybciej od pobierania i uruchamiania plików instalacyjnych). Obrazy mogą być uogólniane przez usunięcie identyfikatorów SID i nazw komputerów. Możemy jeszcze przed dystrybucją dodać do obrazu aktualizacje zabezpieczeń, pakiety językowe i aplikacje oraz utrzymać aktualność obrazów.

Administratorzy nie mają łatwego życia. Tym niemniej myślę, że jest ono teraz odrobinę łatwiejsze niż było. Nauczmy się najlepszych sposobów instalacji bardzo wielu komputerów klienckich. Uczyni to jeden z aspektów naszej pracy znacznie mniej żmudnym. Ponadto przyda się to na egzaminie!

# Lekcja 1: Przechwytywanie obrazów systemu

---

W tej lekcji omówimy sposób przygotowania obrazów systemu do automatycznego lub ręcznego przechwycenia i użycie plików Windows Image (WIM). Opiszemy Windows Automated Installation Kit (Windows AIK), Windows Preinstallation Environment (Windows PE) oraz narzędzie wiersza poleceń Sysprep.

W tej lekcji krótko opiszemy Microsoft Deployment Toolkit (MDT) 2010 i narzędzie Deployment Image Servicing and Management (DISM). Natomiast w rozdziale 3 „Wdrażanie obrazów systemu” opiszemy szczegółowo sposób użycia DISM do zmiany obrazów systemowych oraz sposób załadowania i instalacji MDT i użycie go do wdrożenia obrazu systemu.

## Po ukończeniu tej lekcji Czytelnik będzie umiał:

- Pobrać z sieci i użyć Windows AIK. W szczególności użyć narzędzia ImageX i Oscdimg do utworzenia obrazów systemu i Windows System Image Manager (Windows SIM) do utworzenia pliku odpowiedzi, który umożliwi bezdotykową instalację obrazu WIM.
- Utworzyć dysk rozruchowy Windows PE, uruchomić Windows PE i przeprowadzić instalację obrazu Windows 7.
- Użyć narzędzia Sysprep do przygotowania wzorcowego komputera dla obrazów i zrozumieć przejścia konfiguracyjne Windows Setup.
- Zrozumieć funkcje narzędzia MDT i wiedzieć, jak można użyć Deployment Workbench do dostępu do dokumentacji MDT i dostępu do listy zadań, które trzeba wykonać przed wdrożeniem systemu operacyjnego. To narzędzie opiszemy szczegółowo w rozdziale 3.

**Szacowany czas trwania lekcji: 50 minut**

## Instalacja i używanie Windows Automated Installation Toolkit

*Windows Automated Installation Kit (Windows AIK)* czyli *Zestaw zautomatyzowanej instalacji* to zbiór narzędzi i dokumentacji przeznaczonych do pomocy we wdrożeniu obrazów systemu operacyjnego Microsoft Windows na docelowych komputerach lub na VHD. Możemy używać Windows AIK do automatyzacji instalacji Windows 7, przechwytywać obrazy systemu Windows za pomocą ImageX, konfigurować i modyfikować obrazy przy pomocy DISM, tworzyć obrazy Windows PE oraz przenosić profile i dane użytkowników za pomocą narzędzia migracji stanu użytkownika User State Migration Tool (USMT).

Windows AIK składa się z wielu narzędzi, które umożliwiają konfigurowanie wielu opcji wdrożenia. W zależności od wymagań będziemy używać kilku lub wszystkich zasobów dostępnych w Windows AIK.

W celu instalacji Windows AIK najpierw pobieramy obraz ISO, nagrywamy go na dysku DVD-ROM, a następnie instalujemy z tego dysku. W czasie pisania tej książki można było

pobrać obraz ISO (International Organization for Standardization) Windows AIK wpisując adres <http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd349343.aspx> i klikając odpowiednie łącze.

## Instalacja Windows AIK z dysku DVD-ROM

Dysk instalacyjny DVD-ROM tworzymy przez nagranie pobranego obrazu ISO na DVD-ROM. W tym celu należy prawym przyciskiem kliknąć plik obrazu ISO i wybrać Burn Disk Image. W celu instalacji Windows AIK z DVD-ROM wykonajmy następujące kroki:

1. Włóż DVD-ROM do napędu. Na ekranie powitalnym kliknij Windows AIK Setup (Instalacja zestawu AIK).
2. Na stronie powitalnej kreatora Setup Wizard Welcome kliknij Next.
3. Zaznacz pole wyboru I Agree (Zgadzam się), aby zaakceptować umowę licencyjną. Kliknij Next.
4. Kliknij Next, aby zaakceptować domyślne ustawienia na stronie Select Installation Folder (Wybieranie folderu instalacji), o ile nie chcesz zmienić foldera instalacyjnego.
5. Kliknij Next, aby rozpocząć instalację. Instalacja może trochę potrwać.
6. Kliknij Close, aby zamknąć kreator.

Po zainstalowaniu Windows AIK możemy uzyskać do niego dostęp z menu All Programs (Wszystkie programy). Daje to dostęp do dokumentacji Windows AIK, wiersza poleceń Deployment Tools (narzędzi wdrażania), który oferuje narzędzia implementujące ImageX, DISM, narzędzia Oscdimg (do tworzenia obrazów ISO) i Windows SIM.



### SZYBKI TEST

- Którego narzędzia Windows AIK użyjemy do utworzenia pliku odpowiedzi umożliwiającego bezdotykową instalację obrazu WIM?

### Odpowiedź

- Windows SIM.

**TABELA 2-1** Narzędzia zawarte w Windows AIK

Narzędzie	Opis
Windows SIM	Otwiera obrazy Windows, tworzy pliki odpowiedzi i zarządza udziałami dystrybucji i zbiorami konfiguracji.
ImageX	Przechwytuje, tworzy, modyfikuje i stosuje obrazy Windows.
DISM	Stosuje aktualizacje, sterowniki i pakiety językowe do obrazu Windows. DISM jest dostępny we wszystkich instalacjach Windows 7.

*Ciąg dalszy na stronie następnej*

Narzędzie	Opis
Narzędzia Windows PE	Windows AIK zawiera kilka narzędzi służących do budowania i konfiguracji środowisk Windows PE.
USMT	Służy do migracji danych użytkownika z poprzednich wersji Windows do Windows 7. USMT jest instalowane jako część Windows AIK w katalogu %PROGRAMFILES%\Windows AIK\Tools\USMT.
Oscdimg	Tworzy obrazy ISO.

**DODATKOWE INFORMACJE USMT**

Więcej informacji na temat USMT znajdziemy w User State Migration Tool User's Guide. Po instalacji Windows AIK i USMT podręcznik ten znajduje się w pliku %PROGRAMFILES%\Windows AIK\Docs\Usmt.chmz.

## Korzystanie ze środowiska Windows Preinstallation Environment

Windows Preinstallation Environment (*WinPE* w wersji 3.0 – powszechnie znane jako *Windows PE*) to okrojona wersja Windows 7, która jest używana głównie do wdrożeń komputerów klienckich. Z założenia zastępuje MS-DOS podczas fazy instalacji Windows 7 dla architektur 32 i 64 bitowych oraz może być uruchamiane z Preboot Execution Environment (PXE), DVD-ROM, UFD, VHD lub dysku twardego. Windows PE jest dostępne za darmo w ramach Windows AIK.

