

Rozdział 14: Instalacja i konfiguracja usług terminalowych

Spis treści

Przegląd zagadnień	1
Wprowadzenie do usług terminalowych	2
Planowanie instalacji	8
Instalacja usług terminalowych	17
Konfiguracja usług terminalowych	19
Ustanawianie sesji terminalowej	23
Konfiguracja sesji	26
Laboratorium A: Instalacja usług terminalowych	27
Instalacja aplikacji na serwerze terminalowym	33
Laboratorium B: Instalacja aplikacji	37
Podsumowanie	40



Zastrzega się prawo wprowadzania zmian do treści niniejszego dokumentu bez uprzedniego powiadomienia. Wszelkie nazwy firm, nazwiska i imiona osób oraz inne dane wykorzystywane w przykładach są fikcyjne, o ile nie zaznaczono, że jest inaczej. Odpowiedzialność za przestrzeganie wszelkich praw autorskich ponosi użytkownik. Niniejszego dokumentu ani jego części nie wolno powielać w żadnej formie, ani przekazywać za pomocą jakichkolwiek nośników elektronicznych lub mechanicznych, z wyjątkiem przypadków, gdy uzyskano na to pisemną zgodę firmy Microsoft Corporation. Jeżeli użytkownik ma dostęp do tego dokumentu wyłącznie w formie elektronicznej, zezwala się na wydrukowanie jednego egzemplarza tego dokumentu.

Firma Microsoft może mieć patenty lub rozpoczęte postępowania patentowe, znaki towarowe, prawa autorskie lub inne prawa związane z własnością intelektualną, które odnoszą się do treści zawartej w tym dokumencie. Otrzymanie tego dokumentu nie oznacza udzielenia licencji na patenty, znaki towarowe, prawa autorskie lub inne prawa związane z własnością intelektualną, z wyjątkiem wyraźnie określonych przypadków zawartych w pisemnych umowach licencyjnych firmy Microsoft.

© 2000 Microsoft Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Microsoft, Active Desktop, Active Directory, ActiveX, BackOffice, DirectX, FrontPage, JScript, MS-DOS, NetMeeting, PowerPoint, Visual Basic, Visual Studio, Windows, Windows Media, and Windows NT są zastrzeżonymi znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Microsoft Corporation zarejestrowanymi w USA i/lub w innych krajach.

Wszelkie inne nazwy firm i produktów wymienione w niniejszym dokumencie mogą być znakami towarowymi zarejestrowanymi przez ich właścicieli.

Project Lead: Rick Selby

Instructional Designers: Kelly Bowen, Victoria Fodale (ComputerPREP),
H. James Toland III (ComputerPREP), Kathryn Yusi (Independent Contractor),
Barbara Pelletier (S&T Onsite)

Lead Program Manager: Andy Ruth (Infotec Commercial Systems)

Program Manager: Chris Gehrig (Infotec Commercial Systems),
Joern Wettern (Wettern Network Solutions)

Graphic Artist: Kimberly Jackson (Independent Contractor)

Editing Manager: Lynette Skinner

Editor: Kelly Baker (The Write Stuff)

Copy Editor: Kathy Toney (S&T Consulting)

Online Program Manager: Debbi Conger

Online Publications Manager: Arlo Emerson (Aditi)

Online Support: David Myka (S&T Consulting)

Multimedia Development: Kelly Renner (Entex)

Courseware Test Engineers: Jeff Clark, H. James Toland III (ComputerPREP)

Testing Developer: Greg Stemp (S&T OnSite)

Compact Disc Testing: Data Dimensions, Inc.

Courseware Testing: Data Dimensions, Inc.

Production Support: Carolyn Emory (S&T Consulting)

Manufacturing Manager: Rick Terek (S&T OnSite)

Manufacturing Support: Laura King (S&T OnSite)

Lead Product Manager, Development Services: Bo Galford

Lead Product Manager: Gerry Lang

Group Product Manager: Robert Stewart

Simulation and interactive exercises were built with Macromedia Authorware

Opracowanie wersji polskiej: DC Edukacja Sp. z o.o. Sopot

Współpraca: P.S.I. Sp. z o.o. Kielce

Zespół tłumaczy: Przemysław Dąbkowski, Sylwester Nowicki, Marcin Sworzyński

Konsultacja: Waldemar Pierścioneł, Witold Stajura, Piotr Zejer

Uwagi dla wykładowcy

Prezentacja:
45 minut

Laboratoria:
75 minut

W rozdziale tym przedstawione są usługi terminalowe dostępne w systemie Microsoft® Windows® 2000. Zawarte są w nim informacje o planowaniu, instalacji i konfiguracji serwera i klienta, oraz jak zestawiać sesję terminala. W rozdziale tym przedstawiona jest również instalacja aplikacji na serwerze usług terminalowych.

Po zrealizowaniu tego rozdziału słuchacze będą potrafili:

- Opisać funkcje usług terminalowych.
- Planować instalację usług terminalowych.
- Instalować usługi terminalowe.
- Konfigurować usługi terminalowe.
- Ustanawiać sesję terminala.
- Konfigurować ustawienia sesji.
- Instalować aplikacje na serwerze terminalowm.

Materiały i sposób przygotowania

W sekcji tej opisano sposób przygotowania wykładowcy oraz materiały niezbędne do właściwej prezentacji rozdziału.

Wymagane materiały

Do przedstawienia tego rozdziału wykładowcy potrzebne będą następujące materiały:

- Plik Microsoft PowerPoint® 2152B_14.ppt.

Sposób przygotowania

Aby przygotować się do przedstawienia tego rozdziału, należy:

- Przeczytać wszystkie materiały związane z tym rozdziałem.
- Wykonać ćwiczenia.

Strategia przedstawienia rozdziału

Wskazówki dotyczące prezentacji rozdziału:

- **Wprowadzenie do usług terminalowych**

W tej sekcji należy przedstawić usługi terminalowe dostępne dla systemu Windows 2000. Wyjaśnić ich działanie i opisać czynności pozwalające uruchomić sesję terminala. Przedstawić w skrócie mechanizmy i zalety wykorzystania usług terminalowych w celach biznesowych.
- **Planowanie instalacji**

W tej sekcji należy przedstawić zadania związane z planowaniem instalacji. Wyjaśnić każde z nich i przedyskutować kwestie związane z aplikacjami klienckimi, sprzętem, konfiguracją serwera i wymagania licencjonowania.
- **Instalacja usług terminalowych**

W tej sekcji należy przedstawić dwie opcje instalacji usług terminalowych. Zademonstrować instalację usług terminalowych, aby lepiej utrwalić laboratoria.
- **Konfiguracja usług terminalowych**

W tej sekcji należy przedstawić procedurę konfiguracji usług terminalowych dla użytkowników. Wyjaśnić jak należy konfigurować domyślne ustawienia bezpieczeństwa, aby możliwy był dostęp do aplikacji. Następnie omówić ustawienia, jakie mogą być konfigurowane dla profili użytkowników. Następnie wyjaśnić opcje dystrybucji oprogramowania klienckiego usług terminalowych, procedury tworzenia klienckiego dysku instalacyjnego i instalacji klienta usług terminalowych.
- **Ustanawianie sesji terminala**

W tej sekcji należy przedstawić procedury wykonywane podczas sesji terminala. Wyjaśnić procedurę i opcje łączenia się z serwerem usług terminalowych. Na zakończenie wyjaśnić różnicę pomiędzy rozłączaniem i wylogowaniem się z sesji.
- **Konfiguracja ustawień sesji**

W tej sekcji należy przedstawić opcje i ustawienia sesji terminala. Wyjaśnić opcje limitowania sesji.
- **Instalacja aplikacji na serwerze terminalowym**

W tej części należy przedstawić procedurę instalacji aplikacji na serwerze terminalowym i uruchamiania skryptów kompatybilności. Opisać dwie opcje instalacji aplikacji na serwerze terminalowym. Następnie przedstawić skrypty kompatybilności aplikacji i procedurę ich uruchamiania.

Informacje uzupełniające

W sekcji tej opisane są wymagania dotyczące instalacji laboratorium dla tego rozdziału oraz zmiany w konfiguracji, które zachodzą na komputerach słuchaczy w trakcie realizacji laboratorium. Informacje te będą pomocne w powielaniu lub dostosowywaniu materiałów szkoleniowych MOC (Microsoft Official Curriculum).

Ważne Aby możliwe było wykonanie laboratorium, zawartego w tym rozdziale, konieczne jest odpowiednie skonfigurowanie pracowni, zgodnie z uwagami znajdującymi się w sekcji Informacje uzupełniające, zamieszczonej w rozdziale Przygotowanie pracowni do kursu 2244A, *Wdrażanie systemów operacyjnych Microsoft Windows 2000 Professional i Microsoft Windows 2000 Server*.

Przygotowanie laboratorium

Podczas wykonywania laboratoriów w tem rozdziale każda para komputerów musi być serwerami członkowskimi w domenie nwtraders.msft. Aby przygotować komputery słuchaczy do laboratoriów tego rozdziału, należy ukończyć rozdział 1, "Instalacja i uaktualnianie do systemu Windows 2000" kursu 2244A, *Wdrażanie systemów operacyjnych Microsoft Windows 2000 Professional i Microsoft Windows 2000 Server*.

Rezultaty laboratorium

Wykonanie ćwiczeń tego rozdziału spowoduje następujące zmiany w konfiguracji:

- Na komputerach słuchaczy zostaną zainstalowane usługi terminalowe.
- Na komputerach słuchaczy zostanie zainstalowane 32-bitowe oprogramowanie klienckie dla usług terminalowych.
- Na komputerach słuchaczy zostaną utworzone dwa foldery: C:\Tsprofiles i C:\Tshomes.
- Na komputerach słuchaczy zostaną zainstalowane narzędzia Windows 2000 Support Tools.

Przegląd zagadnień

Cel slajdu

Przedstawienie tematów i celów.

Wprowadzenie

W tym rozdziale przedstawiono instalację i konfigurację usług terminalowych systemu Windows 2000.

- Wprowadzenie do usług terminalowych
- Planowanie instalacji
- Instalacja usług terminalowych
- Konfiguracja usług terminalowych
- Ustanawianie sesji terminalowej
- Konfiguracja ustawień sesji
- Instalacja aplikacji na serwerze terminalowym

Usługi terminalowe są opcjonalnym składnikiem rodziny serwerów Microsoft® Windows® 2000. Użytkownik uzyskuje dzięki nim graficzny interfejs obsługi zdalnych urządzeń poprzez sieć, połączenia WAN (Wide Area Network) lub Internet.

Usługi terminalowe są idealne do tworzenia aplikacji biznesowych dostępnych dla użytkowników podróżujących, oddziałów terenowych i pracowników korzystających z terminali opartych na systemie Windows. Bardzo dobrze nadają się również do zapewnienia użytkownikom dostępu do ograniczonych, niestandardowych lub rzadko używanych aplikacji. Ponieważ wykonywanie aplikacji i przetwarzanie danych odbywa się na serwerze, na komputerach klienckich nie jest potrzebna duża ilość pamięci RAM ani bardzo szybki procesor. Usługi terminalowe są bardzo przydatne dla firm, ponieważ umożliwiają obniżenie kosztów ogólnych. Można dzięki nim wykorzystać istniejący sprzęt i tańsze wyposażenie, takie jak terminale oparte o system Windows. Zapewniają też scentralizowaną administrację kontrolę aplikacji.

Po zrealizowaniu tego rozdziału słuchacz będzie potrafił:

- Opisać funkcje usług terminalowych.
- Planować instalację usług terminalowych.
- Instalować usługi terminalowe.
- Konfigurować usługi terminalowe.
- Ustanawiać sesję terminala.
- Konfigurować ustawienia sesji.
- Instalować aplikacje na serwerze terminalowym.

◆ Wprowadzenie do usług terminalowych

Cel slajdu

Wprowadzenie do usług terminalowych w Windows 2000.

