

Rozdział 28

Struktura rejestru	785
Unikanie „wpadek” podczas edycji rejestru	789
Przeglądanie i edytowanie rejestru za pomocą Edytora	791
Automatyzowanie zmian w rejestrze za pomocą plików .reg	793
Praca z rejestrami zdalnych komputerów	797
Zmiana uprawnień kluczy rejestru	797

Edytowanie Rejestru

Jeżeli kiedykolwiek czytałeś coś o rejestrze, zapewne widziałeś ostrzeżenie: nie próbuj tego w domu, naprawdę. Dokonywanie zmian bezpośrednio w rejestrze, w przeciwieństwie do pozwolenia na zrobienie tego za ciebie oprogramowaniu, jest ryzykowne. Błąd w edycji może doprowadzić do uszkodzenia systemu. System Windows powstał właśnie po to, żebyś bez ważnej przyczyny nie musiał ingerować w rejestr. Kiedy zmienisz niektóre szczegóły dotyczące konfiguracji twojego systemu, używając Panelu sterowania, zapisze on potrzebne zmiany w rejestrze za ciebie, a ty nie będziesz musiał myśleć o tym, jak to działa. Kiedy instalujesz nowe urządzenie lub nowy program, ma miejsce mnóstwo modyfikacji rejestru; znów, nie musisz znać szczegółów.

Jednak ponieważ projektanci systemu Windows nie mogli przygotować interfejsu użytkownika na każdą wyobrażalną próbę dostosowania go, którą możesz zechcieć podjąć, czasami praca bezpośrednio z rejestrem jest jedynym sposobem na wykonanie takiego zadania. A czasem, nawet jeśli nie jest to sposób jedyny, może okazać się najszybszy. Tak więc Microsoft Windows XP dostarcza ci edytor rejestru, którego powinieneś umieć używać – bezpiecznie. W tym rozdziale powiemy ci, jak to osiągnąć.

Struktura rejestru

Zanim rozpoczniesz przeglądanie lub edytowanie rejestru, powinieneś chociaż trochę poznać budowę tej bazy danych. Rysunek 28-1 na następnej stronie ukazuje fragment rejestru systemu, tak jak wygląda on w Edytorze rejestru (znany też jako Regedit) dostarczonym wraz z Win-

Ś.P. Regedt32

Wcześniejsze wersje systemu Windows zawierały dwa edytory rejestru, Regedit.exe oraz Regedt32.exe. Funkcje edytora Regedt32 zostały włączone do Edytora rejestru 5.1, wersji dostarczonej wraz z Windows XP, natomiast Regedt32 już nie istnieje. Wpisanie **regedt32** w wierszu polecenia Windows XP uruchomi mały, czterokilobajtowy program, którego jedynym zadaniem jest uruchomienie Regedit.exe.

Stary edytor Regedt32 mógł wykonać kilka rzeczy, których wykonać nie mógł stary Regedit. Najważniejszą z nich było umożliwienie modyfikacji ustawień uprawnień powiązanych z kluczami rejestru – coś, czego Regedit nie mógł zrobić. W sumie jednak Regedit był bardziej wszechstronnym edytorem. Teraz, zamiast używać edytora Regedit do większości prac w rejestrze i Regedt32 do okazjonalnych zadań, których Regedit nie mógł przeprowadzić, możesz zarządzać wszystkim za pomocą jednego edytora. (Aby ustawić uprawnienia dla klucza w Regedit 5.1, kliknij prawym przyciskiem myszy klucz, a następnie wybierz Uprawnienia z menu podręcznego).

Jedyną znaczącą funkcją edytora Regedt32, która nie została włączona do Edytora rejestru 5.1, jest tryb tylko do odczytu. Jeżeli jesteś przyzwyczajony do przeglądania rejestru w trybie tylko do odczytu edytora Regedt32 i nie czujesz się pewnie bez tej funkcji, upewnij się, że ustawiłeś punkt przywracania systemu, zanim rozpoczniesz przeglądanie. Jeżeli cokolwiek się nie powiedzie, możesz użyć programu Przywracanie systemu do powrócenia do punktu przywracania.

dows XP. Tak jak pokazano na rysunku, rejestr składa się z pięciu kluczy głównych: HKey_Classes_Root, HKey_Current_User, HKey_Local_Machine, HKey_Users, oraz HKey_Current_Config. Dla ułatwienia i wygody typograficznej, książka ta, tak jak wiele innych, skraca nazwy kluczy głównych odpowiednio do: HKCR, HKCU, HKLM, HKU oraz HKCC.

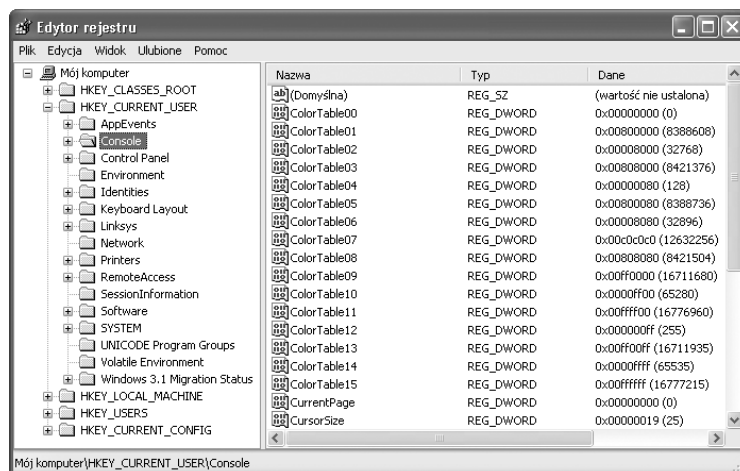
Klucze główne, czasami nazywane również *kluczami predefiniowanymi*, zawierają podklucze. Pokazany na rysunku 28-1 klucz HKCU został otwarty w celu pokazania podkluczy najwyższego poziomu: AppEvents, Console, Control Panel, Environment, Identities, Keyboard Layout, Network, Printers, RemoteAccess, SessionInformation, Software, SYSTEM, UNICODE Program Groups, Volatile Environment, oraz Windows 3.1 Migration Status. Klucz główny, a także jego podklucze można opisać jako ścieżkę, taką jak ta: HKCU\Console. Klucze główne i ich podklucze ukazują się w lewym okienku Edytora rejestru.