Pierwotnie Windows PE służyło jako przedinstalacyjna platforma do wdrażania systemów operacyjnych Windows. Zostało rozbudowane w platformę pozwalającą wdrożyć stacje robocze i serwery w środowisku przemysłowym oraz platformę odzyskiwania do uruchamiania 32 bitowych lub 64 bitowych narzędzi odzyskiwania np. Windows Recovery Environment (Windows RE).

Zwykle używamy skryptu *copype.cmd* z podkatalogu C:\Program Files\Windows AIK\Tools\PETools do utworzenia lokalnego katalogu kompilacji Windows PE. Następnie używamy narzędzia *Oscdimg* Windows AIK z tego samego podkatalogu do utworzenia obrazu ISO zawierającego Windows PE 3.0. Ten obraz posłuży nam do utworzenia rozruchowego dysku DVD-ROM. Następnie możemy uruchomić komputer z dysku DVD-ROM w środowisku przedinstalacyjnym i użyć *ImageX* do przechwycenia obrazu WIM. Wykonamy to w ćwiczeniach praktycznych na końcu lekcji.

## Tworzenie wzorcowego obrazu

Dalej w tym rozdziale zobaczymy, jak używać narzędzia Windows AIK ImageX i środowiska Windows PE do przygotowania obrazu WIM komputera z systemem Windows 7 Enterprise lub Ultimate i umieszczenia tego obrazu na rozruchowym dysku wirtualnym na tym samym komputerze, aby móc uruchomić obraz z tego VHD. Zapewnia to ochronę w przypadku awarii tego konkretnego komputera i stanowi pewną formę kopii zapasowej. Wykonamy to w ćwiczeniach dotyczących tej lekcji i lekcji 2 tego rozdziału.

Natomiast w środowisku przemysłowym częściej będziemy się koncentrować na instalacji Windows 7 na komputerze wzorcowym i generacji obrazu tego komputera w celu instalacji na wielu komputerach klienckich w sieci. W rozdziale 3 opiszemy sposoby dodawania nowych aktualizacji systemu operacyjnego, podstawowych aplikacji i pakietów systemowych do przechwyconego obrazu.



### WSKAZÓWKA EGZAMINACYJNA

Jeżeli chcemy przechwycić obraz aktualnego komputera z systemem Windows 7 i zachować obraz na VHD, z którego będziemy mogli uruchomić komputer, potrzebujemy na tym komputerze mieć system Windows 7 w edycji Enterprise lub Ultimate. Jednak jeżeli zbudowaliśmy komputer wzorcowy i chcemy utworzyć obraz systemu tego komputera do dystrybucji do wielu komputerów docelowych, możemy w tym celu użyć dowolnej edycji Windows 7.

Obraz wzorcowy trzeba uogólnić, usuwając informacje związane ze sprzętem (np. SID komputera wzorcowego) i utworzyć plik odpowiedzi instalacyjnych oraz skrypty do automatyzacji instalacji.

Zazwyczaj oprócz komputera wzorcowego, którego obraz chcemy zbudować i przechwycić, potrzebujemy komputera technicznego, na którym będą działać narzędzia służące do generalizacji i przechwytywania obrazu, np. narzędzia Windows AIK. Komputer techniczny nie musi mieć systemu Windows 7 – może być np. klientem Windows Vista lub Windows XP.

Procedura instalacji Windows AIK na komputerze technicznym została opisana w poprzednim punkcie. Wykonaj poniższe kroki w celu skonfigurowania komputera wzorcowego i przechwycenia obrazu odpowiedniego do dystrybucji na komputerach klienckich:

1. Zbuduj plik odpowiedzi do automatyzacji instalacji Windows 7 na komputerze wzorcowym (opcjonalnie).
2. Sprawdź i zapisz ustawienia.
3. Skonfiguruj instalację wzorcową.
4. Utwórz rozruchowy dysk optyczny lub UDF z Windows PE, który zawiera także narzędzie ImageX Windows AIK.

5. Przechwyć instalację na udziale sieciowym.
6. Przeprowadź wdrożenie obrazu z udziału sieciowego.

#### **UWAGA** Korzystanie z pliku odpowiedzi

Tworzenie pliku odpowiedzi nie jest konieczne, ale jest to metoda zalecana w dokumentacji Microsoft. Jeśli wolimy, możemy ręcznie przeprowadzić instalację komputera wzorcowego.

## Budowanie pliku odpowiedzi

Pierwszym krokiem podczas tworzenia własnej instalacji na komputerze wzorcowym jest (opcjonalnie) budowanie pliku odpowiedzi na komputerze technicznym używanym do konfigurowania ustawień Windows podczas instalacji. Można np. skonfigurować domyślne ustawienie Windows Internet Explorer, konfigurację sieci i inne parametry. Plik odpowiedzi powinien zawierać wszystkie ustawienia potrzebne podczas nienadzorowanej instalacji, abyśmy nie byli pytani o to na stronach interfejsu użytkownika pojawiających się podczas instalacji. Jednak, jeżeli tak wybierzemy, możemy zbudować komputer wzorcowy używając tradycyjnej metody instalacji „klikaj i wpisz”.

Narzędzia Windows SIM z Windows AIK używamy na komputerze technicznym do tworzenia pliku odpowiedzi zawierającego podstawową konfigurację Windows Setup (Instalator systemu Windows) i minimalne dostosowanie Windows Welcome (System Windows - Zapraszamy!). W tym przykładzie plik odpowiedzi nie importuje żadnych specjalnych sterowników, aplikacji ani pakietów. Bardziej zaawansowane pliki odpowiedzi przestudujemy w rozdziale 3.

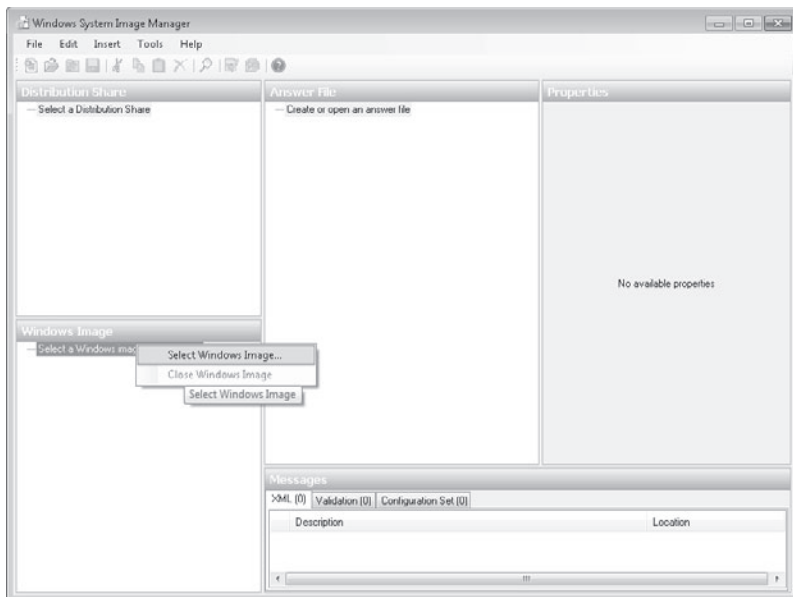
#### **UWAGA** Przykładowy plik odpowiedzi

Gdy instalujemy Windows AIK na komputerze technicznym, przykładowy plik odpowiedzi, Corp\_autounattended\_sample.xml, jest instalowany w katalogu C:\Program Files\Windows AIK\Samples.