Wprowadzenie

Poznanie podstawowych zasad dotyczących usług terminalowych pozwala zrozumieć szeroki zakres zastosowań i możliwości ich wykorzystania w przedsiębiorstwie.

- Praca usług terminalowych
- Środowisko użytkownika
- Zalety wykorzystania usług terminalowych

Dzięki usługom terminalowym możliwy jest dostęp wielu użytkowników do systemu Windows 2000 i uruchamianie równocześnie wielu sesji użytkowników na jednym komputerze. Administratorzy mogą instalować aplikacje oparte na systemie Windows na serwerze usług terminalowych i udostępniać je klientom łączącym się z serwerem. Nawet, jeśli użytkownicy posiadają różny sprzęt sesje terminalowe otwierane na pulpitach klientów wszędzie będą takie same.

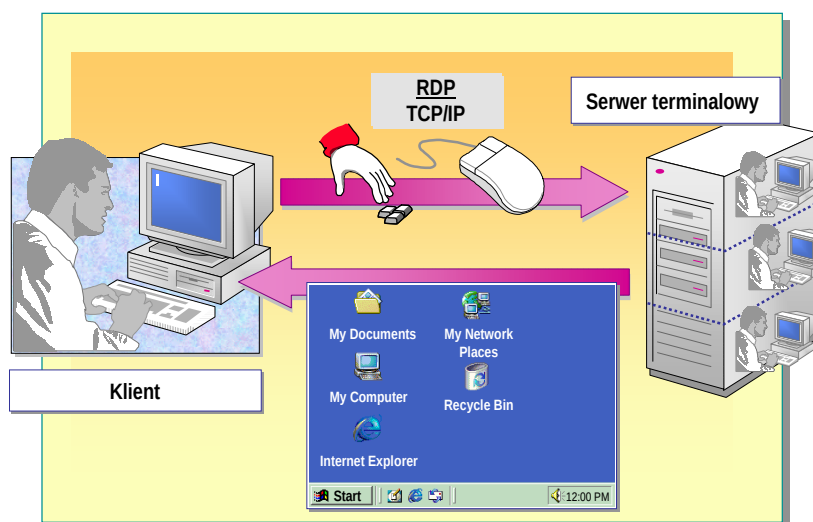
Praca usług terminalowych

Cel slajdu

Ilustracja trzech części usług terminalowych.

Wprowadzenie

Dzięki usługom terminalowym możliwości serwera pracującego w systemie Windows 2000 poszerzane są o zdolności systemu wielu użytkowników.



Usługi terminalowe składają się z trzech części:

- **Serwer terminalowy.** Serwer zarządza przetwarzaniem zasobów dla każdej sesji klienta i udostępnia wszystkim zalogowanym użytkownikom ich własne unikalne środowisko. Otrzymuje i przetwarza wszystkie czynności, jakie klient wykonuje poprzez klawiaturę lub mysz, a wszystkie dane wyjściowe, zarówno systemu jak i aplikacji, wysyła na monitor klienta.
- **Klient.** Sesja terminala otwierana jest jako okno w lokalnym środowisku pulpitu. Zdalny pulpit serwera uruchamiany jest w tym oknie. Na komputerze klienta potrzebna jest tylko moc obliczeniowa niezbędna do nawiązania połączenia z serwerem i wyświetlania interfejsu użytkownika. Z tego powodu komputer klienta często jest nazywany *thin client*.
- **Protokół RDP (Remote Desktop Protocol).** Protokół RDP wykorzystywany jest do obsługi komunikacji pomiędzy klientem i serwerem. Jest zoptymalizowany do celów wyświetlania obiektów interfejsu graficznego na komputerach klientów. Protokół RDP jest protokołem warstwy aplikacji zrealizowanym na bazie protokołu TCP/IP, jako protokołu komunikacji sieciowej. Stworzony został w oparciu o standard T.120 Międzynarodowej Unii Telekomunikacyjnej ITU (International Telecommunication Union), który jest międzynarodowym standardem konferencji wielokanałowych.

Zagadnienie kluczowe

Wymagany protokołem dla usług terminalowych jest protokół TCP/IP.

Uwaga Wiele aplikacji sieciowych, takich jak np. Microsoft NetMeeting®, wykorzystuje standard ITU T.120. Więcej informacji na temat standardu T.120 na witrynie International Multimedia Teleconferencing Consortium, pod adresem <http://www.imtc.org/>

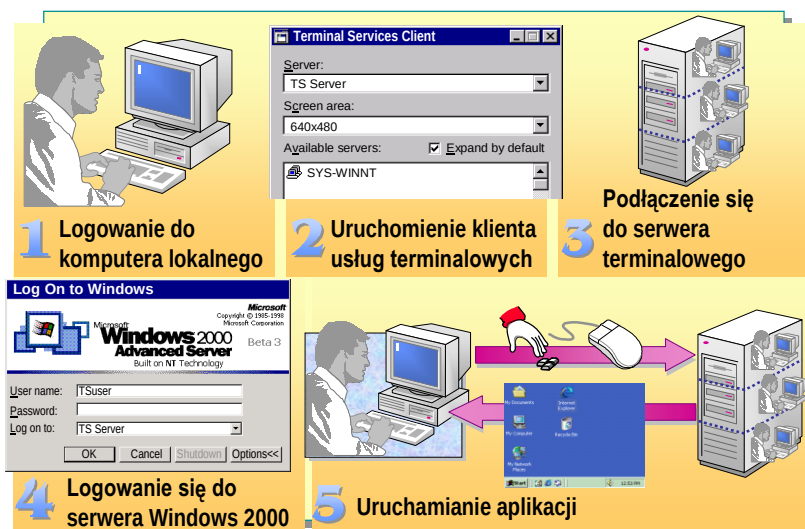
Środowiska użytkowników

Cel slajdu

Omówienie środowiska użytkownika.

Wprowadzenie

Środowisko klienta usług terminalowych jest takie samo jak środowisko systemu Windows 2000.



Wyjaśnij, że ilustracja na slajdzie przedstawia, w jaki sposób usługi terminalowe są wyświetlane po stronie użytkownika wykorzystującego zdalny dostęp.

Po zainstalowaniu oprogramowania klienckiego użytkownicy mogą uzyskać dostęp do serwera terminalowego poprzez program Terminal Services Client z menu **Programs**. Gdy użytkownik łączy się i loguje do serwera terminalowego, pulpit systemu Windows 2000 jest wyświetlany na pulpicie klienta. Gdy użytkownik uruchamia aplikację fakt, że nie jest ona uruchamiana lokalnie jest niezauważalny.

Aby uruchomić sesję terminala, należy wykonać następujące czynności:

1. Zalogować się na komputerze klienta.
2. Uruchomić program Terminal Services Client.
3. Wybrać dostępny serwer terminalowy i nacisnąć przycisk **Connect**.
4. Zalogować się do serwera.

Pulpit systemu Windows 2000 zostanie wyświetlony w oknie na pulpicie klienta.

5. W oknie usług terminalowych wybrać przycisk **Start**, rozwinąć menu **Programs**, a następnie uruchomić wybraną aplikację.

Aplikacja zostanie uruchomiona w oknie usług terminalowych na pulpicie klienta. Przetwarzanie danych aplikacji odbywa się na serwerze terminalowym, a informacje wyjściowe są wysyłane na komputer klienta.

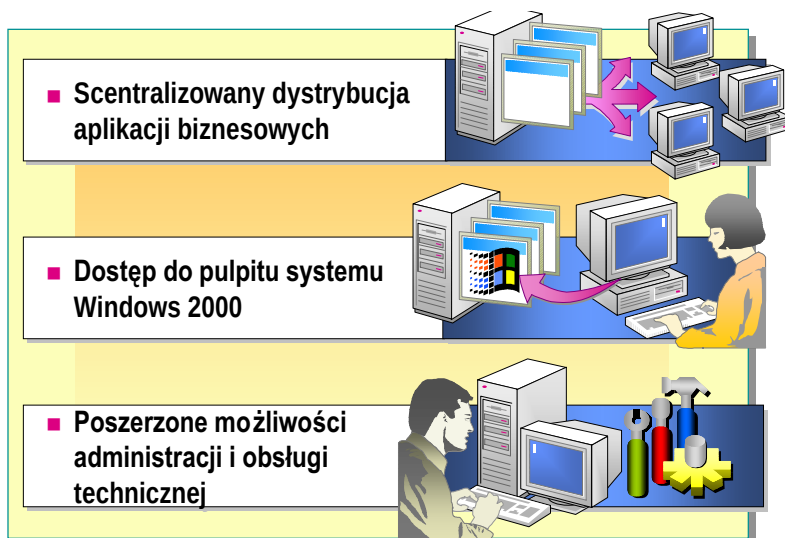
Zalety wykorzystania usług terminalowych

Cel slajdu

Przedstawienie możliwości i użyteczności usług terminalowych.

Wprowadzenie

Usługi terminalowe mają szerokie zastosowanie w biznesie.



Wykorzystanie usług terminalowych daje wiele możliwości, które organizacje mogą wykorzystać do dystrybucji, udostępniania i zarządzania aplikacjami biznesowymi.

Scentralizowana dystrybucja aplikacji biznesowych

Organizacje mogą rozpowszechniać aplikacje biznesowe tak, aby były w całości wykonywane na serwerze. Usługi terminalowe mają najniższy całkowity koszt utrzymania pojedynczego urządzenia, na jest uruchomiona aplikacja biznesowa, taka jak system rezerwacji lub centrum łączności. Używanie usług terminalowych daje następujące korzyści:

- Mniejszy koszt sprzętu. Pracownicy, którzy w swojej pracy potrzebują tylko dostępu do aplikacji mogą korzystać z tańszych terminali lub komputerów.
- Łatwy dostęp do nowego lub uaktualnionego oprogramowania. Dzięki usługom terminalowym administratorzy nie muszą instalować oprogramowania na każdym komputerze. Aplikacja jest instalowana tylko raz, na serwerze, a klienci automatycznie mają dostęp do nowego lub uaktualnionego oprogramowania.

Uruchamianie wydajnych aplikacji w środowisku usług terminalowych może powodować obniżenie wydajności systemu.

Wyjaśnij słuchaczom, że chociaż usługi terminalowe wyposażono w niektóre mechanizmy produktów Citrix MetaFrame, produkty te posiadają dodatkowe właściwości i mogą być wykorzystywane przez klientów nie pracujących w systemach Windows.

Dostęp do pulpitu systemu Windows 2000

Usługi terminalowe wzbogacają system Windows 2000 i aplikacje tworzone w oparciu o niego, dzięki różnorodności klientów. Usługi terminalowe umożliwiają:

- Uruchamianie aplikacji systemu Windows. Dzięki usługom terminalowym aplikacje oparte na systemie Windows są dostępne szerokiemu zakresowi klientów. Mogą być uruchamiane w różnych systemach operacyjnych i przy różnym sprzęcie. W niektórych przypadkach mogą być potrzebne małe modyfikacje.

Uwaga Po zainstalowaniu dodatków Citrix MetaFrame klienci nie pracujący w systemie Windows mogą się łączyć z usługami terminalowymi.

- Zwiększenie użyteczności starszego wyposażenia. Usługi terminalowe mogą być wdrożone w przedsiębiorstwie jako technologia przejściowa przy łączeniu starszych systemów operacyjnych i środowisk użytkownika z aplikacjami systemu Windows 2000 i innych 32-bitowych wersji systemu Windows.
- Zastąpienie terminali tekstowych. Ponieważ wiele terminali opartych o system Windows obsługuje połączenia typu mainframe i emulację terminala na jednym urządzeniu, terminale tekstowe można zastępować terminalami opartymi o system Windows. Dzięki takim terminalom użytkownicy wykorzystujący dane przechowywane w systemach typu mainframe mogą korzystać z nowych aplikacji systemu Windows, takich jak Microsoft Outlook.
- Zwiększenie bezpieczeństwa i niezawodności. Ponieważ dane użytkownika i aplikacji nie są przechowywane na komputerze klienta, środowisko obliczeniowe staje się bezpieczniejsze. Przy korzystaniu z usług terminalowych możliwe jest użycie wielopoziomowego szyfrowania, które może być zastosowane w przypadku ryzyka przechwycenia ważnych danych podczas transmisji pomiędzy serwerem i klientem. Dostępne są trzy poziomy szyfrowania: niski, średni i wysoki. Wszystkie poziomy szyfrowania pracują w standardzie RSA (Rivest-Shamir-Adleman) RC4, który jest standardem szyfrowania danych przesyłanych w sieciach publicznych, takich jak Internet.