UWAGA

Rejestr jest dziełem wielu rąk i pisownia wielkich liter oraz odstępy między słowami nie zawsze są konsekwentne. Jako że naszym celem była czytelność, stworzyliśmy na użytek tej książki nasze własne zasady pisowni wielkich liter, niejednokrotnie różniące się od tych, które zobaczysz w Edytorze rejestru. Jednak wielkie litery są nieistotne. Tylko pisownia i odstępy muszą być poprawne.

Podklucze, które w skrócie nazywamy kluczami, same mogą zawierać podklucze. Niezależnie od tego, czy je posiadają, czy nie, zawsze mają przynajmniej jedną *wartość*. W edytorze rejestru wartość ta znana jest jako wartość domyślna. Wiele kluczy zawiera dodatkowe wartości. Nazwy, typy danych oraz dane powiązane z wartością

mi pojawiają się w prawym okienku Edytora rejestru. Tak jak pokazano na rysunku 28-1, klucz HKCU\Console ma wiele wartości – ColorTable00, ColorTable01 itd.



Rysunek 28-1. Rejestr składa się z pięciu kluczy głównych, z których każdy zawiera wiele podkluczy.

Wartość domyślna dla wielu kluczy – włączając HKCU\Console – nie jest określona. Dlatego możesz myśleć o pustej wartości domyślnej jako o wypełniaczu – miejscu, które mogłoby przechowywać dane, ale aktualnie nie jest wypełnione.

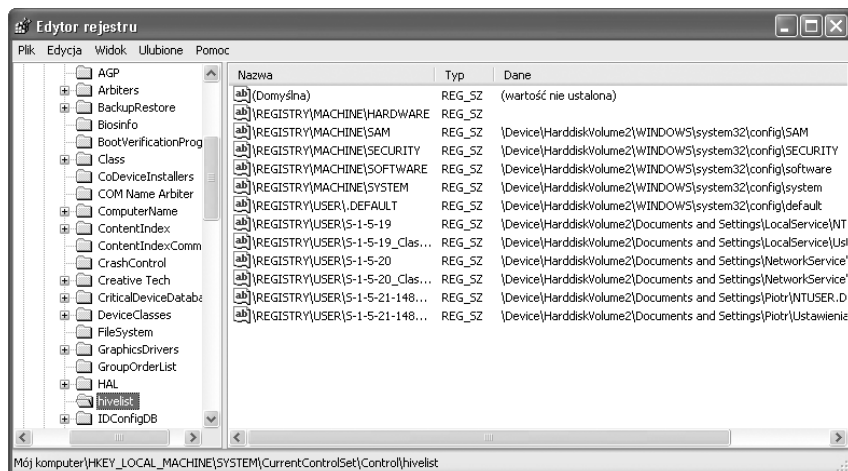
Wszystkie wartości inne niż wartość domyślna zawsze zawierają następujące trzy komponenty: nazwę, typ danych oraz dane. Jak pokazuje rysunek 28-1, wartość ColorTable00 klucza HKCU\Console jest typem danych REG_DWORD. Dane powiązane z tą wartością (w systemie użytym dla tego rysunku) to 0x00000000. (Prefiks 0x oznacza wartość heksadecymalną. Edytor rejestru wyświetla w nawiasie odpowiednik szesnastkowej wartości w systemie dziesiętnym).

Klucz wraz ze wszystkimi podkluczami i wartościami często nazywany jest *gałęzią*. Rejestr jest przechowywany na dysku w kilku oddzielnych plikach gałęzi. Odpowiednie z nich są wczytywane do pamięci podczas uruchamiania systemu operacyjnego (albo kiedy nowy użytkownik się loguje), a następnie łączone w rejestr. Możesz zobaczyć, gdzie w twoim systemie fizycznie znajdują się pliki gałęzi, sprawdzając wartości powiązane z kluczem HKLM\System\CurrentControlSet\Control\HiveList. Rysunek 28-2 pokazuje klucz HiveList dla jednego z systemów wykorzystywanych w tej książce.

Zauważ, że jedna gałąź, \Registry\Machine\Hardware, nie posiada powiązanego pliku na dysku. Gałąź ta, która zapisuje konfigurację sprzętową, jest całkowicie zmienna, co oznacza, że Windows XP tworzy ją od nowa za każdym razem, kiedy włączasz swój komputer. Zwróć uwagę również na parametry ścieżki pozostałych plików gałęzi. Windows przydziela litery dysków po założeniu rejestru, więc ścieżki te nie określają liter dysków.

Kiedy będziesz przeglądał foldery zawierające pliki gałęzi, znajdziesz pliki ukryte, z rozszerzeniami .alt oraz .log, powiązane z każdym plikiem gałęzi. Pliki .log są plikami transakcyjnymi, które zapisują zmiany dokonane w powiązanych plikach gałęzi.