W celu utworzenia pliku odpowiedzi należy skopiować plik obrazu Windows (WIM) do komputera technicznego, a następnie użyć narzędzia Windows SIM. Wykonaj poniższą procedurę w celu utworzenia pliku odpowiedzi, który pozwoli na instalację Windows 7 na komputerze wzorcowym przy pomocy pliku WIM z instalacyjnego dysku DVD-ROM:

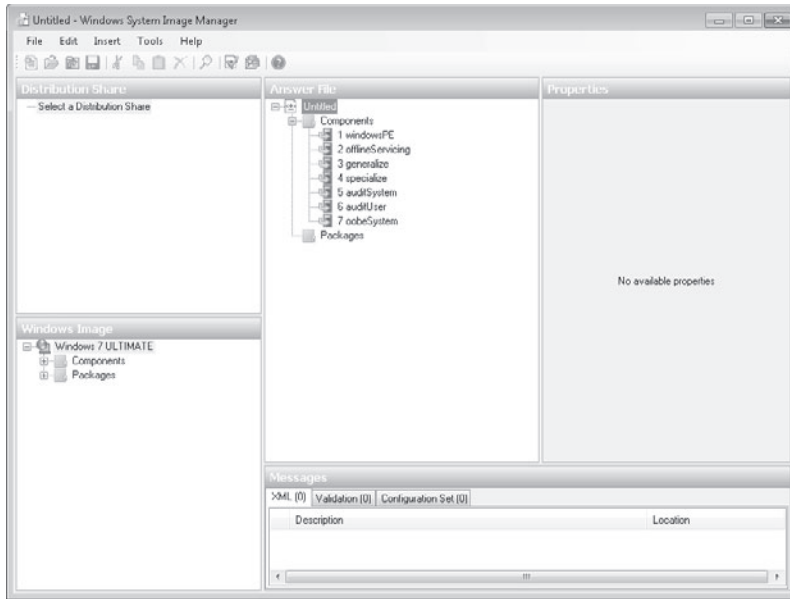
1. Utwórz folder na komputerze technicznym nazwany C:\Myimages.
2. Włóż dysk DVD produktu Windows 7 do napędu na komputerze technicznym.
3. Przejdź do katalogu \Sources na napędzie DVD-ROM i skopiuj plik Install.wim z dysku DVD produktu Windows do C:\Myimages.
4. Kliknij Start, All Programs, Microsoft Windows AIK, a następnie Windows System Image Manager. Otworzy się Windows SIM.

5. W menu File (Plik) Windows SIM kliknij prawym przyciskiem myszy Select A Windows Image Or Catalog File (Wybierz obraz systemu Windows lub plik wykazu) i wybierz Select Windows Image (Wybierz obraz systemu Windows), jak na rysunku 2-1.



**RYСУNEK 2-1** Wybieranie obrazu Windows

6. W oknie dialogowym Select A Windows Image (Wybieranie obrazu systemu Windows) przejdź do C:\Myimages i kliknij Open (Otwórz).
7. Pojawi się prośba o wybranie obrazu. Wybierz Install.wim i kliknij Open. Wybierz obraz, który chcesz zainstalować (np. Windows 7 Ultimate) w oknie dialogowym Select An Image (Wybieranie obrazu) i kliknij OK.
8. Jeżeli pojawi się prośba o utworzenie pliku wykazu, kliknij Yes. Jeżeli pojawi się monit, kliknij znowu Yes, aby pozwolić na uruchomienie programu. Utworzenie pliku wykazu może trochę potrwać.
9. W menu File wybierz New Answer File (Nowy plik odpowiedzi). Pusty (nie zatytułowany) plik odpowiedzi pojawi się w panelu Answer File (Plik odpowiedzi), jak na rysunku 2-2.

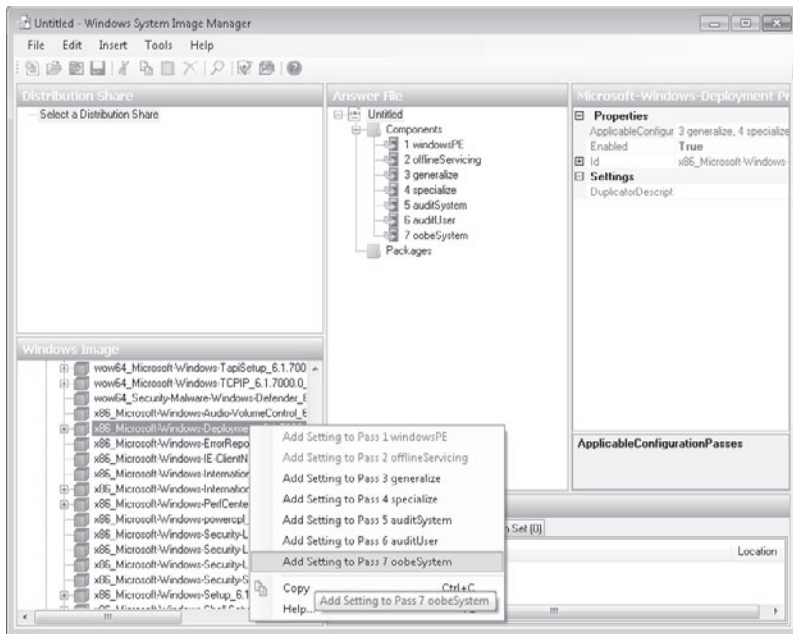


**RYSUNEK 2-2** Tworzenie pustego pliku odpowiedzi

10. W panelu Windows Image (Obraz systemu Windows) Windows SIM rozwiń węzeł Components (Składniki), aby wyświetlić dostępne ustawienia funkcji.
11. Na rozwiniętej liście funkcji dodawaj funkcje do pliku odpowiedzi klikając prawym przyciskiem myszy każdą z nich i wybierając odpowiedni przebieg konfiguracyjny. Tabela 2-2 pokazuje podstawowy zbiór funkcji i związane z nimi przebiegi konfiguracyjne. Wybierz przebieg konfiguracyjny jak na rysunku 2-3.

**TABELA 2-2** Określanie funkcji i związanych z nimi przebiegów konfiguracyjnych

<b>Funkcja</b>	<b>Przebieg konfiguracyjny</b>
x86_Microsoft-Windows-Deployment_6-1.<build>_neutral	<b>oobeSystem</b>
x86_Microsoft-Windows-International-Core-WinPE_6-1.<build>_neutral	<b>windowsPE</b>
x86_Microsoft-Windows-Setup_6-1.<build>_neutral	<b>windowsPE</b>
x86_Microsoft-Windows-Shell-Setup_6-1.<build>_neutral	<b>oobeSystem</b>



RYSUNEK 2-3 Wybieranie przebiegu konfiguracyjnego

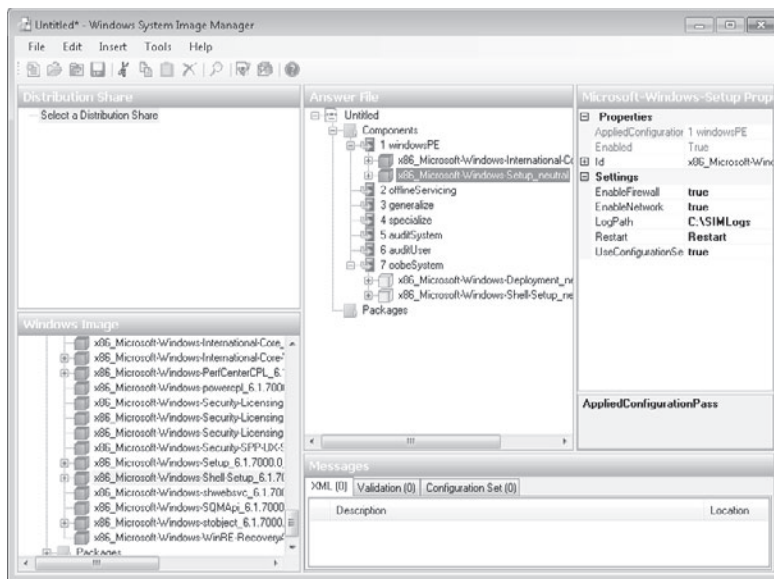
12. Pod Settings (Ustawienia) wybierz odpowiednie ustawienie i w prawej kolumnie wprowadź odpowiednią wartość. Typowe wartości są pokazane w tabeli 2-3 (przykładowa tabela przedstawia wpisy dotyczące lokalizacji English-US). Rysunek 2-4 przedstawia okno dialogowe Windows SIM.