Poszerzona obsługa i administracja

Zagadnienia kluczowe

Aby korzystać z usług terminalowych przy zdalnej administracji, konieczne jest skonfigurowanie zdalnej administracji podczas instalacji serwera. Nie ma potrzeby konfiguracji serwera, którego administracja ma być prowadzona zdalnie, jako serwera aplikacji.

Funkcje usług terminalowych są bardzo przydatne przy wykonywaniu zadań administracyjnych, dzięki czemu można zmniejszyć koszt obsługi technicznej systemu:

- *Zdalna administracja.* Tryb zdalnej administracji jest nowym mechanizmem usług terminalowych w systemie Windows 2000. Umożliwia operatorom i administratorom zdalny dostęp do typowych serwerów rodziny Microsoft BackOffice® i kontrolerów domeny. Administratorzy uzyskują dostęp do narzędzi opartych o graficzny interfejs użytkownika, dostępnych w środowisku systemu Windows nawet, jeżeli pracują na komputerach nie korzystających z tego systemu.
- *Zdalna obsługa.* Administratorzy mogą zdalnie wspomagać klientów zalogowanych do serwera terminalowego śledząc sesję klienta poprzez inną sesję kliencką. Administratorzy i członkowie obsługi technicznej, dzięki zdalnej obsłudze, mogą również korzystać z własnej myszki i klawiatury podczas podejmowania czynności w imieniu innego użytkownika. Zdalna obsługa jest bardzo przydatna przy uczeniu lub pomaganiu użytkownikom nowych systemów i aplikacji.

Ważne Aby korzystać z usług terminalowych do zdalnej administracji, należy skonfigurować zdalną administrację serwera podczas jego instalacji. Serwer taki nie musi pracować jako serwer aplikacji.

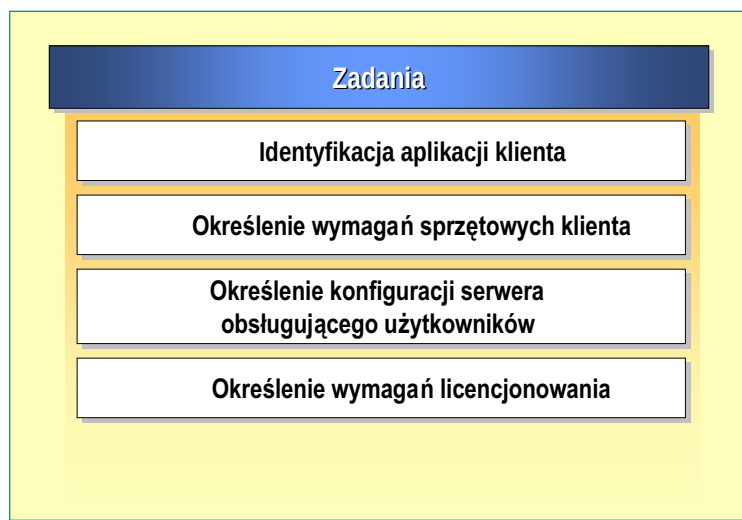
◆ Planowanie instalacji

Cel slajdu

Zestawienie czynności koniecznych do wykonania przed instalacją usług terminalowych.

Wprowadzenie

Podczas planowania instalacji usług terminalowych należy rozważyć wymagania klienta dla aplikacji i sprzętu, położenie zasobów serwerowych potrzebnych klientowi i niezbędne licencje.



Przed instalacją usług terminalowych należy, w oparciu o potrzeby organizacji, stworzyć odpowiedni plan. Następnie należy się upewnić, że użytkownicy korzystający z nich będą mogli wykonywać w pełni swoją pracę.

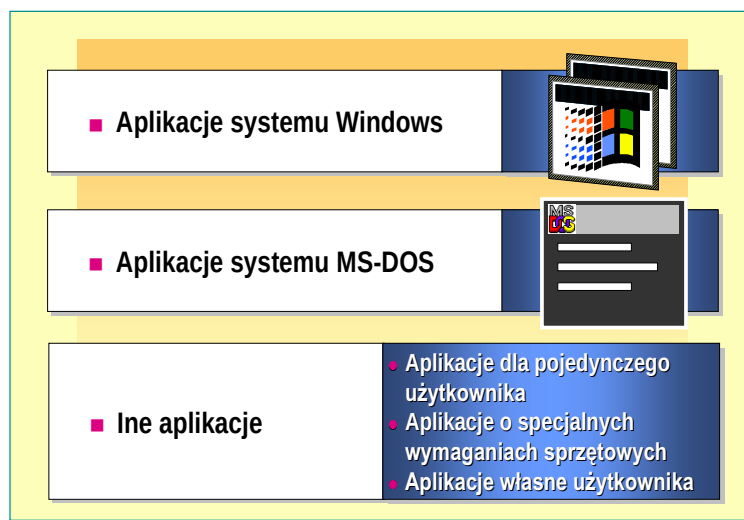
Identyfikacja aplikacji klienta

Cel slajdu

Zestawienie typów aplikacji klienckich, które mogą być uruchamiane w środowisku usług terminalowych.

Wprowadzenie

Podczas planowania instalacji usług terminalowych należy rozważyć kwestie związane z aplikacjami klienckimi.



Wyjaśnij słuchaczom, że skrypty kompatybilności zostaną omówione w dalszej części tego rozdziału.

Przed instalacją usług terminalowych należy określić aplikacje, jakie będą dostępne dla klientów. Większość aplikacji pracujących poprawnie w systemie Windows 2000 będzie pracować poprawnie również na serwerze terminalowym. Niektóre aplikacje, aby poprawnie pracować w środowisku serwera terminalowego, mogą potrzebować drobnych modyfikacji, wykonywanych za pomocą skryptów kompatybilności. Aplikacje przed rozpowszechnianiem w sieci powinny być zainstalowane na serwerze testowym, aby sprawdzić czy będą prawidłowo współpracować z innymi aplikacjami.

Zagadnienia kluczowe

Aplikacje systemu Windows muszą być kompatybilne z systemem Windows 2000. W przeciwnym wypadku nie będą współpracować z środowiskiem serwera terminalowego.

Aplikacje 32-bitowe na serwerze terminalowym pracują wydajniej.

Aplikacje systemu Windows

Aplikacje uruchamiane na serwerze terminalowym muszą być kompatybilne z systemem Windows 2000. Jeśli aplikacja nie pracuje w systemie Windows 2000, nie będzie również pracować w środowisku wielu użytkowników serwera terminalowego.

Aplikacje 32-bitowe pracują wydajniej niż aplikacje 16-bitowe, ponieważ wykorzystują w pełni 32-bitowe mechanizmy zaimplementowane w sprzęcie i systemie operacyjnym. Uruchamianie aplikacji 16-bitowych na serwerze terminalowym może zmniejszyć ilość użytkowników, których procesor będzie w stanie obsłużyć, nawet o 40% i zwiększyć ilość pamięci potrzebnej dla pojedynczego użytkownika nawet o 50%.

Uwaga Aby pomóc użytkownikom w rozpowszechnianiu aplikacji na serwerach terminalowych, firma Microsoft, we współpracy z niezależnymi firmami utworzyła program testujący. Więcej informacji na ten temat znajduje się w Internecie, pod adresem <http://microsoft.com/Ntserver/Terminalserver/Exec/Vendors/Resources.asp>

Aplikacje systemu MS-DOS

Ponieważ aplikacje systemu Microsoft MS-DOS® nie były projektowane dla środowiska wielozadaniowego, uruchamianie ich na serwerze terminalowym może spowodować spowolnienie jego pracy. Jeżeli będzie to znaczące spowolnienie, może zaistnieć potrzeba modyfikacji ustawień systemowych.

Ostrzeżenie Microsoft nie przeprowadza testów i nie prowadzi obsługi technicznej dla aplikacji systemu MS-DOS pracujących w środowisku serwera terminalowego. Zaleca się zastąpienie aplikacji systemu MS-DOS 32-bitowymi aplikacjami systemu Windows.

Inne aplikacje

Niektóre aplikacje posiadają funkcje uniemożliwiające im pracę w środowisku serwera terminalowego lub powodują nieakceptowalne spowolnienie jego pracy. Wymienione poniżej aplikacje wymagają szczególnego zastanowienia przed ich zastosowaniem:

- Aplikacje dla pojedynczego użytkownika
Niektóre aplikacje, zwłaszcza starsze, pracujące w trybie tekstowym, zostały zaprojektowane do pracy w środowisku jednego użytkownika i mogą nie pracować poprawnie lub nie instalować się w środowisku serwera terminalowego.
- Aplikacje o specjalnych wymaganiach sprzętowych
Urządzenia takie jak czytniki kodu kreskowego lub kart magnetycznych mogą być używane na klientach usług terminalowych tylko, gdy:
 - Urządzenie jest tak podłączone do komputera lub terminala, że rozpoznawane jest jako typ klawiatury.
 - Oprogramowanie i sprzęt obsługuje połączenie z klientem.
 - Można zaprogramować specjalną obsługę rozszerzenia Virtual Channel dla sprzętu na komputerze klienta.
- Aplikacje własne
Aplikacje własne mogą wymagać modyfikacji na poziomie kodu źródłowego, aby poprawnie pracować na serwerze terminalowym. Na przykład, konieczna może być modyfikacja ścieżek dostępu do danych użytkownika.

Określenie wymagań sprzętowych klienta

Cel slajdu

Prezentacja wymagań sprzętowych dla klientów usług terminalowych.

Wprowadzenie

Wymagania sprzętowe dla klientów usług terminalowych są zależne od systemu operacyjnego klienta.

System operacyjny	RAM	Procesor	Karta grafiki
Windows 2000	32 MB	Pentium	VGA
Windows NT versions 3.51 i 4.0	16 MB	486	VGA
Windows 98	16 MB	486	VGA
Windows 95	16 MB	386	VGA
Windows for Workgroups 3.11	16 MB	386	VGA
Windows CE, Handheld PC/PRO	Ustawienia producenta	Ustawienia producenta	Ustawienia producenta

Komputery klienckie podłączające się do serwera terminalowego nie potrzebują dużej mocy obliczeniowej. Usługi terminalowe można więc łatwo uruchomić w sieciach, w których znajdują się starsze komputery i wyposażenie.

Platformy obsługiwane w usługach terminalowych

Serwer usług terminalowych może współpracować z następującymi platformami systemowymi:

- Microsoft Windows 2000
- Microsoft Windows NT® 3.51 i 4.0
- Microsoft Windows 95
- Microsoft Windows 98
- Microsoft Windows for Workgroups 3.11
- Microsoft Windows CE, Handheld PC Edition 3.0
- Windows CE, Handheld PC Professional Edition 3.0
- Terminale oparte na systemie Windows

Uwaga Jeżeli terminal pracuje w systemie innym niż Windows, na przykład, MS-DOS, UNIX, Macintosh, Java i OS/2 Warp, można dodatkowo wykorzystać produkty rodziny Citrix MetaFrame. Więcej informacji znajduje się na witrynie internetowej firmy Citrix pod adresem <http://www.citrix.com/>

Oprogramowanie klienckie usług terminalowych

Istnieją dwie wersje oprogramowania klienckiego usług terminalowych:

- dla 16-bit komputerów pracujących w systemie Windows for Workgroups z zainstalowanym 32-bitowym protokołem TCP/IP
- dla 32-bitowych komputerów pracujących w systemach Windows 95, Windows 98, Windows NT 3.51, Windows NT 4.0 lub Windows 2000 Professional

Producenci terminali opartych na systemie Windows zwykle dołączają do nich oprogramowanie klienckie usług terminalowych.