Pliki .alt są kopiami plików gałęzi. Jeśli plik gałęzi jest uszkodzony, Windows odtwarza rejestr, używając powiązanych plików .alt.



Rysunek 28-2. Możesz odnaleźć nazwy i położenie plików, które tworzą twój rejestr, w kluczu HKLM\System\CurrentControlSet\Control\Hivelist.

Typy danych rejestru

Rejestr używa następujących typów danych:

- **REG_SZ.** SZ oznacza ciąg zakończony zerami. Jest to ciąg o zmiennej długości, zawierający zarówno znaki Unicode, jak i ANSI. Kiedy wpisujesz lub edytujesz wartość REG_SZ, Edytor rejestru kończy wartość za ciebie bajtem 00. Szybkie prześledzenie rejestru ujawnia, że REG_SZ jest jednym z najczęściej występujących typów danych i jest często używany zarówno dla danych numerycznych, jak i tekstowych. (Zobacz na przykład wartości klucza HKCU\Control Panel\Desktop). Domyślne wartości większości kluczy, jeśli zostały określone, są typu REG_SZ.
- **REG_MULTI_SZ.** Typ ten zawiera grupy ciągów zakończonych zerami przypisanych do pojedynczej wartości.
- **REG_EXPAND_SZ.** Ten typ danych jest ciągiem zakończonym zerami zawierającym zmienną środowiskową, taką jak %SystemRoot%. Jeżeli potrzebujesz utworzyć klucz zawierający nazwę zmiennej, użyj tego typu danych, a nie REG_SZ.
- **REG_BINARY.** Tak jak sugeruje nazwa, typ REG_BINARY zawiera dane binarne – zera i jedynki.
- **REG_DWORD.** Ten typ danych to „double word”, który jest 32-bitową wartością numeryczną. Chociaż potrafi przechowywać dowolną liczbę całkowitą od 0 do 2^{32} , rejestr często używa jej dla prostych wartości boolowskich (0 lub 1), ponieważ rejestr nie posiada typu danych boolowskich.
- **REG_LINK.** Ten typ danych jest odnośnikiem do innej sekcji rejestru. Na przykład klucz główny HKCU zawiera odnośniki REG_LINK do określonych danych użytkownika przechowywanych w kluczu HKU. Kiedy użytkownik loguje się, klucz HKCU jest mapowany do odpowiednich, charakterystycznych dla użytkownika da-

nych w kluczu HKU. Typ REG_LINK pozwala programom, które potrzebują informacji o ustawieniach lub historii aktualnego użytkownika, na pobranie tych informacji z jednego źródła, HKCU, bez potrzeby dowiadywania się, kto jest zalogowany. Nie możesz utworzyć wartości REG_LINK za pomocą Edytora rejestru. Może być to wykonane jedynie poprzez interfejsy API (*Application Programming Interfaces*) rejestru.

- **REG_NONE.** Rzadki typ danych REG_NONE używany jest jedynie w niezwykłych okolicznościach, kiedy obecność lub nieobecność wartości jest znacząca, natomiast dane wartości są nieistotne.
- **REG_FULL_RESOURCE_DESCRIPTOR, REG_RESOURCE_LIST** oraz **REG_RESOURCE_REQUIREMENTS_LIST.** Te trzy typy danych dostarczają informacji o zasobach użytych lub wymaganych przez różne składniki twojego systemu.

Unikanie „wpadek” podczas edycji rejestru

Dwie najważniejsze rzeczy, jakie należy wiedzieć o Edytorze rejestru, to fakt, że kopiuje on wprowadzane przez ciebie zmiany natychmiast do rejestru, i to, że nie posiada polecenia Cofnij. Edytor rejestru nie czeka, aż wydasz polecenie Plik, Zapisz (on nie ma takiego polecenia), zanim dokona trwałych zmian. Gdy zmienisz jakiś fragment danych rejestru, poprzednie dane znikają na zawsze – chyba że je pamiętasz i sam je przywrócisz lub jeśli posiadasz jakąś formę kopii zapasowej, którą możesz przywrócić. Dlatego też Edytor rejestru jest narzędziem, którego należy używać z umiarem i nie pozostawiać otwartego, kiedy nie jest używany.

Tworzenie kopii zapasowej przed rozpoczęciem edycji

Jedynym relatywnie bezpiecznym sposobem edytowania rejestru jest utworzenie kopii zapasowej obszaru, którym jesteś zainteresowany, zanim wprowadzisz w nim jakiegokolwiek zmiany. Jeżeli cokolwiek pójdzie źle, możesz przywrócić rejestr do stanu w jakim był, kiedy tworzyłeś kopię zapasową.

Polecenie Edytora rejestru Plik, Eksportuj pozwala ci zachować cały rejestr lub tylko jego fragmenty w kilku różnych formatach (zobacz „Opcje polecenia Eksportuj Edytora rejestru” na następnej stronie). Najlepszym formatem do wykorzystania przed edycją rejestru jest format plików rejestru. Opcja ta zapisuje binarny obraz wybranego fragmentu rejestru. Nie będziesz mógł odczytać pliku wynikowego (jeżeli tego właśnie potrzebujesz, wybierz jedną z opcji plików tekstowych), ale jeżeli chcesz przywrócić klucze, nad którymi pracowałeś, możesz być pewny, że ten format zrobi to poprawnie. Aby wyeksportować pliki rejestru, zaznacz klucz w lewym oknie Edytora rejestru, a następnie wybierz Plik, Eksportuj. Na liście Zapisz jako typ okna dialogowego Eksportuj plik rejestru wybierz Pliki rejestru. Plik wynikowy będzie zawierał wybrany klucz wraz z jego wszystkimi podkluczami i wartościami. Zauważ, że nie możesz zapisać całego rejestru jako pliku rejestru.