TABELA 2-3 Dodawanie wartości komponentów

Przebieg konfiguracyjny	Funkcja	Wartość
WindowsPE	x86_Microsoft-Windows-International-Core-WinPE_6-1.<build>_neutral	InputLocale = en-US SystemLocale = en-US UILanguage = en-US UserLocale = en-US
WindowsPE	x86_Microsoft-Windows-Setup_6-1.<build>_neutral	EnableFirewall = true EnableNetwork = true LogPath = <path to log files> Restart = Restart UseConfigurationSet = true
oobeSystem	x86_Microsoft-Windows-Deployment_6-1.<build>_neutral	Id = x86_Microsoft-Windows-Deployment__neutral_<guid>_nonSxS

*Ciąg dalszy na stronie następczej*

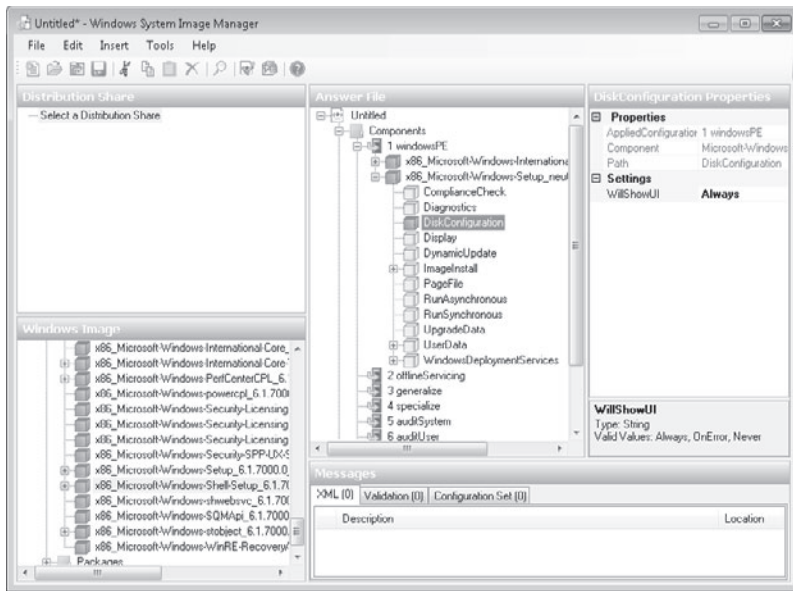
Przebieg konfiguracyjny	Funkcja	Wartość
oobeSystem	x86_Microsoft-Windows-Shell-Setup_6-1.<build>_neutral	BluetoothTaskbarIconEnabled = true DisableAutoDaylightTimeSet = false DoNotCleanTaskBar = true RegisteredOrganization = Microsoft RegisteredOwner = Microsoft ShowWindowsLive = true StartPanelOff = true TimeZone = EST



RYSUNEK 2-4 Okno dialogowe Windows SIM z wartościami funkcji

13. Jeżeli chcesz, możesz rozwinąć funkcje i zmienić wartości funkcji z ich wartości domyślnych. Rysunek 2-5 pokazuje tę opcję.

Te ustawienia definiują podstawową instalację nienadzorowaną, w której żadne wprowadzanie danych przez użytkownika nie jest potrzebne podczas działania Windows Setup. Po ukończeniu instalacji komputer uruchomi się ponownie w trybie audytu. Pozwoli to nam na szybkie uruchomienie pulpitu, instalację dodatkowych aplikacji i sterowników urządzeń oraz testowanie instalacji. Windows Welcome (System Windows - Zapraszamy!) nie działa w trybie audytu, ale uruchomi się następnym razem po uruchomieniu komputera, jeżeli podamy polecenie `sysprep /oobe`. Windows Welcome, nazywane także Machine OOB, prosi użytkownika o przeczytanie licencji oprogramowania firmy Microsoft i skonfigurowanie komputera.



RYSUNEK 2-5 Zmianianie wartości domyślnych

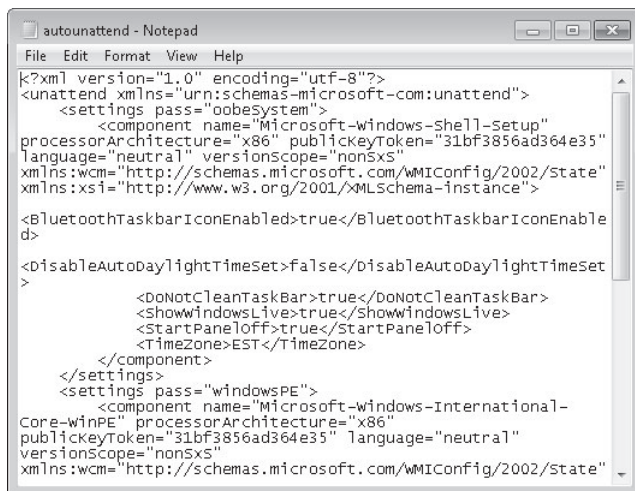
### **DODATKOWE INFORMACJE** Tryb audytu i Sysprep

Więcej informacji na temat trybu audytu znajdziemy pod adresem <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc722413.aspx>. Więcej informacji na temat narzędzia Sysprep znajdziemy pod adresem <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc766049.aspx>.

## **Sprawdzanie i zapisywanie ustawień**

Przeprowadź następującą procedurę w celu sprawdzenia ustawień w pliku odpowiedzi i zapisania ich do pliku na nośniku wymiennym:

1. Kliknij Tools (Narzędzia) w Windows SIM i wybierz Validate Answer File (Sprawdź poprawność pliku odpowiedzi).
2. Ostrzeżenia, że stan domyślnych ustawień nie został zmieniony, nie przeszkadzają w sprawdzeniu ani zapisaniu pliku. Jeżeli w panelu Messages (Komunikaty) pojawią się błędy lub inne ostrzeżenia, trzeba sprawdzić ustawienia.
3. Jeżeli wystąpi błąd, kliknij dwukrotnie komunikat błędu w panelu Messages, aby przejść do nieprawidłowego ustawienia. Zmień ustawienia, aby naprawić błąd, a następnie sprawdź znowu wybierając Tools, a potem Validate Answer File. Powtarzaj ten krok do czasu pomyślnego sprawdzenia pliku odpowiedzi.
4. Z menu File wybierz Save Answer File (Zapisz plik odpowiedzi). Zapisz plik odpowiedzi pod nazwą Autounattend.xml. Rysunek 2-6 przedstawia fragment pliku Autounattend.xml.



```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<unattend xmlns="urn:schemas-microsoft-com:unattend">
  <settings pass="oobeSystem">
    <component name="Microsoft-Windows-Shell-Setup"
      processorArchitecture="x86" publicKeyToken="31bf3856ad364e35"
      language="neutral" versionScope="nonSxS"
      xmlns:wcm="http://schemas.microsoft.com/WMIconfig/2002/State"
      xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
      <BluetoothTaskbarIconEnabled>true</BluetoothTaskbarIconEnabled>
      <DisableAutoDaylightTimeSet>false</DisableAutoDaylightTimeSet>
      <DoNotCleanTaskBar>true</DoNotCleanTaskBar>
      <ShowWindowsLive>true</ShowWindowsLive>
      <StartPanelOff>true</StartPanelOff>
      <TimeZone>EST</TimeZone>
    </component>
  </settings>
  <settings pass="windowsPE">
    <component name="Microsoft-Windows-International-
      Core-winPE" processorArchitecture="x86"
      publicKeyToken="31bf3856ad364e35" language="neutral"
      versionScope="nonSxS"
      xmlns:wcm="http://schemas.microsoft.com/WMIconfig/2002/State">
```