Oprogramowanie klienckie usług terminalowych obsługuje również następujące urządzenia:

- Windows CE, Handheld PC Edition 3.0 i Windows CE, Handheld PC Professional Edition 3.0
- Terminale oparte na systemie Windows, Standard i Professional (oparte na systemie Windows NT Embedded 4.0)

Uwaga Klienta usług terminalowych dla systemu Windows CE można pobrać z witryny internetowej pod adresem <http://www.microsoft.com/Windowsce/Products/Download/Term-serv.asp>

Wymagania dla wersji 16-bitowej i 32-bitowej klienta usług terminalowych są takie same jak wymagania systemowe i sprzętowe dla systemu operacyjnego. Na komputerze klienta musi być również zainstalowana karta sieciowa i protokół TCP/IP. Minimalna konfiguracja dla Windows CE, Handheld PC i PC Professional jest wystarczająca dla pracy klienta usług terminalowych.

Wymagania sprzętowe

W poniższej tabeli znajduje się opis specyficznych wymagań dla klientów usług terminalowych.

System operacyjny	RAM	Procesor	Karta grafiki
Windows 2000	32 megabajtów (MB)	Pentium	VGA
Windows NT versions 3.51 and 4.0	16 MB	486	VGA
Windows 98	16 MB	486	VGA
Windows 95	16 MB	386	VGA
Workgroups for Windows 3.11	16 MB	386	VGA
Windows CE, Handheld PC/PRO	Określone przez producenta	Określone przez producenta	Określone przez producenta

Określenie konfiguracji serwera obsługującego użytkowników

Cel slajdu

Określenie czynników, które wpływają na przepustowość serwera w środowisku usług terminalowych.

Wprowadzenie

Występują trzy główne czynniki mające znaczący wpływ na wydajność serwera terminalowego.



Ponieważ przetwarzanie aplikacji w całości odbywa się na serwerze, serwer terminalowy zazwyczaj wymaga większych zasobów systemowych dla użytkownika niż komputer pracujący w systemie Windows 2000 Server. Decydujący wpływ ma upewnienie się czy serwer będzie w stanie obsłużyć wszystkich użytkowników. Aby stwierdzić jak silny musi być serwer usług terminalowych, aby obsłużyć wszystkich użytkowników, należy wziąć pod uwagę następujące czynniki: konfiguracja systemu, urządzenia peryferyjne i charakterystyka użytkowników.

Konfiguracja systemu

Przed instalacją serwera terminalowego należy wziąć pod uwagę następujące zalecenia:

- **Typ serwera.** Serwer terminalowy powinien być instalowany na serwerze członkowskim, nie na kontrolerze domeny. Instalacja na kontrolerze domeny może zmniejszyć wydajność serwera terminalowego, ponieważ część zasobów będzie wykorzystywana na potrzeby pracy kontrolera.
- **RAM.** Przyjmuje się, że serwer terminalowy wymaga dodatkowych 4 do 10 MB pamięci RAM na każdą sesję użytkownika.
- **System plików.** Serwer terminalowy powinien być instalowany na partycji sformatowanej w systemie NTFS. Dzięki niemu zapewnione jest bezpieczeństwo w środowisku wielosesyjnym, w którym wielu użytkowników korzysta z tych samych danych.

Wyjaśnij, że wielkość pamięci RAM zależy od aplikacji, jakie mają być uruchamiane.

Wskazówka Usługi terminalowe mogą wykorzystywać środowisko wieloprocesorowe. Zakupienie systemu obsługującego wiele procesorów, nawet jeśli początkowo pracuje on z jednym, pozwoli łatwo zwiększyć ich ilość wraz ze wzrostem wymagań.

Urządzenia zewnętrzne

Urządzenia zewnętrzne również mają wpływ na wydajność serwera terminalowego:

- *Dysk twardy.* Prędkość dysku jest podstawowym czynnikiem wpływającym na wydajność pracy serwera terminalowego. Dyski twarde interfejsu SCSI (Small Computer System Interface), szczególnie kompatybilne ze specyfikacją Fast SCSI i SCSI-2, mają dużo większą wydajność niż inne typy dysków. Mniejsze znaczenie ma to w systemach, w których profile i dane użytkowników nie są przechowywane na serwerze terminalowym, ale wciąż będzie wpływało na początkowy czas ładowania oprogramowania. Aby dodatkowo zwiększyć wydajność dysków można wziąć pod uwagę wykorzystanie kontrolerów systemu RAID (Redundant Array of Independent Disks). Dzięki kontrolerom RAID dane są automatycznie rozmieszczane na wielu dyskach, co zwiększa wydajność operacji odczytu i niezawodność dostępu do danych.
- *Karta sieciowa.* Wskazane jest użycie bardzo szybkiej karty sieciowej, zwłaszcza jeśli użytkownicy korzystają z danych przechowywanych na serwerze lub aplikacji typu klient/serwer. Użycie wielu adresów również może znacząco zwiększyć przepustowość sieci i poziom bezpieczeństwa poprzez odizolowanie klientów uzyskujących dostęp poprzez usługi wewnętrzne.

Zagadnienie kluczowe

Aby zapewnić niezawodność pracy, wszystkie urządzenia serwera terminalowego muszą znajdować się na liście HCL dla systemu Windows 2000.

Uwaga Aby zapewnić niezawodność, wszystkie urządzenia serwera terminalowego muszą znajdować się na liście HCL (Hardware Compatibility List) dla systemu Windows 2000. Kopia listy HCL znajduje się na płycie kompaktowej z materiałami dla słuchaczy.

Charakterystyka użytkownika

Wzorce zachowań użytkowników mogą mieć duży wpływ na wydajność usług terminalowych. Test wydajności firmy Microsoft umożliwia symulowanie pracy trzech kategorii użytkowników:

- *Pracownicy wprowadzający dane.* Uruchamiają zazwyczaj jedną aplikację, którą wykorzystują do wprowadzania danych (na przykład, aplikację biznesową napisaną w języku Microsoft Visual Basic®).
- *Pracownicy biurowi.* Uruchamiają jedną lub dwie aplikacje jednocześnie. Zazwyczaj są to aplikacje o niewielkich wymaganiach obliczeniowych (na przykład, editor tekstu i przeglądarkę). Aplikacje są często zamykane i otwierane, a częstotliwość pisania jest stosunkowo duża.
- *Pracownicy naukowci.* Uruchamiają trzy lub więcej aplikacji jednocześnie i zazwyczaj pozostawiają je otwarte. Mogą też uruchamiać aplikacje wymagające dużej mocy obliczeniowej od systemu (na przykład, skomplikowane kwerendy w dużych bazach danych). Częstotliwość pisania jest zróżnicowana.

Te założenia pozwoliły firmie Microsoft przyjąć pewne kryteria w zależności od pracownika i konfiguracji systemu. Stanowią one jednak tylko punkt odniesienia. Jedynym sposobem oceny skalowalności i wydajności systemu jest przeprowadzenie odpowiedniej symulacji w oparciu o warunki pracy i konfigurację systemu.

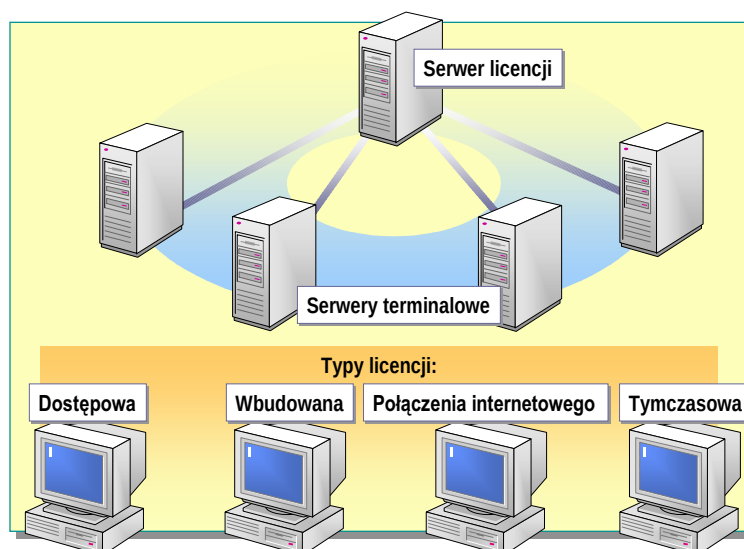
Określenie wymagań licencjonowania

Cel slajdu

Ilustracja wymagań licencjonowania dla usług terminalowych.

Wprowadzenie

Istnieją cztery typy licencji potrzebnych dla klientów usług terminalowych.

**Zagadnienia kluczowe**

Klienci systemu Windows 2000 nie potrzebują licencji dostępowej CAL. Licencja dostępowa CAL nie jest również konieczna do zdalnej administracji.

Każdy komputer inicjujący sesję terminalową wymaga licencji. Zarówno na system Windows 2000 jak i licencji dostępowej CAL (Client Access License). Potrzebny jest również serwer licencji. Jest to komputer z włączoną usługą Terminal Services Licensing.

Obsługa serwera licencji

Serwer licencji służy do przechowywania wszystkich licencji usług terminalowych zainstalowanych dla grupy serwerów terminalowych, a także do śledzenia licencji wydanych. Licencjonowanie usług terminalowych umożliwia przesyłanie i zarządzanie ich własnymi licencjami dostępowymi CAL, co ułatwia wykonywanie zadań administracyjnych związanych z obsługą licencji w systemie.

Licencjonowanie usług terminalowych jest usługą wchodzącą w skład oprogramowania systemu Windows 2000 Server, Windows 2000 Advanced Server oraz Windows 2000 Datacenter Server, ale jest elementem niezależnym od usług terminalowych. Licencjonowanie usług terminalowych obsługuje tylko usługi terminalowe w trybie serwera aplikacji. Jeden serwer licencji może obsługiwać kilka serwerów terminalowych.

W domenie, lokalizacji lub grupie roboczej, w której pracuje serwer terminalowy, musi również pracować serwer licencji. W domenie systemu Windows 2000 serwer licencji musi być kontrolerem domeny. W grupie roboczej lub domenie Windows NT 4.0 serwer licencji może być umieszczony na dowolnym serwerze członkowskim, jednak licencjonowanie usług terminalowych nie obsługuje usług terminalowych uruchamianych w systemie Windows NT Server 4.0, Terminal Server Edition.

Wymagania sprzętowe serwera licencji są takie jak dla systemu Windows 2000 Server. Zaleca się, aby na dysku twardym serwera licencji było dostępne 5 MB wolnej przestrzeni na każde 6000 wydanych licencji. Usługa wykorzystuje 10 MB pamięci operacyjnej, niezależnie od tego czy jest aktywna, czy znajduje się w spoczynku.

Uwaga Więcej informacji na temat licencjonowania usług terminalowych znajduje się w artykule “Microsoft Windows 2000 Terminal Services Licensing” w sekcji **Additional Reading** płyty kompaktowej z materiałami dla słuchacza.

Opisz w skrócie różne typy licencji.

Typy licencji klienckich

Poprzez serwer licencji można zarządzać następującymi typami licencji:

- *Licencje dostępne usług terminalowych.* Licencje przeznaczone dla znanych, nie korzystających z systemu Windows 2000, klientów usług terminalowych.
- *Licencje połączenia internetowego.* Licencje przeznaczone dla anonimowych klientów korzystających z usług terminalowych poprzez połączenie internetowe.
- *Licencje wbudowane.* Klienci pracujący w systemie Windows 2000 otrzymują automatycznie licencje klienta usług terminalowych.
- *Licencje tymczasowe.* Gdy serwer terminalowy wymaga licencji, a serwer licencji nie ma żadnej wolnej licencji do wydania, zostanie wydana licencja tymczasowa. Serwer licencji monitoruje wydawanie i wygasanie licencji tymczasowych.