Jeżeli potrzebujesz przywrócić wyeksportowany plik rejestru, zaznacz ten sam klucz w lewym oknie Edytora rejestru i wybierz Plik, Importuj, a następnie określ plik. Zobaczysz zgłoszenie potwierdzenia, które powie ci, że twoje działanie nadpisze (zastąpi) bieżący klucz i wszystkie jego podklucze. Jest to twoja ostatnia szansa na upewnienie się, że importujesz plik rejestru we właściwe miejsce, a więc poświęć chwilę, aby upewnić się, że jesteś we właściwym miejscu, zanim klikniesz OK.

Opcje polecenia Eksportuj Edytora rejestru

Edytor rejestru może eksportować dane w czterech formatach: Pliki rejestru, Pliki rejestru Win9x/NT4, Pliki tekstowe oraz Pliki gałęzi rejestru. Opcje te możesz wybierać z listy Zapisz jako typ w oknie dialogowym Eksportuj plik rejestru.

Opcja Pliki rejestru tworzy plik .reg, plik tekstowy, który może być odczytany i edytowany w Notatniku lub innym, podobnym programie. Plik .reg może być *włączony* do rejestru systemu Windows XP lub Windows 2000. Kiedy dodasz plik .reg, jego klucze i wartości zastąpią odpowiednie klucze i wartości w rejestrze. Używanie plików .reg pozwala ci edytować rejestr niebezpośrednio i dodać zmiany do rejestru nawet bez otwierania Edytora rejestru.

Opcja Pliki rejestru Win9x/NT4 również tworzy plik .reg, z tym że w starszym formacie, używanym przez wcześniejsze wersje systemu Windows. Główna różnica między tymi dwoma formatami to ta, że aktualny format używa kodu Unicode, a wcześniejszy tego nie robił. Używaj opcji Pliki rejestru Win9x/NT4 tylko wtedy, gdy chcesz skopiować fragment twojego rejestru do rejestru starszego systemu.

Opcja Pliki tekstowe, tak jak opcja Pliki rejestru, tworzy plik, który może być edytowany w Notatniku. Jednak ten format nie może być włączony do rejestru. Użyj go do utworzenia zapisu stanu rejestru w określonym czasie. Ponieważ nie może on być włączony, nie musisz się martwić, że przypadkowo zastąpisz bieżące dane rejestru starszymi.

Opcja Pliki gałęzi rejestru, omawiana wcześniej (zobacz „Tworzenie kopii zapasowej przed rozpoczęciem edycji” na poprzedniej stronie), tworzy binarny obraz wybranej części rejestru. Jest to format, w którym powinieneś utworzyć kopię zapasową, zanim rozpocznesz pracę w Edytorze rejestru.

Alternatywnie do zapisywania i przywracania plików rejestru, możesz zapisywać i przywracać pliki .reg. Podejście to jest dobre, gdy nie zamierzasz dodawać nowych wartości lub podkluczy do obszaru rejestru, nad którym pracujesz. Pamiętaj jednak, że jeżeli dodasz dane, to nie będziesz mógł ich usunąć, nawet importując nie edytowany plik .reg, który zapisałeś przed wprowadzeniem nowych danych. Przywróci to istniejące dane do ich wcześniejszego stanu, ale nie wpłynie na dane, które dodałeś.

Dalsze informacje o używaniu plików .reg znajdziesz w podrozdziale „Automatyzowanie zmian w rejestrze za pomocą plików .reg” na stronie 793.

Zapisywanie stanu rejestru za pomocą narzędzia Przywracanie systemu

Narzędzie Przywracanie systemu tworzy w określonych odstępach czasu lub na żądanie zdjęcie stanu twojego systemu i pozwala ci na przywrócenie twojego systemu do wcześniejszego stanu (nazywanego *punktem przywracania*), jeżeli miałeś problemy. Tworzenie punktu przywracania przed rozpoczęciem pracy w rejestrze jest doskonałym sposobem na uchronienie się od wypadków. (Dobrym pomysłem jest również utworzenie punktu przywracania przed instalacją nowego urządzenia lub aplikacji – na wypadek, gdyby sprzęt lub oprogramowanie spowodowały problemy).

Więcej informacji dotyczących używania narzędzia Przywracanie systemu znajdziesz w podrozdziale „Usuwanie błędów konfiguracji za pomocą Przywracania systemu” na stronie 724.

Tworzenie kopii zapasowej i przywracanie stanu systemu

Narzędzie Kopia zapasowa, program do tworzenia kopii zapasowej dostarczany wraz z systemem Windows XP, zawiera opcję służącą do utworzenia kopii zapasowej stanu systemu. Jeżeli skorzystasz z tej opcji, narzędzie to utworzy kopie plików rejestru na twoim nośniku kopii zapasowych oraz w folderze %SystemRoot%\Repair. Tworzenie kopii zapasowej stanu systemu za pomocą Narzędzia Kopia zapasowa lub kompatybilnego programu innego producenta powinno być częścią twojej regularnej obsługi systemu. W przypadku, gdy twoje pliki rejestru zostaną uszkodzone, będziesz mógł użyć ich kopii zapasowych do odbudowania systemu.

Aby uzyskać więcej informacji dotyczących używania Narzędzia Kopia zapasowa, zobacz „Używanie Narzędzia Kopia zapasowa systemu Windows XP” na stronie 709.