**RYSUNEK 2-6** Plik Autounattend.xml

5. Skopiuj plik Autounattend.xml do katalogu głównego wymiennego urządzenia pamięci (np. UFD). Jest to podstawowy plik odpowiedzi, który automatyzuje Windows Setup.

#### **DODATKOWE INFORMACJE** Budowanie plików odpowiedzi

Więcej informacji na temat budowania plików odpowiedzi znajdziemy pod adresem <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc748874.aspx>. Łącze to dotyczy Windows Vista, ale informacje możemy zastosować także do Windows 7.

## **Budowanie instalacji wzorcowej**

Komputer wzorcowy konfigurujemy z dostosowaną instalacją Windows 7, którą następnie powielamy do jednego lub wielu komputerów docelowych. Możemy utworzyć instalację wzorcową korzystając z dysku DVD produktu Windows i (opcjonalnie) pliku odpowiedzi utworzonego w poprzedniej sekcji. W celu instalacji komputera wzorcowego z wykorzystaniem pliku odpowiedzi wykonaj następującą procedurę:

1. Włącz komputer wzorcowy. Włóż dysk DVD produktu Windows 7 i UFD zawierający plik odpowiedzi (Autounattend.xml) utworzony w poprzednim punkcie. Zauważ, że użycie pliku odpowiedzi jest opcjonalne, chociaż ta metoda jest zalecana przez Microsoft. Jeżeli chcesz, możesz zainstalować ręcznie Windows 7 z instalacyjnego dysku DVD-ROM.
2. Uruchom komputer ponownie wciskając CTRL+ALT+DEL. Może zająć konieczność zmiany kolejności rozruchu, aby uruchomić komputer z dysku CD/DVD-ROM. W takim przypadku wciśnij odpowiedni klawisz funkcyjny w celu nadpisania kolejności startowej podczas początkowego rozruchu. Windows Setup (Setup.exe) uruchomi się automatycznie i przeszuka katalog główny wszystkich nośników wymiennych w celu znalezienia pliku odpowiedzi o nazwie Autounattend.xml.

3. Po zakończeniu działania Setup możesz sprawdzić wszystkie zastosowane dostosowania. Jeżeli np. zawarto opcjonalną funkcję Microsoft-Windows-IE-InternetExplorer i określono ustawienie Home\_Page w pliku odpowiedzi, możesz zweryfikować te ustawienia otwierając Internet Explorer.

#### **UWAGA** Instalacja niewielu komputerów klienckich

Jeżeli chcemy zainstalować system tylko na kilku komputerach klienckich, powiedzmy nie więcej niż pięciu, możemy po prostu powtórzyć instalację używając dysku instalacyjnego DVD-ROM i pliku Autounattend.xml na każdym komputerze po kolei. Jednak dla większej liczby komputerów bardziej wydajne jest utworzenie obrazu WIM i jego dystrybucja. W tym celu komputer wzorcowy musi być przygotowany dla użytkownika końcowego.

4. W celu przygotowania komputera wzorcowego dla użytkownika użyj narzędzia Sysprep z opcją */generalize*, aby usunąć informacje specyficzne dla sprzętu z instalacji Windows i opcją */oobe*, aby skonfigurować komputer do uruchomienia Windows Welcome po następnym starcie. Otwórz wiersz polecenia z podniesionymi uprawnieniami na komputerze wzorcowym i uruchom następujące polecenie:

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

Sysprep przygotowuje obraz do przechwycenia przez wyczyszczenie różnorodnych specyficznych dla użytkownika i komputera ustawień, a także plików dziennika. Instalacja wzorcowa jest teraz kompletna i gotowa do przygotowania jej obrazu.

#### **OSTRZEŻENIE** Gotowe sterowniki urządzeń

Po uruchomieniu polecenia *sysprep /generalize* gotowe (out of box) sterowniki urządzeń są usuwane z obrazu Windows. Jeżeli dodamy gotowe sterowniki urządzeń podczas instalacji i chcemy przechwycić obraz Windows zawierający te sterowniki, trzeba podać wartość True ustawienia *PersistAllDeviceInstalls* funkcji *Microsoft-Windows-PnpSysprep* w pliku odpowiedzi.

## Tworzenie rozruchowego nośnika Windows PE

W tym kroku utworzymy rozruchowy dysk CD-ROM lub DVD-ROM z Windows PE używając skryptu *Copype.cmd*. Windows PE pozwala na uruchomienie komputera w celu wdrożenia lub odzyskania przez rozruch bezpośrednio do pamięci. Można usunąć nośnik Windows PE po uruchomieniu komputera. Po rozruchu w Windows PE możemy użyć narzędzia *ImageX* do przechwycenia, zmodyfikowania i zastosowania opartych na plikach obrazów dysku.

#### **UWAGA** Korzystanie z dysku Windows PE do tworzenia obrazu na VHD

Windows PE można użyć do przechwycenia obrazu komputera z systemem Windows 7 Enterprise lub Ultimate w celu instalacji rozruchowego VHD. Wykonamy to w ćwiczeniu do lekcji 2. Procedura ta zostanie podana w dopiero ćwiczeniu praktycznym.

## **DODATKOWE INFORMACJE** Materiały techniczne dotyczące narzędzi wdrażania

Więcej informacji na temat narzędzi wdrażania Microsoft znajdziemy pod adresem <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc766376.aspx>.

Wykonaj następującą procedurę w celu utworzenia rozruchowego dysku CD-ROM lub DVD-ROM z Windows PE i zainstalowania narzędzia ImageX Windows AIK na tym dysku:

1. Na komputerze technicznym utwórz lokalny katalog kompilacji Windows PE. Otwórz wiersz poleceń z podwyższonymi uprawnieniami i wprowadź następujące polecenia:

```
cd C:\Program Files\Windows AIK\Tools\PETools\  
copype.cmd <architecture> <destination>
```

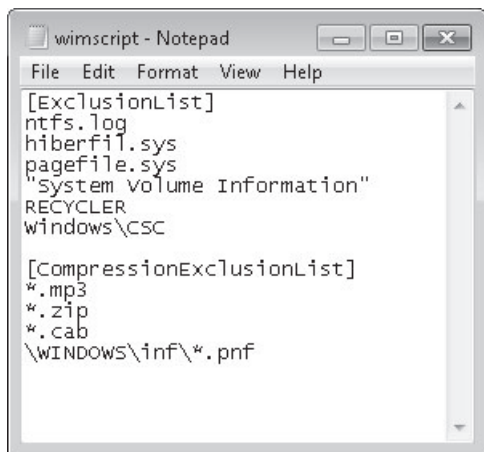
Tutaj *<architecture>* może być x86, amd64 lub ia64, a *<destination>* to ścieżka do lokalnego katalogu. Na przykład do utworzenia katalogu budowy Windows PE winpe\_86 na komputerze x86 służy następujące polecenie:

```
copype.cmd x86 C:\winpe_x86
```

2. Skopiuj ImageX do podkatalogu Iso katalogu kompilacji Windows PE. Na komputerze x86 wprowadź następujące polecenie:

```
copy "C:\program files\Windows AIK\Tools\x86\imagex.exe" C:\winpe_x86\iso\
```

3. Opcjonalnie utwórz plik konfiguracyjny nazwany Wimscript.ini używając edytora tekstu np. Windows Notepad (Notatnik). Plik konfiguracyjny instruuje narzędzie ImageX, aby pomijało pewne pliki podczas operacji przechwytywania (np.: Pagefile.sys lub wszystkie pliki .zip). Rysunek 2-7 przedstawia plik Wimscript.ini.