Każdy klient musi posiadać jedną z tych licencji, aby uzyskać dostęp do serwera terminalowego. Licencje dostępne usług terminalowych są niezależne od innych typów licencji, na przykład, licencji na oprogramowanie, system operacyjny i licencje dostępne systemu Windows 2000 Server lub BackOffice® CALs.

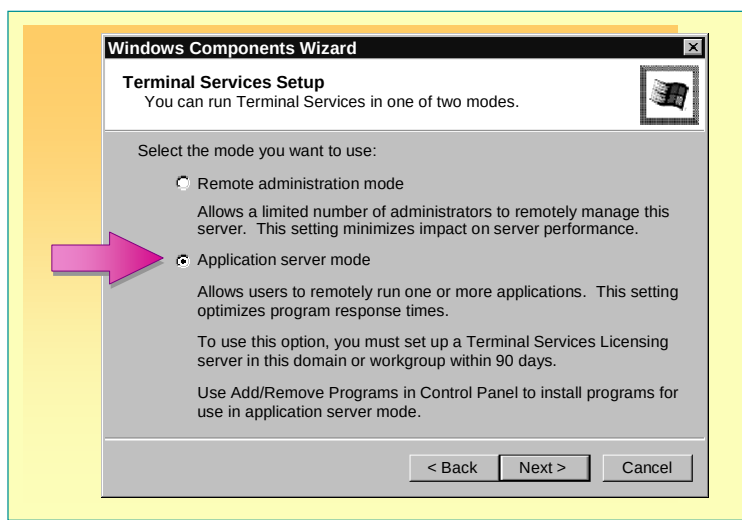
Instalacja usług terminalowych

Cel slajdu

Ilustracja opcji instalacji usług terminalowych.

Wprowadzenie

Istnieją dwie możliwości instalacji usług terminalowych: podczas instalacji systemu Windows 2000 lub później, poprzez program **Add/Remove Programs** z Panelu sterowania.

**Wskazówka**

Zademonstruj instalację usług terminalowych po zainstalowaniu systemu Windows 2000.

Zagadnienie kluczowe

W trakcie instalacji serwer terminalowy lokalizuje serwer licencji. Serwer terminalowy może pracować do 90 dni bez dostępu do serwera licencji. Po upływie tego czasu klienci nie posiadający licencji nie będą mogli się podłączać do serwera terminalowego, aż do czasu pojawienia się serwera licencji.

Usługi terminalowe można zainstalować jako element składowy w trakcie instalacji systemu operacyjnego Windows 2000 lub później, poprzez kreator Windows Components. Usługi terminalowe mogą pracować w jednym z dwóch trybów: serwera aplikacji lub zdalnej administracji. Przy pracy w trybie zdalnej administracji licencjonowanie nie jest wymagane i dopuszczane są tylko dwa połączenia.

Licencjonowanie usług terminalowych można zainstalować razem z usługami terminalowymi lub osobno, na różnych komputerach. Po zainstalowaniu licencjonowania usług terminalowych należy określić czy serwer obsługuje domenę, lokalizację czy grupę roboczą. Wybranie opcji licencjonowania korporacyjnego umożliwia wykorzystanie przez serwery terminalowe serwerów licencji również z innych domen.

Ważne W trakcie instalacji serwer terminalowy lokalizuje serwer licencji. Usługi terminalowe bez serwera licencji będą dostępne przez 90 dni. Po upływie tego czasu użytkownicy nie posiadający licencji nie będą mogli z nich korzystać, aż do czasu pojawienia się serwera licencji.

Wyjaśnij, że po zainstalowaniu serwera licencji w menu **Administrative Tools** zostanie umieszczone narzędzie **Terminal Services Licensing**.

Po zainstalowaniu usług terminalowych w menu **Administrative Tools** zostają umieszczone dodatkowe elementy, opisane w poniższej tabeli.

Program	Opis
Terminal Services Client Creator	Tworzenie dyskielek instalacyjnych oprogramowania klienckiego usług terminalowych.
Terminal Services Configuration	Zarządzanie protokołem usług terminalowych i konfiguracją ustawień.
Terminal Services Manager	Zarządzanie sesjami monitora i procesami na serwerze terminalowym.

Uwaga Domyślnie oprogramowanie klienckie usług terminalowych umieszczane jest w folderze *Systemroot\System32\Clients\Tsclient*. Aby zapobiec instalacji oprogramowania klienckiego podczas instalacji wielu serwerów terminalowych, należy zaznaczyć usługę **Terminal Services**, wybrać przycisk **Details**, wyczyścić pole opcji **Client Creator Files** i wybrać przycisk **OK**.

◆ Konfiguracja usług terminalowych

Cel slajdu

Zestawienie zadań wymaganych do skonfigurowania usług terminalowych w środowisku wielu użytkowników.

Wprowadzenie

Przed instalacją aplikacji należy skonfigurować opcje usług terminalowych.

- Konfiguracja dostępu użytkowników
- Instalacja oprogramowania klienta usług terminalowych

Przed instalacją aplikacji na serwerze terminalowym należy skonfigurować go tak, aby było możliwe korzystanie z aplikacji przez wielu użytkowników. Można również utworzyć użytkownikom profile i foldery macierzyste, które będą wykorzystywane tylko w sesjach terminalowych. Po skonfigurowaniu serwera i opcji dostępu klientów należy utworzyć dyskiety instalacyjne oprogramowania klienckiego lub pobrać to oprogramowanie poprzez sieć.

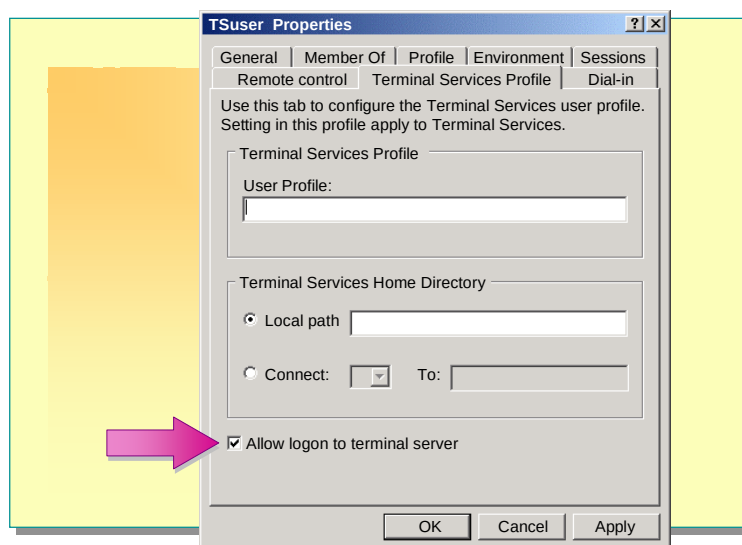
Konfiguracja dostępu użytkowników

Cel slajdu

Zestawienie opcji konfiguracji dostępu użytkowników do usług terminalowych.

Wprowadzenie

Aby użytkownik mógł korzystać z usług terminalowych jego konto musi posiadać uprawnienie logowania do serwera terminalowego.



Użytkownicy posiadający konta na serwerze terminalowym mogą się do niego logować.

Aby uniemożliwić użytkownikowi logowanie, należy na karcie **Terminal Services Profile** okna dialogowego **Properties** konta użytkownika wyczyścić pole wyboru **Allow logon to terminal server** i wybrać przycisk **Apply**.

Zagadnienie kluczowe

Możesz każdemu użytkownikowi skonfigurować profil i folder macierzysty usług terminalowych, który może być różny od profilu w systemie Windows 2000.

Na tej karcie można również skonfigurować folder macierzysty i profil dla danego użytkownika. Profil ten będzie stosowany tylko dla sesji terminalowych. Można w nim, na przykład, wyłączyć wygaszacz ekranu i animacje w menu, gdyż spowalnia to sesję terminalową.

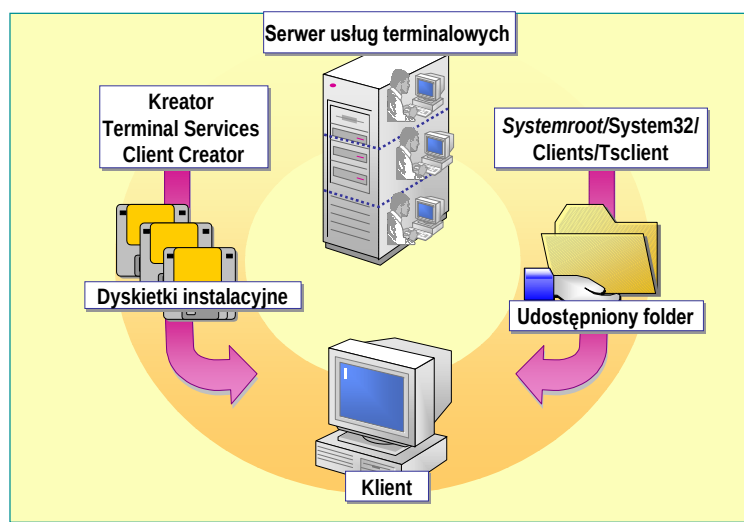
Instalacja oprogramowania klienta usług terminalowych

Cel slajdu

Ilustracja dwóch metod instalacji klienta usług terminalowych.

Wprowadzenie

Istnieją dwa sposoby instalacji klienta usług terminalowych.



W systemie Windows dostępne są dwie metody instalacji klienta usług terminalowych:

- Instalacja oprogramowania klienckiego z dyskietek instalacyjnych.
- Wykorzystanie udziału sieciowego do instalacji oprogramowania klienckiego poprzez sieć.

Tworzenie dyskietek instalacyjnych oprogramowania klienckiego

W systemie Windows 2000 dostępny jest kreator Terminal Services Client Creator, umożliwiający tworzenie dyskietek instalacyjnych oprogramowania klienckiego. Po zainstalowaniu tego oprogramowania na komputerze klienta można łączyć się z serwerem terminalowym.

Aby utworzyć dyskietki instalacyjne z oprogramowaniem klienckim usług terminalowych, należy:

1. Uruchomić kreator Terminal Services Client Creator.
2. Wybrać typ oprogramowania klienckiego, które ma być wykorzystane. Możliwe są dwie opcje:
 - **Terminal Services for 16-bit windows** (wymagane 4 dyskietki)
 - **Terminal Services for 32-bit x86 windows** (wymagane 2 dyskietki)
3. Umieścić dyskietkę w napędzie.
4. Po skopiowaniu plików na dyskietki należy zamknąć okno dialogowe **Create Installation Disk** i wybrać przycisk **OK**.

Pobieranie oprogramowania klienckiego poprzez sieć

Pliki źródłowe klienta usług terminalowych dostępne są w folderze `Systemroot\System32\Clients\Tscient` na serwerze terminalowym. Folder `Tscient` zawiera podfoldery `Net`, `Win16` i `Win32`. Aby umożliwić użytkownikom dostęp do oprogramowania klienckiego usług terminalowych poprzez sieć, należy udostępnić folder przeznaczony dla odpowiedniej platformy. Instalacja rozpoczyna się po uruchomieniu programu `Setup.exe` z udostępnianego folderu.

Instalacja klienta usług terminalowych

Przed zainstalowaniem klienta usług terminalowych należy się upewnić, że system kliencki jest prawidłowo skonfigurowany i połączony z siecią. Aby zainstalować klienta usług terminalowych, należy:

1. Uruchomić program **Setup.exe**.
2. Podać nazwę użytkownika i organizacji.
3. Przeczytać i zaakceptować umowę licencyjną.
4. Z zaakceptować domyślny folder docelowy lub podać inny.
5. Określić, czy zainstalowane oprogramowanie ma być dostępne dla wszystkich użytkowników komputera, czy tylko dla aktualnego użytkownika.

Instalator skopiuje odpowiednie pliki do folderu na komputerze klienta.

Ustawianie sesji terminalowej

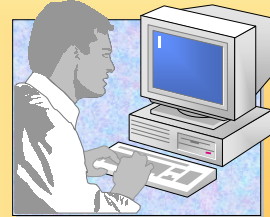
Cel slajdu

Zestawienie procedur
ustanawiania sesji
terminalowej.