Przeglądanie i edytowanie rejestru za pomocą Edytora

Ze względu na rozmiar rejestru szukanie poszczególnych kluczy, wartości lub danych może być zniechęcające. Na szczęście Edytor rejestru oferuje wydajne polecenie Znajdź (wybierz Edycja, Znajdź lub wciśnij [Ctrl+F]). Ponieważ rejestr jest ogromny, wyszukanie elementu, którego potrzebujesz, może chwilę potrwać. Miej świadomość, że polecenie Znajdź pracuje tylko w kierunku do przodu i nie szuka od nowa, kiedy dojdzie do końca rejestru. Jeżeli nie jesteś pewny, gdzie znajduje się element, którego szukasz, zaznacz najwyższy poziom w lewym okienku (Mój komputer, jeżeli przeszukujesz swój własny rejestr), zanim wydasz polecenie. Jeżeli masz choćby mgliste pojęcie, gdzie poszukiwany element się znajduje, możesz zaoszczędzić czas, zaczynając trochę bliżej (ale cały czas powyżej) celu.

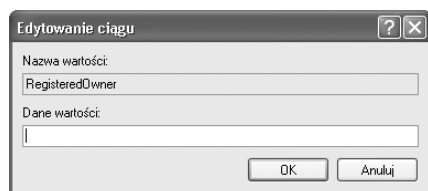
Kiedy już zlokalizujesz element, który cię interesuje, możesz umieścić go na liście Ulubione, aby uprościć kolejne wizyty. Wybierz Ulubione, Dodaj do ulubionych i podaj przyjazną nazwę (albo zaakceptuj domyślną). Jeżeli zamierzasz zamknąć Edytor rejestru, ale wiesz, że będziesz powracał do tego samego klucza, gdy następnym razem otworzysz edytor, możesz pominąć krok z listą Ulubione, ponieważ Edytor rejestru zawsze pamięta twoją pozycję w momencie zamykania go i powraca do niej w czasie kolejnej sesji.

DLA EKSPERTÓW

Lewe okienko Edytora rejestru jest dostosowane do nawigacji za pomocą klawiatury. Aby przejść do następnego podklucza, który rozpoczyna się od konkretnej litery, po prostu wpisz tę literę. Aby otworzyć klucz (odkrywając jego podklucze), wciśnij prawą strzałkę. Aby przejść o jeden poziom wyżej w hierarchii podkluczy, wciśnij lewą strzałkę. Kiedy już opanujesz te skróty klawiaturowe, przekonasz się, że zazwyczaj łatwiej jest przesuwac się w hierarchii podkluczy, używając kombinacji klawiszy strzałek i klawiszy liter, niż za pomocą myszy.

Modyfikowanie danych

Możesz zmienić dane powiązane z wartością, dwukrotnie klikając daną wartość w prawym okienku Edytora rejestru. Pojawi się okno edycji właściwe dla typu danych tej wartości. Przypuśćmy na przykład, że posiadasz aplikacje, które myślą, że twoja nazwa to Preferred Customer (częsty błąd w komputerach z preinstalowanym systemem Windows XP). Możesz ustawić właściwą nazwę, używając w Edytorze rejestru polecenia Znajdź, aby zlokalizować dane „Preferred Customer”. Powinieneś trafić do klucza HKLM\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion. Zaznacz ten klucz w lewym okienku i dwukrotnie kliknij wartość RegisteredOwner w prawym okienku, co spowoduje wyświetlenie okna Edytowanie ciągu (pokazanego na rysunku 28-3), w którym możesz zastąpić bieżące dane swoją własną nazwą.



Rysunek 28-3. Kiedy w prawym okienku Edytora rejestru dwukrotnie klikniesz element zawierający dane, pojawi się okno edycji odpowiednie do typu danych tego elementu.

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Nie wiadomo, który klucz edytujesz

Kiedy pracujesz w prawym okienku, Edytor rejestru nie czyni zbyt wiele, aby wskazać bieżący podklucz w lewym okienku. Aktualny podklucz jest wyróżniony przez ikonę otwartego folderu, jednak nie jest ona łatwa do odszukania. Najlepszym sposobem upewnienia się, w którym kluczu aktualnie pracujesz, jest spojrzenie na pasek stanu, który zawsze wyświetla pełną ścieżkę dla bieżącego podklucza. Jeżeli nie widzisz paska stanu, wybierz Widok, Pasek stanu.

Dodawanie lub usuwanie kluczy

Aby dodać klucz, w lewym okienku Edytora rejestru zaznacz klucz nadrzędny, a następnie wybierz Edycja, Nowy i z menu wybierz Klucz. Nowy klucz pojawi się jako podświetlony wpis z ogólną nazwą, dokładnie tak samo, jak nowy folder w Eksploratorze Windows. Podaj nową nazwę. Aby usunąć klucz, zaznacz go, a następnie wciśnij klawisz [Delete].

Dodawanie lub usuwanie wartości

Aby dodać wartość, zaznacz odpowiedni klucz i wybierz Edycja, Nowy. Wybierz z podmenu typ wartości, którą chcesz dodać. Tabela 28-1 pokazuje typy wartości dla każdego z pięciu typów danych, tak jak ukazują się one w podmenu Edycja menu Nowy. Wartość, którą wybierzesz, pojawi się w prawym okienku z ogólną nazwą. Zastąp tę ogólną nazwę, dwukrotnie wciśnij klawisz [Enter], następnie wpisz swoje dane i ponownie wciśnij [Enter]. Aby usunąć wartość, zaznacz ją i wciśnij klawisz [Delete].