**RYSUNEK 2-7** Plik Wimscript.ini

4. Zapisz plik konfiguracyjny do podkatalogu Iso w katalogu kompilacji Windows PE. Narzędzie ImageX rozpozna plik Wimscript.ini w tym samym katalogu.



## WSKAZÓWKA EGZAMINACYJNA

Nie ma żadnego polecenia instruującego ImageX, aby wykrył plik Wimsript.ini. Narzędzie ImageX automatycznie wykrywa plik Wimsript.ini, jeżeli został zapisany w tym samym folderze co narzędzie ImageX.

5. Utwórz plik obrazu (.iso) przy pomocy narzędzia Oscdimg. Np. na komputerze x86 kliknij All Programs, potem Microsoft Windows AIK, otwórz Deployment Tools Command Prompt i wpisz:

```
oscdimg -n -bc:\winpe_x86\etfsboot.com Cc:\winpe_x86\ISO  
c:\winpe_x86\winpe_x86.iso
```

### DODATKOWE INFORMACJE Etfsboot.com

Określa lokalizację pliku sektora rozruchowego El Torito. Więcej informacji znajdziemy pod adresem <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc749036.aspx>. Zauważmy także, że nie ma odstępu pomiędzy flagą `-b` flag a `C:\Winpe_x86\Etfsboot.com`.

6. Nagraj obraz (Winpe\_x86.iso) na dysk CD-ROM lub DVD-ROM. Windows AIK nie zawiera oprogramowania do nagrywania dysków CD/DVD-ROM. Użyj zaufanego oprogramowania firmy trzeciej do nagrania nośnika optycznego. Teraz mamy rozruchowy dysk optyczny Windows PE zawierający narzędzie ImageX.

## Przechwytywanie instalacji do udziału sieciowego

Możemy przechwycić obraz komputera wzorcowego używając Windows PE i narzędzia ImageX. Następnie umieścimy ten obraz w udziale sieciowym. Alternatywnie, na komputerze z systemem Windows 7 w edycji Enterprise lub Ultimate możemy przechować obraz na dysku VHD i uczynić ten dysk wirtualny rozruchowy, zgodnie z opisem w ćwiczeniu do lekcji 2, dalej w tym rozdziale.

W celu przechwycenia utworzonego na komputerze wzorcowym obrazu instalacji do udziału sieciowego wykonaj następującą procedurę:

1. Wprowadź swój nośnik Windows PE do komputera wzorcowego i uruchom ponownie komputer. Jak poprzednio, może zaistnieć potrzeba zmiany kolejności rozruchowej, aby uruchomić komputer z napędu CD/DVD-ROM. W takim przypadku wybierz odpowiedni klawisz funkcyjny, aby nadpisać kolejność rozruchową podczas początkowego uruchomienia.
2. Windows PE uruchamia się i otwiera okno wiersza poleceń. Użyj narzędzia ImageX znajdującego się w nośniku Windows PE do przechwycenia obrazu instalacyjnego komputera wzorcowego. Jeżeli np. napęd optyczny to E:, instalacja jest zawarta w napędzie C: i chcesz przechwycić obraz do napędu D:, wpisz:

```
e:\imagex.exe /capture C: d:\installationimage.wim "my Win7 Install" /compress fast /
verify
```

3. Skopiuj obraz do lokalizacji sieciowej. Wpisz np.:

```
net use y: \\network_share\images
copy d:\myimage.wim y:
```

4. W razie potrzeby wprowadź poświadczenia sieciowe pozwalające na odpowiedni dostęp do sieci. Nasz obraz jest teraz na woluminie Y:

## Wdrożenie z udziału sieciowego

Po wykonaniu obrazu instalacji wzorcowej możemy wdrożyć ten obraz na nowym sprzęcie (jednego lub wielu komputerów docelowych). W tym punkcie opiszemy, jak zrobić to ręcznie. W rozdziale 3 omówimy MDT 2010 i automatyczną instalację na wielu komputerach klienckich.

W celu wdrożenia obrazu z udziału sieciowego użyjemy narzędzia Diskpart do formatowania dysku twardego znajdującego się w komputerze docelowym. Następnie skopiujemy obraz z udziału sieciowego.

1. Na komputerze docelowym wprowadź nośnik Windows PE i uruchom ponownie komputer wciskając klawisze CTRL+ALT+DEL. Windows PE otworzy okno wiersza poleceń.
2. Sformatuj dysk twardy, aby spełnić wymagania konfiguracji dysku, używając narzędzia Diskpart z okna wiersza polecenia Windows PE. W tym celu otwórz wiersz polecenia z podwyższonymi uprawnieniami.
3. Wpisz **diskpart**.
4. Wpisz **select disk 0**.
5. Wpisz **clean**.
6. Wpisz **create partition primary size=100**.
7. Wpisz **select partition 1**.
8. Wpisz **format fs=ntfs label="system"**.
9. Wpisz **assign letter=c**.
10. Wpisz **active**.

### **UWAGA** Partycja systemowa

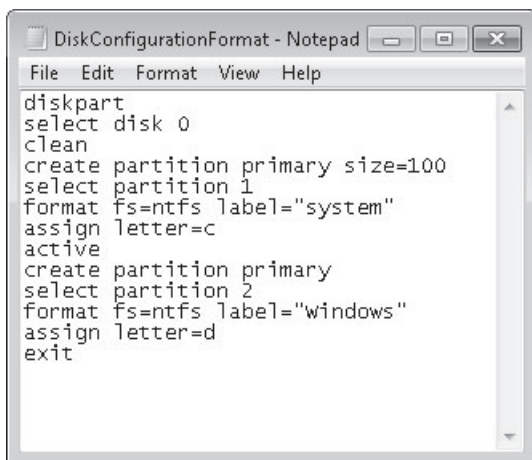
Kroki od 6 do 9 tworzą 100 MB partycję systemową. Nie jest to konieczne, ponieważ procedura instalacyjna Windows 7 tworzy partycję systemową automatycznie, jeśli nie jest ona jeszcze utworzona. Jednak Microsoft zaleca tworzenie tej partycji przed instalacją.