Wprowadzenie

Po skonfigurowaniu serwera
i klienta użytkownik może
zestawiać sesje
terminalowe.

- **Łączenie z serwerem terminalowym**
- **Skróty klawiaturowe dostępne w trakcie sesji**
- **Kończenie sesji terminalowej**
 - Odłączanie od sesji
 - Wylogowanie się z sesji



Po zakończeniu konfiguracji serwera i klienta użytkownik może zestawiać sesje terminalowe. Użytkownik ma dostęp zarówno do zasobów sieciowych i lokalnych, takich jak dyski twarde i drukarki z poziomu sesji klienta. Po zakończeniu sesji użytkownik może się rozłączyć i połączyć ponownie później lub wylogować i zamknąć sesję.

Wyjaśnij, że program Client Connection Manager umożliwia zapisanie utworzonej konfiguracji, którą potem można rozpowszechniać do szybkiej konfiguracji innych klientów.

Podłączanie do serwera terminalowego

Gdy użytkownik łączy się z serwerem terminalowym może wybrać opcję obsługi wolnego połączenia, dzięki czemu można zwiększyć wydajność sesji. Aby połączyć się z serwerem terminalowym, należy:

1. Uruchomić klienta usług terminalowych.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Terminal Services Client**, zawierające opcje opisane w poniższej tabeli.

W polu opcji	Należy
Server	Podać nazwę serwera terminalowego lub adres IP.
Screen area	Wybrać rozdzielczość ekranu. Opcja ta jest niezależna od rozdzielczości ekranu na serwerze terminalowym, ale ograniczona rozdzielczością karty graficznej klienta.
Available servers	Wybrać serwer z listy dostępnych serwerów.
Low-speed connection	Wybrać opcję Low-speed connection , jeżeli wykorzystywany jest modem lub inne wolne połączenie.
Cache bitmaps to disk	Wybrać opcję Cache bitmaps to disk , aby zapisać elementy pulpitu w lokalnej pamięci podręcznej. Spowoduje to odświeżanie ekranu na podstawie danych umieszczonych lokalnie, co usprawni pracę sesji terminalowej.

2. Wybrać przycisk **Connect**.
3. Zalogować się do serwera terminalowego.

Skróty klawiaturowe dostępne w trakcie sesji

Skróty klawiaturowe, opisane w poniższej tabeli, ułatwiają nawigację w interfejsie klienta usług terminalowych.

Kombinacja klawiszy	Opis
CTRL+ALT+END	Otwarcie okna dialogowego Windows Security .
ALT+PAGE UP	Przełączanie pomiędzy oknami od lewej do prawej.
ALT+PAGE DOWN	Przełączanie pomiędzy oknami od prawej do lewej.
ALT+INSERT	Przechodzenie między oknami w kolejności otwierania.
ALT+HOME	Rozwijanie menu Start .
CTRL+ALT+BREAK	Przełączanie interfejsu pomiędzy pracą w oknie (jeśli to możliwe) i trybem pełnego ekranu.
ALT+DELETE	Rozwijanie menu sterowania okna.
CTRL+ALT+MINUS SIGN (-)	Umieszczanie obrazu aktywnego okna w interfejsie klienta w schowku serwera terminalowego (działa podobnie jak wciśnięcie klawisza PRINT SCREEN na lokalnym komputerze).
CTRL+ALT+PLUS SIGN (+)	Umieszczenie obrazu całego okna klienta w schowku serwera terminalowego (działa podobnie jak wciśnięcie klawiszy ALT+PRINT SCREEN na lokalnym komputerze).

Kończenie sesji terminalowej

Klienci usług terminalowych mogą kończyć sesje terminalowe na dwa sposoby:

Zagadnienia kluczowe

Odłączenie się od sesji nie powoduje zwolnienia zasobów na serwerze terminalowym. Na serwerze terminalowym można określić czas, na jaki użytkownik może się odłączyć od swojej sesji i automatyczne wylogowanie użytkowników, którzy ten czas przekroczą.

■ Odłączanie od sesji

Po odłączeniu się użytkownika od sesji jest ona nadal jest aktywna na serwerze terminalowym. Użytkownik może wznowić pracę w tej sesji. Na przykład, jeżeli połączenie dial-up zostanie przerwane, sesja nadal pracuje na serwerze. Umożliwia to użytkownikowi wznowienie sesji i kontynuację rozpoczętej pracy.

Aby odłączyć się od sesji, należy rozwinąć menu **Start**, wybrać polecenie **Shut Down**, a następnie, w oknie **Shut Down Windows** wybrać opcję **Disconnect**.

■ Wylogowanie z sesji terminalowej

Wylogowanie z sesji terminalowej powoduje zakończenie sesji na serwerze. Wszystkie aplikacje uruchomione w ramach sesji zostaną zamknięte, a nie zapisane dane utracone.

Aby wylogować się z sesji, należy rozwinąć menu **Start**, wybrać polecenie **Shut Down**, a następnie w oknie **Shut Down Windows** wybrać opcję **Log off**.

Uwaga Zaleca się, aby użytkownicy wylogowywali się z sesji, gdyż powoduje to zwolnienie zasobów serwerowych, które mogą być wykorzystane przez innego użytkownika.

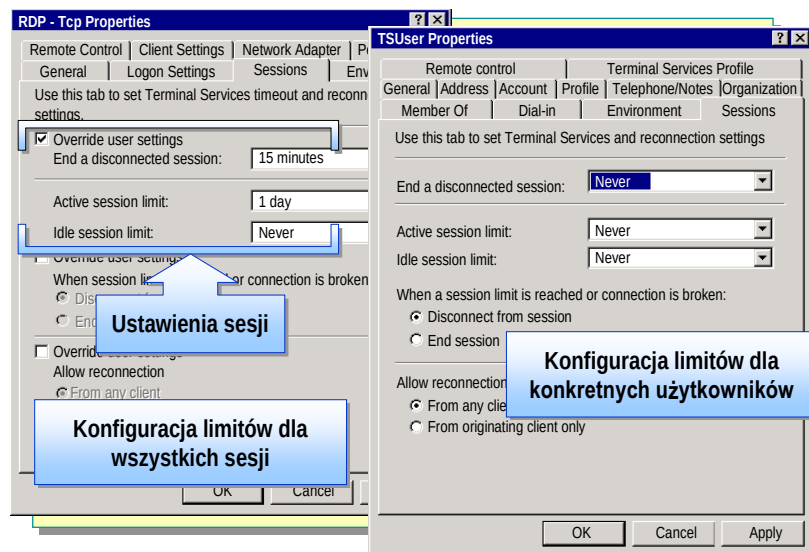
Konfiguracja ustawień sesji

Cel slajdu

Prezentacja opcji konfiguracji sesji terminalowej.

Wprowadzenie

Ustawianie limitów sesji terminalowej ułatwia zapewnianie dostępu do zasobów systemowych aktywnym sesjom.



Aby mieć pewność, że zasoby systemowe będą dostępne dla aktywnych sesji terminalowych, można ustawić limit czasu dla sesji nieaktywnych i tych, których właściciele zostali odłączeni. Skonfigurowane limity mogą być zastosowane dla wszystkich sesji lub dla każdego użytkownika z osobna.

Aby skonfigurować limity dla wszystkich sesji, należy skorzystać z karty **Sessions** okna dialogowego **RDP-Tcp Properties** programu Terminal Services Configuration.

Konfiguracja limitów dla poszczególnych użytkowników jest możliwa na karcie **Sessions** okna dialogowego **Properties** danego użytkownika.

Można wybrać opcję **Never** lub określić w minutach, godzinach i dniach parametry dla każdej sesji. W poniższej tabeli opisano ustawienia limitów trwania sesji.

Ustawienie	Opis
End a disconnected session	Maksymalny czas oczekiwania na wznowienie sesji przez odłączonego użytkownika. Po jego upływie użytkownik jest wylogowywany, a sesja nie może być wznowiona.
Active session limit	Maksymalny czas pracy sesji, jako sesji aktywnej. Po jego upływie użytkownik jest odłączany.
Idle session limit	Maksymalny czas bezczynności (brak aktywności sesji), po którym użytkownik zostanie odłączony.

Laboratorium A: Instalacja usług terminalowych

Cel slajdu

Omówienie laboratorium.

Wprowadzenie

W tym laboratorium słuchacze zainstalują i skonfigurują usługi terminalowe.



Wyjaśnij cel laboratorium.

Cele laboratorium

Po zrealizowaniu tego laboratorium słuchacz będzie potrafił:

- Instalować usługi terminalowe Terminal Services.
- Install Terminal Services Client software.

Wymagania wstępne

Przed rozpoczęciem laboratorium należy, posiadać wiedzę na temat działania usług terminalowych.

Przygotowanie laboratorium

Do wykonania tego laboratorium niezbędny jest komputer pracujący w systemie Windows 2000 Advanced Server skonfigurowany jako serwer członkowski w domenie nwtraders.msft.

Przewidywany czas ukończenia laboratorium: 30 minut

Ćwiczenie 1

Instalacja i konfiguracja usług terminalowych

Scenariusz

Jesteś właśnie w trakcie uaktualniania komputerów pracowników biurowych. W międzyczasie chciałbyś, aby użytkownicy zapoznali się z interfejsem i nowymi usługami systemu Windows 2000.

Cel

W tym ćwiczeniu zainstalujesz usługi terminalowe i skonfigurujesz lokalne konto użytkownika tak, aby mógł on z nich korzystać.

Zadania	Szczegółowe kroki
1. Zaloguj się do domeny nwtraders jako Adminx (gdzie x jest numerem Twojego stanowiska) z hasłem domain . Zainstaluj usługi terminalowe oraz usługę licencjonowania usług terminalowych. Skonfiguruj usługi terminalowe do pracy w trybie aplikacji. Upewnij się, że usługi terminalowe są dostępne tylko w obrębie twojej domeny.	a. Zaloguj się korzystając z poniższych informacji: User name: Adminx (gdzie x jest numerem Twojego stanowiska) Password: domain Log on to: nwtraders b. W panelu sterowania uruchom program Add/Remove Programs , a następnie wybierz przycisk Add/Remove Windows Components . c. W oknie kreatora Windows Components, w sekcji Components , zaznacz pole opcji Terminal Services , a następnie wybierz przycisk Next . d. W oknie Terminal Services Setup , w sekcji Select the mode you want to use wybierz opcję Application server mode , a następnie przycisk Next . e. Sprawdź czy w napędzie znajduje się płyta CD-ROM z plikami instalacyjnymi systemu Windows 2000 Advanced. f. W oknie Terminal Services Setup wybierz opcję Permissions compatible with Windows 2000 Users , a następnie przycisk Next . g. Jeśli okno Terminal Services Setup zostanie ponownie wyświetlone wybierz przycisk Next . h. Gdy proces kopiowania plików zostanie zakończony, wybierz przycisk Finish , a następnie zamknij wszystkie okna. i. W oknie dialogowym System Settings Change wybierz przycisk Yes , aby ponownie uruchomić komputer.

(ciąg dalszy)

Zadania	Szczegółowe kroki
2. Zaloguj się do domeny nwtraders jako Adminx (gdzie x jest numerem Twojego stanowiska) z hasłem domain. Skonfiguruj profil dla usługi terminalowej oraz ścieżkę do folderu domowego użytkownika TSUserx (gdzie x jest numerem Twojego stanowiska) zgodnie z poniższymi informacjami: • Folder profilu: C:\Tsprofiles • Folder domowy: C:\Tshomes Przed rozpoczęciem konfiguracji profilu użytkownika dla usług terminalowych musisz utworzyć powyższe foldery.	a. Zaloguj się korzystając z poniższych informacji: User name: Adminx (gdzie x jest numerem Twojego stanowiska) Password: domain Log on to: nwtraders b. Utwórz dwa foldery w katalogu głównym dysku C: Tsprofiles Tshomes c. Z menu Administrative Tools otwórz konsolę Computer Management. d. W drzewie konsoli, jeśli to konieczne, rozwiń kontener Local Users and Groups, a następnie Users. W panelu szczegółów wyświetl właściwości konta TSUserx (gdzie x jest numerem Twojego stanowiska). e. W oknie dialogowym TSUserx Properties, na karcie Terminal Services Profile, w sekcji Terminal Services Profile, w polu User Profile wpisz c:\tsprofiles f. W sekcji Terminal Services Home Directory, w polu Local path wpisz c:\tshomes g. Sprawdź czy wybrana jest opcja Allow logon to terminal server, a następnie wybierz przycisk OK. h. Zamknij konsolę Computer Management.