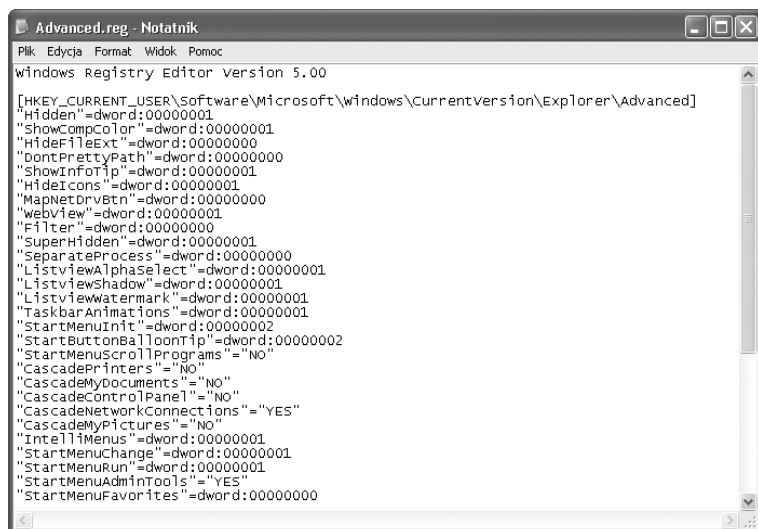
Tabela 28-1. Nazwy w menu dla typów danych rejestru

Nazwa w menu	Typ danych rejestru
Wartość ciągu	REG_SZ
Wartość binarna	REG_BINARY
Wartość DWORD	REG_DWORD
Wartość wielociągu	REG_MULTI_SZ
Wartość ciągu rozwijalnego	REG_EXPAND_SZ

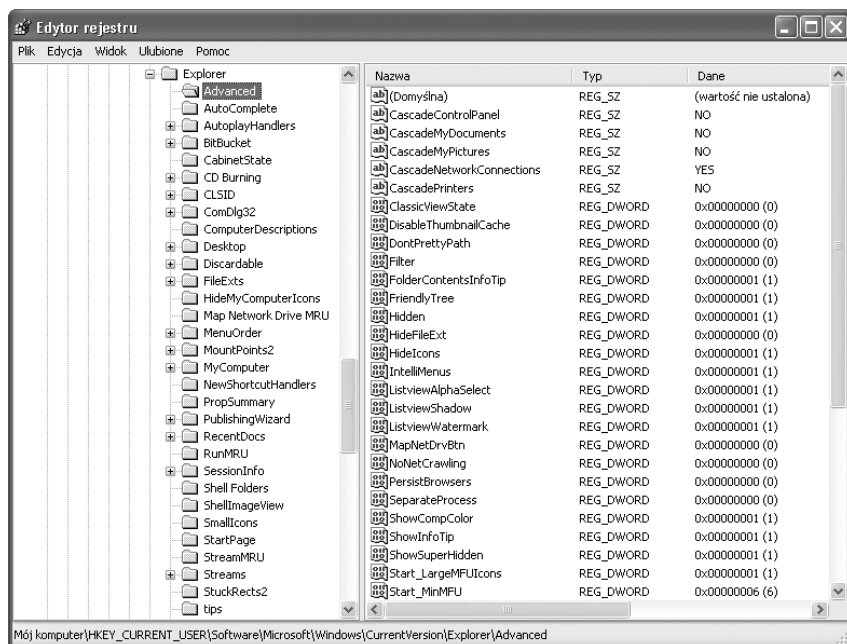
Automatyzowanie zmian w rejestrze za pomocą plików .reg

Pliki .reg, tworzone przez polecenie Plik, Eksportuj Edytora rejestru, to pliki ASCII, wygodne do czytania i edytowania w Notatniku lub każdym innym edytorze tekstu niesformatowanego. A zatem dostarczają one alternatywnej metody edytowania rejestru. Możesz wyeksportować fragment rejestru, wprowadzić zmiany poza rejestrem, a następnie z powrotem włączyć go do rejestru. Możesz również dodać nowe klucze, wartości i dane, tworząc plik .reg od nowa i następnie włączając go do rejestru. Plik .reg jest szczególnie przydatny, jeżeli potrzebujesz wprowadzić te same zmiany w rejestrach kilku różnych komputerów. Możesz dokonać zmian, a następnie przetestować je na jednej maszynie, zapisać odpowiednią część rejestru jako plik .reg i przenieść ten plik na inne maszyny, które tego wymagają.

Rysunek 28-4 pokazuje przykładowy plik .reg. W tym przypadku plik został wyeksportowany z pokazanego na rysunku 28-5 na następnej stronie klucza HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced.



Rysunek 28-4. Plik .reg jest plikiem czysto tekstowym, wygodnym do edycji poza rejestrem. Ten został wyeksportowany z klucza pokazanego na rysunku 28-5.



Rysunek 28-5. Nazwy, wartości oraz dane tego klucza zostały zapisane w pliku .reg, pokazanym na rysunku 28-4.