11. Wpisz **create partition primary**.
12. Wpisz **select partition 2**.

13. Wpisz format `fs=ntfs label="Windows"`.
14. Wpisz `assign letter=d`.
15. Wpisz `exit`.

#### **UWAGA** Tworzenie skryptu

Możemy utworzyć skrypty z tymi informacjami w pliku tekstowym i przechować go w tej samej lokalizacji co obraz. W celu uruchomienia skryptu z okna wiersza poleceń Windows PE wpisz `diskpart /s <scriptname>.txt`, gdzie `<scriptname>` to nazwa pliku tekstowego, który zawiera polecenia Diskpart. Rysunek 2-8 przedstawia typowy plik skryptu o nazwie `DiskConfigurationFormat.txt`.



```
diskpart
select disk 0
clean
create partition primary size=100
select partition 1
format fs=ntfs label="system"
assign letter=c
active
create partition primary
select partition 2
format fs=ntfs label="windows"
assign letter=d
exit
```

**RYSUNEK 2-8** Plik konfiguracji formatowania dysku

16. Skopiuj obraz z udziału sieciowego do lokalnego napędu sieciowego. Wpisz w podwyższonym wierszu poleceń np.:  

```
net use y: \\network_share\images
copy y:\installationimage.wim d:
```
17. Jeżeli to konieczne, podaj poświadczenia sieciowe potrzebne do odpowiedniego dostępu.
18. Zastosuj obraz do dysku twardego korzystając z narzędzia ImageX znajdującego się na nośniku Windows PE. W wierszu poleceń z podwyższonymi uprawnieniami wpisz np.:  

```
e:\imagex.exe /apply d:\myimage.wim 1 C:
```
19. Użyj BCDboot do inicjalizacji magazynu danych konfiguracji rozruchu BCD (Boot Configuration Data) i skopiuj pliki środowiska uruchomieniowego na partycję systemową. Wpisz w wierszu polecenia np.:  

```
d:\windows\system32\bcdboot d:\windows
```

#### **DODATKOWE INFORMACJE** BCDBoot

Więcej informacji na temat BCDBoot znajdziemy pod adresem <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc721886.aspx>.

Nasz dostosowany obraz jest teraz wdrożony na komputerze docelowym. Ten komputer jest gotowy do dostarczenia do klienta. Powtórzmy tę procedurę dla każdego dodatkowego komputera, który konfigurujemy.

#### **DODATKOWE INFORMACJE** Wdrożenie Windows 7

Więcej informacji na temat instalowania i przygotowywania komputera wzorcowego, w tym użycia narzędzia Windows SIM do przygotowania plików odpowiedzi dla instalacji automatycznej znajdziemy pod adresem <http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd349348.aspx>.

#### **UWAGA** Narzędzia dla różnych architektur

ImageX (x86) i Windows PE (x86) są narzędziami dla obu architektur. Korzystając z nich możemy przechwycić obrazy 32-bitowe i 64-bitowe.



#### **WSKAZÓWKA EGZAMINACYJNA**

Trzeba znać funkcje Wimsript.ini, format konfiguracji dysku oraz plik Auto-unattend.xml. Trzeba wiedzieć, jak tworzone są te pliki, jak się z nich korzysta i kiedy ich użyć.

## **Format Windows Imaging**

Możemy użyć narzędzia ImageX Windows AIK do utworzenia pliku WIM, który zawiera obraz komputera wzorcowego. W przeciwieństwie do plików ISO, które służą do umieszczenia obrazów systemów operacyjnych i narzędzi w intranecie lub Internecie, WIM to oparty na dyskach format obrazu, który zawiera zbiór plików i związane z nim metadane systemu plików. Natomiast w przeciwieństwie do formatów opartych na sektorach (np. ISO) przeznaczonych dla obrazów CD-ROM i DVD-ROM, WIM jest oparty na plikach, co oznacza, że najmniejszą jednostką informacji obrazu WIM jest plik. Obraz oparty na plikach jest niezależny od sprzętu i zapewnia unikalną jedną instancję magazynu dla pliku, który może być wskazywany wielokrotnie w drzewie systemu plików.

Pliki są przechowywane w jednej bazie danych WIM. Koszt zasobu związany z czytaniem i zapisywaniem wielu tysięcy indywidualnych plików na dysku lokalnym jest zredukowany przez sprzętowe i programowe buforowanie dysku i sekwencyjne odczyty i zapisy danych. Obrazy WIM są wdrażane na istniejącym woluminie lub partycji, ponieważ zestaw narzędzi nie tworzy struktur dyskowych niskiego poziomu, ani nie formatuje ich. Zamiast tego

do tworzenia i formatowania woluminów na komputerze docelowym służy narzędzie wiersza poleceń firmy Microsoft o nazwie Diskpart.

Pliki WIM mogą zawierać wiele obrazów dysków, które są rozróżniane przez indeks liczbowy lub unikalną nazwę. Ponieważ WIM korzysta z magazynu jednej instancji, informacje wspólne dla więcej niż jednego obrazu są zapisywane tylko raz. Stąd, w miarę dodawania większej liczby obrazów, każdy z nich typowo zajmuje mniej miejsca na dysku niż pierwszy obraz. WIM może być dzielony na wiele części. Części rozdzielonego obrazu WIM mają rozszerzenie .swm.

Obraz WIM może być także zamontowany jako nowy wolumin pod Windows z literą napędu związaną z nim, aby umożliwić łatwiejsze wyodrębnienie lub uaktualnienie jego zawartości. Sterownik urządzenia WimFltr.sys musi być załadowany przed możliwością zamontowania obrazu WIM z wykorzystaniem ImageX.

Biblioteka Wimgapi.dll dostarcza zbioru publicznych interfejsów programowania aplikacji (API) do manipulowania WIM. Wiele aplikacji firm trzecich ma możliwość odczytu i zapisu plików WIM. Możemy umożliwić rozruch komputera z obrazów WIM przy pomocy narzędzia ImageX, tym razem z przełącznikiem */boot*.



### SZYBKI TEST

1. Jaki plik możemy utworzyć, jeżeli chcemy poinstruować narzędzie ImageX, aby wykluczyło pewne pliki i foldery podczas przechwytywania obrazu systemu?
2. Jak ImageX wykrywa ten plik?

### Odpowiedź

1. Plik Wimscript.ini.
2. Trzeba zapisać ten plik w tym samym folderze co narzędzie ImageX (ImageX.exe), a ImageX wykryje go automatycznie.

## Dystrybucja obrazów do wielu komputerów

W tym punkcie opiszemy, jak przechwycić obraz WIM z komputera wzorcowego i rozpoznać go ręcznie do jednego lub wielu komputerów docelowych. Natomiast, jeżeli mamy wiele komputerów docelowych, ręczna dystrybucja będzie żmudna i czasochłonna. Chcąc tego uniknąć, potrzebujemy zautomatyzowanej metody równoczesnej dystrybucji obrazu do wielu komputerów w sieci.

W rozdziale 1. przedstawiliśmy usługi WDS (Windows Deployment Services). Są one odpowiednie dla komputerów, które uruchamiają się z PXE. Jeżeli chcemy użyć WDS do dystrybucji obrazu na komputer niezgodny z PXE, potrzebujemy uruchomić ten komputer z przechwyconego obrazu WDS. Obrazy WDS są opisane dalej w tej lekcji.

Windows 7 wprowadza MDT 2010, które jest potężnym narzędziem dystrybucji obrazów systemowych do wielu komputerów docelowych. Rozdział 3 zawiera szczegółowe omówienie MDT 2010, ale w tym rozdziale przyda się krótkie wprowadzenie dotyczące tego narzędzia.

## Korzystanie z MDT 2010

MDT 2010 to rozwiązanie Microsoft przyspieszające wdrażanie systemu operacyjnego i aplikacji i oferuje elastyczne zarządzanie sterownikami, zoptymalizowane przetwarzania transakcji i dostęp do udziałów dystrybucji z dowolnej lokalizacji. Możemy użyć MDT na serwerach obrazów i wdrożeń w celu implementacji automatycznego wdrażania np. Windows 7 na komputerach klienckich. Jest możliwe uruchomienie MDT 2010 na komputerze klienckim z systemem Windows 7, ale praktycznie zwykle uruchamia się je na serwerze dystrybucyjnym z Windows Server 2008.