Ćwiczenie 2

Instalacja i testowanie oprogramowania dla klientów usług terminalowych.

Scenariusz

Ty i twój współpracownik zakończyliście instalację usług terminalowych oraz utworzyliście konto użytkownika, które będzie służyło do korzystania z tych usług. Przed udostępnieniem usługi użytkownikom, musisz najpierw zainstalować oprogramowanie klienckie oraz sprawdzić czy usługa pracuje poprawnie.

Cel

W tym ćwiczeniu zainstalujesz na swoim serwerze oprogramowanie dla klientów usług terminalowych. Gdy twój partner zainstaluje oprogramowanie dla klientów usług terminalowych, nawiążesz sesję terminalową z jego komputerem korzystając z konta utworzonego w Ćwiczeniu 1.

Zadania	Szczegółowe kroki
1. Zainstaluj oprogramowanie dla klientów usług terminalowych korzystając z programu Add/Remove Programs. Zainstaluj 32 bitową wersję oprogramowania znajdującą się na twardym dysku w folderze: C:\Winnt\System32\Clients\Tsclient\Net\Win32 Informacje dotyczące nazwiska i nazwy organizacji: Studentx (gdzie x jest Twoim numerem stanowiska)	- W panelu sterowania, uruchom program Add/Remove Programs, a następnie wybierz przycisk Add New Programs. - Wybierz przycisk CD or Floppy, a następnie przycisk Next. - W kreatorze Run Installation Program, wybierz przycisk Browse, a następnie odszukaj folder C:\Winnt\System32\Clients\Tsclient\Net\Win32, uruchom program Setup.exe, a następnie wybierz przycisk Next. - W oknie dialogowym Terminal Services Client Setup wybierz przycisk Continue. - W oknie dialogowym Name and Organization Information, w polu Name wpisz Studentx (gdzie x jest numerem Twojego stanowiska), a następnie wybierz przycisk OK. - W oknie dialogowym Confirm Name and Organization Information wybierz przycisk OK. - Przeczytaj informacje zawarte w oknie License Agreement, a następnie wybierz przycisk I Agree. - W oknie dialogowym Terminal Services Client Setup wybierz duży przycisk, aby rozpocząć proces instalacji. - Aby zainstalować oprogramowanie dla klientów usług terminalowych dla wszystkich użytkowników tego komputera wybierz przycisk Yes. - Wybierz przycisk OK, następnie przycisk Next, a następnie, aby zakończyć procedurę instalacji wybierz przycisk Finish. - Zamknij wszystkie otwarte okna.
 Uwaga: Zaczekaj przed rozpoczęciem nowego zadania aż twój partner zakończy wykonywanie poprzedniej procedury.	

(ciąg dalszy)

Zadania	Szczegółowe kroki
2. Uruchom oprogramowanie klienta usług terminalowych, następnie z listy dostępnych serwerów wybierz komputer partnera. Spróbuj się zalogować do komputera <i>Server</i> (gdzie <i>Server</i> jest nazwą komputera twojego klienta) jako <i>TSUserx</i> (gdzie <i>x</i> jest numerem Twojego stanowiska) z hasłem domain.. Zaznacz opcję Cache bitmaps to disk, a następnie korzystając z poniższych informacji rozpocznij sesję: User name: TSUserx (gdzie <i>x</i> jest numerem stanowiska Twojego partnera) Password: password	a. Wybierz przycisk Start, następnie rozwiń menu Programs, Terminal Services Client i wybierz polecenie Terminal Services Client. b. W oknie dialogowym Terminal Services Client, w sekcji Available servers wybierz <i>PartnerServer</i> (gdzie <i>PartnerServer</i> jest nazwą komputera twojego partnera). c. Zaznacz pole opcji Cache bitmaps to disk, a następnie wybierz przycisk Connect. d. W oknie dialogowym Log On to Windows, spróbuj się zalogować wykorzystując poniższe informacje: User name: TSUserx (gdzie <i>x</i> jest Twoim numerem stanowiska) Password: password Log on to: <i>Server</i> (gdzie <i>Server</i> jest nazwą komputera Twojego partnera) e. Wybierz przycisk OK.
 Czy logowanie się powiodło? Dlaczego? Nie. Lokalne konto użytkownika używane do logowania nie istnieje na serwerze, do którego próbowałeś się zalogować.	
2. <i>(ciąg dalszy)</i>	f. Spróbuj się zalogować wprowadzając w oknie dialogowym Log On to Windows, poniższe informacje: User name: TSUserx (gdzie <i>x</i> jest numerem stanowiska Twojego partnera) Password: password Log on to: <i>Server</i> (gdzie <i>Server</i> jest nazwą komputera twojego partnera)
 Czy logowanie się powiodło? Dlaczego? Tak. Lokalne konto użytkownika używane do logowania istnieje na serwerze, do którego próbowałeś się zalogować.	

(ciąg dalszy)

Zadania	Szczegółowe kroki
 Jeśli twoje konto domenowe zostanie skonfigurowane do korzystania z usług terminalowych, czy będziesz mógł się zalogować do obydwu serwerów terminalowych? Dlaczego? Tak. Będziesz się mógł zalogować do obydwu serwerów terminalowych, ponieważ twoje konto będzie mogło być uwierzytelnione na dowolnym kontrolerze domeny.	
2. <i>(ciąg dalszy)</i>	g. Wyloguj się i zakończ sesję terminalową, następnie zamknij okno dialogowe Terminal Services Client. h. Zamknij wszystkie otwarte okna i wyloguj się.

◆ Instalacja aplikacji na serwerze terminalowym

Cel slajdu

Zestawienie zagadnień związanych z instalacją aplikacji na serwerze terminalowym.

Wprowadzenie

Przed instalacją aplikacji na serwerze terminalowym należy rozważyć różne zagadnienia.

- Opcje instalacji
- Uruchamianie skryptów zgodności aplikacji

Po zainstalowaniu serwerów terminalowych i ich klientów można instalować aplikacje. Klienci usług terminalowych będą mogli korzystać z aplikacji zainstalowanych na serwerze terminalowym. Aby zainstalować aplikację, należy zalogować się do serwera terminalowego wykorzystując konto administratora. Po zainstalowaniu można uruchomić skrypty kompatybilności, aby zmodyfikować aplikację na potrzeby uruchamiania na serwerze terminalowym.

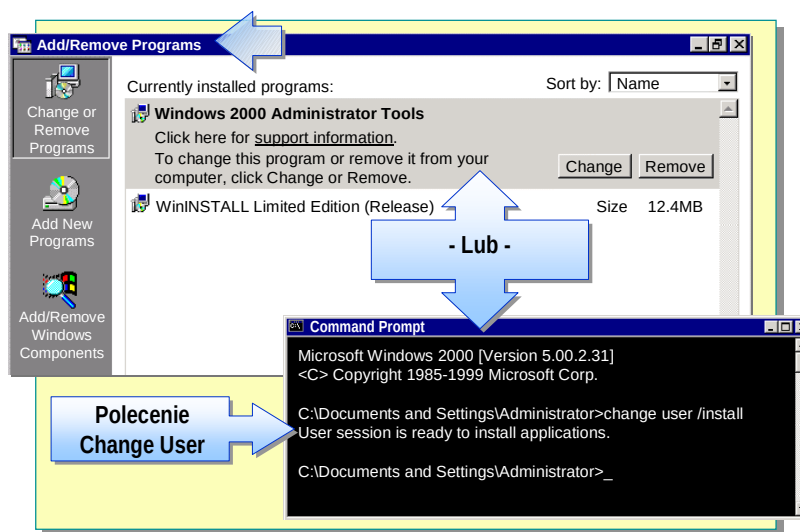
Opcje instalacji

Cel slajdu

Prezentacja dwóch metod instalacji aplikacji na serwerze terminalowym.

Wprowadzenie

Pliki aplikacji muszą być umieszczone na serwerze, aby były dostępne dla wielu użytkowników.



Aby aplikacja była dostępna dla wielu użytkowników, instalator musi skopiować pliki do scentralizowanej lokalizacji na serwerze, poza folderami domowymi użytkowników.

Uwaga Ze względów bezpieczeństwa zaleca się, aby instalować aplikacje na partycjach NTFS.

Dostępne są dwie metody instalacji aplikacji na serwerze terminalowym: program **Add/Remove Programs** z Panelu sterowania lub polecenie **change user** w wierszu poleceń.

Wskazówka

Zaprezentuj instalację aplikacji na serwerze terminalowym z wykorzystaniem programu **Add/Remove Programs**.

Program Add/Remove Programs

Program **Add/Remove Programs** automatycznie uruchamia polecenie **change user** i jest zalecany do instalacji aplikacji na serwerze terminalowym.

Aby zainstalować aplikację z wykorzystaniem programu **Add/Remove Programs**, należy:

1. Zalogować się do serwera terminalowego jako administrator i zamknąć wszystkie aplikacje.
2. Rozwinąć menu **Start**, następnie **Settings** i otworzyć **Control Panel**.
3. W oknie Control Panel uruchomić program **Add/Remove Programs**.
4. Wybrać przycisk **Add New Programs**, a następnie **CD or Floppy**.
5. Wybrać przycisk **Browse** i odszukać instalator aplikacji, następnie zaznaczyć go i wybrać przycisk **Next**.

6. Sprawdzić czy w oknie **Change User Option** wybrana jest opcja **All users begin with common application settings**.
7. Zainstalować aplikację na lokalnym dysku twardym zgodnie ze wskazaniami podawanymi w programie instalatora.
8. Zakończ instalację, postępując zgodnie ze wskazówkami kreatora.

Polecenie Change User

Polecenie **change user** powinno być używane tylko w sytuacji, gdy nie można zainstalować aplikacji poprzez program **Add/Remove Programs**.

Aby zainstalować aplikację wykorzystując polecenie **change user**, należy:

1. Zalogować się do serwera terminalowego jako administrator i zamknąć wszystkie aplikacje.
2. W wierszu poleceń należy wpisać **change user /install** i nacisnąć klawisz ENTER.
3. Zainstalować aplikację na lokalnym dysku twardym zgodnie ze wskazaniami podawanymi w programie instalatora.
4. Gdy instalacja zostanie ukończona w wierszu poleceń należy wpisać **change user /execute**.

Wykonanie polecenia **change user** powoduje:

- Przed instalacją polecenie **change user /install** przełącza system w tryb instalacji i wyłącza mapowanie plików .ini. Następnie system rejestruje proces instalacji.
- Po zakończeniu instalacji polecenie **change user /execute** powoduje przywrócenie systemu do trybu wykonywania i przywraca mapowania plików .ini, następnie przekierowuje dane użytkowników do ich folderów domowych. Gdy użytkownik uruchamia aplikację, konfiguracja rejestrów charakterystycznych dla danego użytkownika jest, w zależności od potrzeb, rozpowszechniana na jego folder domowy.