Identyfikacja elementów pliku .reg

Kiedy będziesz przeglądać przykłady pokazane na tych dwóch rysunkach, zwróć uwagę na następujące informacje:

- **Linia nagłówka.** Plik zaczyna się od linii *Windows Registry Editor Version 5.00*. Kiedy włączasz plik .reg do rejestru, Edytor rejestru używa tej linii do sprawdzenia, czy plik zawiera dane rejestru. Wersja 5 (wersja dostarczana wraz z Windows XP) tworzy pliki tekstowe Unicode. Jeżeli chcesz dzielić dane rejestru z systemem pracującym pod Windows NT lub Windows 95/98/Me, z pola Zapisz jako typ okna dialogowego Eksportuj plik rejestru Edytora rejestru wybierz opcję Pliki rejestru Win9x/NT4. W przeciwnym wypadku Edytor rejestru w wersji z Windows 95/98/Me lub Windows NT nie będzie w stanie rozpoznać znaków Unicode tego pliku. (Jednakże Edytor rejestru Windows 2000 będzie w stanie odczytać pliki Unicode). Aby utworzyć plik .reg od początku, co jest przydatne przy importowaniu do Windows 95/98/Me lub Windows NT 4, użyj nagłówka *REGEDIT4* zamiast *Windows Registry Editor Version 5.00*.
- **Nazwy kluczy.** Nazwy kluczy są ograniczone przez nawiasy i muszą zawierać pełną ścieżkę od klucza głównego do bieżącego podklucza. Nazwa klucza głównego nie może być skrócona. (Na przykład nie używaj HKCU). Rysunek 28-4 pokazuje tylko jedną nazwę klucza, ale możesz ich mieć tak dużo, jak zechcesz.
- **Wartość domyślna.** Nieokreślone wartości domyślne nie ukazują się w plikach .reg. Określone wartości domyślne oznaczane są przez specjalny znak @. Dlatego też klucz, którego wartość domyślna REG_SZ została zdefiniowana jako MyApp, ukaże się w pliku .reg oznaczony w następujący sposób:

```
"@"="MyApp"
```

- **Nazwy wartości.** Nazwy wartości muszą być ujęte w cudzysłów, niezależnie od tego, czy zawierają, czy nie zawierają spacji. Po nazwie wartości następuje znak równości. Zauważ, że nazwy wartości pokazane na rysunku 28-4 nie są ukazane w tej samej kolejności, co na rysunku 28-5. Plik .reg wyświetla wartości w kolejności, w jakiej ukazują się one w rejestrze. Jednakże Edytor rejestru sortuje je, aby ułatwić przeglądanie i edycję. Jeżeli tworzysz plik .reg od początku, kolejność wartości nie ma znaczenia.
- **Typy danych.** Wartości REG_SZ nie używają identyfikatora typu danych czy też dwukropka. Dane następują bezpośrednio po znaku równości. Inne typy danych identyfikowane są następująco:

Typ danych	Identyfikator
REG_DWORD	dword
REG_BINARY	hex
REG_EXPAND_SZ	hex(2)
REG_MULTI_SZ	hex(7)
REG_RESOURCE_LIST	hex(8)
REG_FULL_RESOURCE_DESCRIPTOR	hex(9)
REG_RESOURCE_REQUIREMENTS_LIST	hex(a)
REG_NONE	hex(0)

Dwukropek oddziela identyfikator od danych. Dlatego też na przykład wartość REG_DWORD równa 00000000 wygląda tak:

```
"Keyname"=dword:00000000
```

- **Wartości REG_SZ.** Zwykle wartości ciągowe muszą być wpisane w cudzysłowie. Znak backslash (\) w ciągu musi być zapisany jako dwa znaki backslash. Dlatego też na przykład ścieżka D:\Lotus\123\Addins zapisana jest w następujący sposób:

```
"D:\\lotus\\123\\addins\\"
```

- **Wartości REG_DWORD.** Wartości DWORD zapisywane są jako osiem cyfr szesnastkowych, bez spacji lub przecinków. Nie używaj prefiksu 0x.
- **Wszystkie inne typy danych.** Wszystkie inne typy danych, włączając REG_EXPAND_SZ oraz REG_MULTI_SZ, pojawiają się jako ograniczone przecinkami listy szesnastkowych bajtów (dwie szesnastkowe cyfry, przecinek, kolejne dwie szesnastkowe cyfry itd). Przykładowa wartość REG_MULTI_SZ wygląda tak:

```
"Addins"=hex(7):64,00,3a,00,5c,00,6c,00,6f,00,74,00,00,75,00,73,00,5c,00,\\
31,00,32,00,33,00,5c,00,61,00,64,00,64,00,64,00,69,00,6e,00,73,00,5c,00,\\
64,00,71,00,61,00,75,00,69,00,2e,00,31,00,32,00,61,00,00,00,00,00,00,00
```

- **Znaki kontynuowania linii.** Możesz użyć znaku backslash jako znaku kontynuacji linii. Na przykład pokazana powyżej wartość REG_MULTI_SZ jest jednym ciągiem bajtów. Dodaliśmy znaki backslash i złamaliśmy linie dla lepszej czytelności – możesz zrobić to samo w swoich plikach .reg.

- **Linie odstępu.** Możesz dodać puste linie, aby poprawić czytelność. Edytor rejestru ignoruje je.
- **Komentarze.** Aby dodać linią komentarza w pliku .reg, zacznij wpisywanie od średnika.

Używanie plików .reg do usuwania danych rejestru

Pliki .reg są najczęściej używane do modyfikowania istniejących danych rejestru lub dodawania nowych danych. Możesz również użyć ich do usunięcia istniejących wartości lub kluczy.

Aby usunąć istniejącą wartość, podaj znak łącznika jako dane wartości. Na przykład aby użyć pliku .reg do usunięcia wartości ThumbnailSize z klucza HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer, dodaj następujące linie do pliku .reg:

```
[HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer]
"ThumbnailSize"=-
```

Aby usunąć istniejący klucz wraz ze wszystkimi jego wartościami i danymi, wstaw łącznik na początku nazwy klucza (wewnątrz lewego nawiasu). Na przykład aby użyć pliku .reg do usunięcia klucza HKCR\ .xyz\shell i wszystkich jego wartości, dodaj do pliku .reg następującą linię:

```
[-HKCR\ .xyz\shell]
```

Scalanie pliku .reg z rejestrem

Aby włączyć pliku .reg do rejestru za pomocą Edytora rejestru, wybierz Plik, Importuj. Edytor rejestru doda importowane dane pod odpowiednimi nazwami kluczy, zastępując istniejące wartości, tam gdzie będzie to potrzebne.