MDT zapewnia szczegółowe wskazówki i pomocne zadania oraz oferuje wspólną konsolę wdrożeń, która zawiera zuniifikowane narzędzia i procesy, które mogą służyć do wdrażania klienta i serwera. Zestaw narzędzi oferuje ustandaryzowane obrazy stacji roboczych i serwerów wraz z poprawionym zabezpieczeniem i kolejnym zarządzaniem konfiguracją.

Metoda LTI (Lite Touch Installation) pozwala na dystrybucję obrazów z niewielkim stopniem interwencji użytkownika i może być użyta, gdy żadne inne narzędzie dystrybucji nie są dostępne. Większość nowych funkcji MDT 2010 jest związanych z LTI.

Metoda Zero Touch Installation (ZTI) wymaga braku interwencji użytkownika, ale wymaga dostępności w sieci Microsoft System Center Configuration Manager (SCCM) 2007 z Operating System Deployment Feature Pack. Ta metoda wymaga także innych narzędzi sprzętowych, np. Microsoft SQL Server.

### **UWAGA** System Management Server (SMS) 2003

MTD 2010 ZTI nie działa z SMS 2003.

Po zainstalowaniu MDT 2010 możemy uruchomić Deployment Workbench z zestawu programów Microsoft Deployment Toolkit. Daje to dostęp do następujących elementów:

- **Information Center** Pozwala na dostęp do dokumentacji MDT 2010.
- **Distribution Share** Dostarcza listę zadań do wykonania przed wdrożeniem systemu operacyjnego. Możemy także utworzyć katalog udziału dystrybucyjnego.
- **Task Sequences** Dostarcza listę sekwencji zadań w panelu szczegółów oraz pozwala na tworzenie i konfigurowanie sekwencji zadań.
- **Deploy** Możemy rozwinąć ten element, aby zobaczyć elementy Deployment Points i Database. Możemy skonfigurować punkty wdrożenia i bazę danych MDT.

## **DODATKOWE INFORMACJE MDT 2010**

W celu pobrania plików dokumentacji MDT (bez konieczności instalacji tego oprogramowania) należy przejść do <https://connect.microsoft.com/site/sitehome.aspx?SiteID=14> i kliknąć Download.

## **Obrazy WDS**

WDS dostarcza uruchamianej z PXE wersji Windows PE. Obraz WDS jest zawarty w pliku WIM i jest uruchamiany przez sieć w RAMDisk. Instalacja przebiega następnie pod Windows PE.

WDS integruje się z AD DS (Active Directory Domain Services), ale w razie potrzeby serwer PXE może działać także bez AD DS. WDS może być inicjalizowany z Windows PE uruchamianego z czegoś innego niż PXE, np. CD/DVD-ROM lub UFD.

Proces przechwytywania obrazu WIM do serwera WDS jest podobny do użycia ImageX i Sysprep za wyjątkiem, że ostatni krok obejmuje uruchamianie do przechwyconego obrazu WDS. Jest to obraz Windows PE, który pomaga przechwycić system kliencki do serwera WDS.

Rozwiązanie WDS jest stosunkowo „lekkie” w porównaniu do innych metod wdrażania obrazów, np. MDT i zapewnia możliwość szybszej instalacji Windows niż przy użyciu nośników optycznych.

Obrazów WDS używamy do wdrażania plików systemu do komputerów klienckich. Istnieje wiele plików obrazów, np. używa się przechwyconego obrazu do utworzenia obrazu instalacyjnego. Musimy znać następujące typy obrazów:

- instalacyjny (install),
- rozruchowy (boot),
- przechwytywania (capture),
- odnajdowania (discover).

Obraz instalacyjny to obraz systemu operacyjnego, który wdrażamy na komputerze klienckim. Zwykle jest to plik WIM.

Obraz rozruchowy to obraz Windows PE, za pomocą którego można uruchomić klienta przed instalacją pliku obrazu WIM. W celu instalacji Windows 7, najpierw uruchamiamy komputer za pomocą obrazu rozruchowego, a następnie wybieramy obraz instalacyjny do instalacji. O ile nie używamy komputera wzorcowego i nie dodajemy aplikacji do obrazu, powinniśmy używać standartowego obrazu rozruchowego zawartego na nośniku instalacyjnym Windows 7 (Install.wim). Obrazy przechwytywania i odnajdowania to typy obrazów rozruchowych.

Obraz przechwytywania to typ obrazu rozruchowego, za pomocą którego można uruchomić komputer kliencki, aby przechwycić system operacyjny jako plik obrazu instalacyjnego WIM. Tworzymy obraz przechwytywania przed utworzeniem własnego obrazu instalacyjnego. Obraz przechwytywania zawiera Windows PE i Windows Deployment Services Image

Capture Wizard (Kreator przechwytywania obrazu Usług wdrażania systemu Windows). Po uruchomieniu komputera (przygotowanego przez Sysprep) za pomocą obrazu przechwytywania kreator tworzy obraz instalacyjny komputera i zapisuje go jako plik WIM. Następnie możemy załadować obraz na serwer WDS lub skopiować go na rozruchowy nośnik (np. DVD-ROM).

Obraz odnajdowania to typ obrazu rozruchowego, który możemy użyć do instalacji Windows 7 (lub innego systemu operacyjnego Windows) na komputerze, który nie umożliwia działania PXE. Po uruchomieniu komputera za pomocą obrazu odnajdowania klient WDS lokalizuje prawidłowy serwer WDS, a następnie można wybrać obraz instalacyjny, który chce się zainstalować. Obraz odnajdowania pozwala komputerowi na lokalizację serwera WDS i użycie go do instalacji obrazu.

#### **DODATKOWE INFORMACJE** Tworzenie obrazów

Więcej informacji na temat tworzenia obrazów znajdziemy pod adresem <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc730907.aspx>. Jest to łącze dotyczące Windows Server 2008, ponieważ WDS jest rolą serwera i nie może być instalowany na komputerze klienckim.

## Korzystanie z narzędzia DISM

Windows 7 wprowadza narzędzie wiersza poleceń DISM (Deployment Image Servicing and Management) służące do obsługi i zarządzania obrazami wdrażania. W rozdziale 3. omówimy to narzędzie bardziej szczegółowo, a na razie zapoznamy się z nim tylko pokrótce. Możemy używać DISM do serwisu obrazu Windows lub do przygotowania obrazu Windows PE. DISM zastępuje Package Manager (Pkgmgr.exe), PEimg i Intlcfg w Windows Vista i zawiera nowe funkcje służące poprawie usług offline.

DISM możemy używać do dokonania następujących działań:

- Przygotowania obrazu Windows PE.
- Włączania lub wyłączania funkcji Windows wewnątrz obrazu.
- Uaktualnienia obrazu Windows do innej edycji.
- Dodawania, usuwania i wyliczania pakietów.
- Dodawania, usuwania i wyliczania sterowników.
- Stosowania zmian opartych o sekcję usług offline pliku odpowiedzi instalacji nienadzorowanych.
- Konfigurowania międzynarodowych ustawień.
- Implementowania funkcji zapisu dzienników.
- Obsługi systemów operacyjnych, takich jak Windows Vista z SP1 i Windows Server 2008.