Uwaga Aby zainstalować pakiet Microsoft Office 2000 na serwerze terminalowym, należy zainstalować komponenty usług terminalowych dostępne w pakiecie Office 2000 Resource Kit. Więcej informacji na ten temat można uzyskać na witrynie internetowej sieci Web Microsoft Office 2000 Resource Kit pod adresem <http://www.microsoft.com/Office/Ork/2000/>

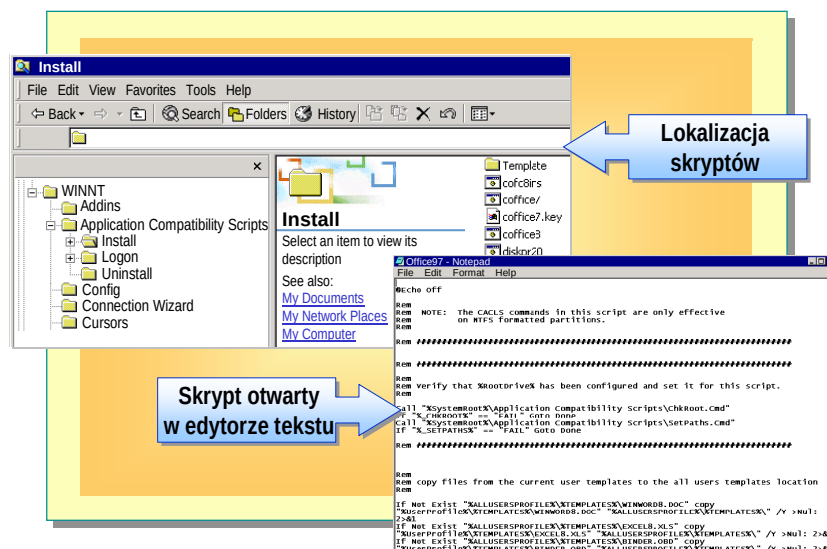
Uruchamianie skryptów zgodności aplikacji

Cel slajdu

Prezentacja folderu Install i przykładowego skryptu.

Wprowadzenie

W usługach terminalowych dostępne są skrypty kompatybilności, umożliwiające automatyczną modyfikację aplikacji, aby można je było wykorzystywać w środowisku usług terminalowych.



Na potrzeby usług terminalowych dostępne są skrypty kompatybilności dla aplikacji wymagających modyfikacji przed uruchomieniem w środowisku wielu użytkowników. Na przykład, skrypt kompatybilności dla pakietu Office 97 powoduje wyłączenie narzędzia FindFast i ustawia atrybut tylko-do-odczytu dla wybranych plików, aby użytkownicy nie mogli ich modyfikować jednocześnie.

Skrypty kompatybilności, dla aplikacji, które wymagają modyfikacji, należy uruchamiać po ich zainstalowaniu na serwerze terminalowym. Znajdują się w folderze `Systemroot\Application_Compatibility_Scripts\Install`. Dodatkowe skrypty można znaleźć w katalogu Windows Update Corporate.

Aby uruchomić skrypt kompatybilności, należy:

1. W folderze `Systemroot\Application_Compatibility_Scripts\Install` folder odszukać odpowiedni skrypt dla instalowanej aplikacji.
2. Otworzyć plik w edytorze tekstowym, na przykład w Notatniku.
3. Przejrzeć skrypt. Poprawić ścieżki dostępu i litery dysków, jeśli to konieczne.
4. W wierszu poleceń uruchomić skrypt.

Uruchamianie niektórych aplikacji może również wymagać uruchamiania skryptów logowania. Skrypty logowania pozwalają ustawiać zmienne środowiskowe użytkownika. Na przykład, skrypt logowania dla programu Microsoft Internet Explorer tworzy dodatkowe pliki obsługi, dzięki czemu użytkownicy mogą korzystać z własnej książki adresowej i zestawu ulubionych witryn internetowych. Skrypty logowania znajdują się w folderze `Systemroot\Application_Compatibility_Scripts\Install`. Dodatkowe skrypty można znaleźć w katalogu Windows Update Corporate Catalog.

Laboratorium B: Instalacja aplikacji

Cel slajdu

Omówienie laboratorium

Wprowadzenie

W tym laboratorium słuchacze zainstalują aplikację na serwerze terminalowym.



Wyjaśnij cel laboratorium.

Cele laboratorium

Po zrealizowaniu tego laboratorium słuchacz będzie potrafił instalować aplikację, która będzie dostępna dla wszystkich klientów serwera terminalowego.

Wymagania wstępne

Przed rozpoczęciem tego laboratorium należy się zapoznać z informacjami o usługach terminalowych w systemie Windows 2000..

Przygotowanie laboratorium

Do wykonania tego laboratorium niezbędny jest komputer pracujący w systemie Windows 2000 Advanced Server skonfigurowany jako serwer członkowski w domenie nwtraders.msft.

Przewidywany czas ukończenia laboratorium: 45 minut

Ćwiczenie 1

Instalacja aplikacji

Scenariusz

Musisz mieć dostęp na komputerach użytkowników do pakietu Windows 2000 Support Tools. Aby wykonać to zadanie musisz zainstalować pakiet Windows 2000 Support Tools na swoim serwerze terminalowym i udostępnić go dla klientów usług terminalowych.

Cel

W tym ćwiczeniu korzystając z programu **Add/Remove Programs** znajdującego się w panelu sterowania zainstalujesz pakiet Windows 2000 Support Tools i udostępnisz go dla klientów usług terminalowych. Aby sprawdzić poprawność instalacji, sprawdź czy poleceni **Windows 2000 Support Tools** zostało dodane do menu **Start**.

Zadania	Szczegółowe kroki
3. Uruchom sesję terminalową na komputerze partnera i wykorzystaj program Add/Remove Programs do zainstalowania pakietu Windows 2000 Support Tools na swoim serwerze. Pakiet jest dostępny na płycie CD-ROM Windows 2000 Advanced Server w folderze \Support\Tools. • Installation Type: Typical	a. Zaloguj się korzystając z poniższych informacji: User name: Adminx (gdzie x jest numerem Twojego stanowiska) Password: domain Log on to: nwtraders b. W menu Terminal Services Client, wybierz polecenie Terminal Services Client. c. W oknie Terminal Services Client, w sekcji Available servers, wybierz <i>PartnerServer</i> (gdzie <i>PartnerServer</i> jest nazwą komputera Twojego partnera). d. Zaznacz, jeśli to konieczne, pole opcji Cache bitmaps to disk, a następnie wybierz przycisk Connect. e. Zaloguj się do komputera <i>PartnerServer</i> (gdzie <i>PartnerServer</i> jest nazwą komputera Twojego partnera) jako Administrator z hasłem password.
 Uwaga: Wykonaj poniższe czynności w oknie Terminal Services Client.	

Zadania	Szczegółowe kroki
1. <i>(ciąg dalszy)</i>	f. W panelu sterowania, uruchom program Add/Remove Programs. g. W oknie dialogowym Add/Remove Programs, wybierz przycisk Add New Programs, a następnie wybierz CD or Floppy. h. Sprawdź czy w napędzie CD-ROM znajduje się płyta instalacyjna Windows 2000 Advanced Server. i. W kreatorze Install Program From Floppy Disk or CD-ROM wybierz przycisk Next. j. W oknie Run Installation Program wybierz przycisk Browse. k. W oknie dialogowym Browse otwórz folder Support, następnie folder Tools i uruchom program Setup.exe, następnie wybierz przycisk Next. l. W oknie Welcome to the Windows 2000 Support Tools Setup Wizard wybierz przycisk Next. m. W oknie User Information, w polu Name, sprawdź czy wyświetlony jest napis Studentx (gdzie x jest numerem Twojego stanowiska), a następnie wybierz przycisk Next. n. W oknie Select An Installation Type sprawdź czy zaznaczona jest opcja Typical, a następnie wybierz przycisk Next. o. W oknie Begin Installation wybierz przycisk Next.  <i>Zostanie wyświetlona informacja o postępie instalacji.</i> p. W oknie Completing the Windows 2000 Support Tools Setup Wizard wybierz przycisk Finish. q. W oknie After Installation wybierz przycisk Next. r. W oknie Finish Admin Install wybierz przycisk Finish. s. Zamknij program Add/Remove Programs, a następnie okno panelu sterowania.
1. Sprawdź czy pakiet Windows 2000 Support Tools został poprawnie zainstalowany.	a. W menu Programs, sprawdź czy zostało wyświetlone polecenie Windows 2000 Support Tools, a następnie zakończ sesję terminalową. b. Zamknij okno dialogowe Terminal Services Client, a następnie wyloguj się.

Podsumowanie

Cel slajdu

Podsumowanie celów rozdziału poprzez przypomnienie zagadnień kluczowych.

Wprowadzenie

Pytania podsumowujące dotyczą głównych tematów omówionych w rozdziale.

- Wprowadzenie do usług terminalowych
- Planowanie instalacji
- Instalacja usług terminalowych
- Konfiguracja usług terminalowych
- Ustanawianie sesji terminalowej
- Konfiguracja ustawień sesji
- Instalacja aplikacji na serwerze terminalowym

-
1. Kierownictwo firmy chce zainstalować nowe wyposażenie, w postaci komputerów klasy Pentium, w ciągu dwóch najbliższych lat. Pracownicy powinni zapoznać się ze standardowym interfejsem obsługi korzystając z tego samego zestawu aplikacji. Kierownictwo chce również zmniejszyć zatrudnienie w dziale obsługi technicznej, jednak jego pracownicy powinni móc prezentować sposób wykonywania typowych zadań w środowisku nowego interfejsu. Czy wykorzystanie usług terminalowych rozwiąże wszystkie poruszone tu kwestie?

Usługi terminalowe umożliwiają dostęp do interfejsu systemu Windows 2000 użytkownikom korzystającym z różnego sprzętu, na przykład, terminale oparte na systemie Windows i starszych systemach operacyjnych, takich jak Windows for Workgroups. Klienci usług terminalowych mogą korzystać z wielu aplikacji systemu Windows, a pracownicy obsługi technicznej mogą obserwować sesje terminalowe i doradzać użytkownikom przy wykonywaniu ich pracy w nowym środowisku.

2. Obsługujesz sieć, w której pracuje 100 użytkowników, wykorzystujących komputery z procesorami klasy 386, 486 i Pentium. Kierownictwo podjęło decyzję o rozbudowie wszystkich komputerów do klasy Pentium z systemem operacyjnym Windows 2000. Użytkownicy powinni uzyskać dostęp do interfejsu nowego systemu już teraz, aby mogli z niego skutecznie korzystać, kiedy zostanie zainstalowany na ich komputerach. Co powinieneś rozważyć, jeżeli zdecydujesz się zaimplementować w tym celu usługi terminalowe?

Należy się upewnić, że każdy klient spełnia minimalne wymagania sprzętowe, że zakupiono niezbędną ilość licencji dostępowych CAL, a niezbędne aplikacje mogą pracować w środowisku wielu użytkowników. Należy również sprawdzić czy serwer terminalowy jest odpowiednio wyposażony, aby obsłużyć wszystkich użytkowników.

3. Poproszono Cię o zainstalowanie usług terminalowych systemu na komputerze testowym i utworzenie oprogramowania klienckiego usług terminalowych, aby można było je zainstalować na komputerach pracowników działu IT (Information Technology). Jak można zainstalować usługi terminalowe i jaki jest najprostszy sposób zapewnienia dostępu do oprogramowania klienckiego?

Usługi terminalowe można zainstalować poprzez kreator Windows Components wizar. Następnie należy udostępnić odpowiednie podfoldery w folderze `Systemroot\System32\Clients\Tscient` na serwerze terminalowym i umożliwić korzystanie z nich pracownikom działu IT.

4. Pięciu użytkowników korzysta z usług terminalowych. Za każdym razem, gdy łączą się z serwerem terminalowym mają inną tapetę i wygaszacz ekranu. Czasem również usuwane są ich dane. Jak można rozwiązać ten problem?

Można skonfigurować właściwości kont użytkowników tak, aby każdy miał osobny profil dla usług terminalowych i osobny folder domowy.

5. W firmie podjęto decyzję o udostępnieniu aplikacji pakietu Office 2000 dla użytkowników korzystających z usług terminalowych. Co należy zrobić, aby prawidłowo zainstalować pakiet Office 2000 na serwerze terminalowym?

Na początku należy zainstalować składniki usług terminalowych dostępne w pakiecie Office 2000 Resource Kit, a następnie zainstalować Office 2000.