DLA EKSPERTÓW

Czasami pomocne może się okazać monitorowanie zmian jakie zachodzą w twoim rejestrze – szczególnie zmian wynikających z instalowania nowego programu lub urządzenia. Windows XP nie zapewnia narzędzia do monitorowania rejestru. Możesz znaleźć produkty innych firm, które się tym zajmą, możesz też pobrać na przykład darmowy program Regmon, który znajdziesz pod adresem www.sysinternals.com. Jako alternatywę możesz potraktować robienie zdjęć twojego rejestru „przed i po” i użyć programu wiersza polecenia Fc.exe do ich porównania. Zanim zainstalujesz program lub urządzenie, użyj polecenia File, Eksportuj Edytora rejestru do zachowania całego rejestru jako dużego pliku tekstowego (możesz wybrać zarówno format .reg, jak i format .txt). Powtórz proces po dokonaniu instalacji. Następnie w wierszu polecenia wpisz następujący tekst, zastępując podane nazwy plików nazwami twoich plików:

```
fc /u przed.reg po.reg > regpor.txt
```

Przełącznik /u każe poleceniu Fc użyć kodu Unicode. Symbol > zapisuje wynik polecenia Fc do pliku tekstowego, który możesz otworzyć w Notatniku.

Domyślnym działaniem dla plików .reg jest Scal – oznaczające scalanie z rejestrem. Dlatego też możesz włączyć plik do rejestru, po prostu klikając go dwukrotnie w Eksploratorze Windows i odpowiadając na zgłoszenie potwierdzenia.

OSTRZEŻENIE

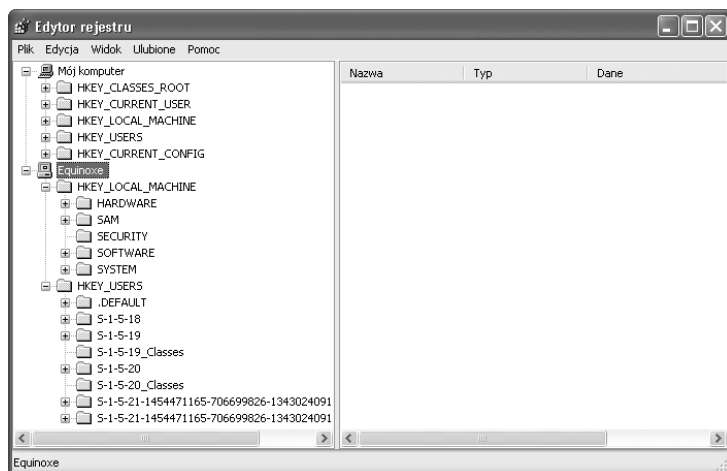
Ponieważ domyślnym działaniem dla plików .reg jest scalanie ich z rejestrem, jeżeli chcesz edytować plik, *nie* klikaj go dwukrotnie. Zamiast tego kliknij go prawym przyciskiem myszy i wybierz Edytuj. (Jeżeli przypadkowo klikniesz go dwukrotnie, odpowiedz Nie na pytanie o potwierdzenie).

Praca z rejestrami zdalnych komputerów

Możesz użyć Edytora Rejestru do połączenia się z rejestrem innego komputera w twojej sieci. Wybierz Plik, Podłącz rejestr sieciowy, a następnie wypełnij okno dialogowe, które się pojawi, wpisując nazwę komputera, z którym chcesz się połączyć. Nazwa zdalnego komputera pojawi się jako wpis na najwyższym poziomie w lewym okienku Edytora rejestru, ze swoimi kluczami HKLM i HKU poniżej, tak jak pokazano na rysunku 28-6.

UWAGA

Aby dokonać zmian w rejestrze zdalnego komputera, musisz być zalogowany jako administrator lub członek grupy Administratorzy na obu komputerach – twoim i komputerze zdalnym.



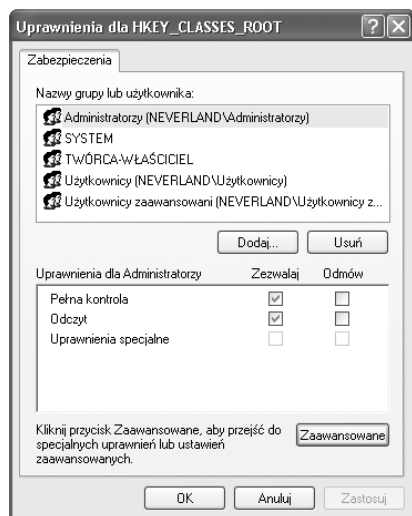
Rysunek 28-6. Mając odpowiednie uprawnienia, możesz użyć Edytora rejestru do pracy z rejestrami zdalnych komputerów, tak samo jak z twoim własnym rejestrem.

Zmiana uprawnień kluczy rejestru

Domyślnie administratorzy i konto systemowe mają pełną kontrolę nad wszystkimi kluczami rejestru. Twórca/Właściciel klucza ma pełną kontrolę nad tym kluczem. (Na przykład użytkownik, który jest zalogowany, ma zazwyczaj pełną kontrolę nad kluczem HKCU). Co do pozostałej zawartości rejestru, domyślne uprawnienia pozwalają na odczyt, ale nic poza tym. Jeżeli będziesz próbował zmienić klucz rejestru, do którego masz dostęp tylko do odczytu, Edytor rejestru pokaże odpowiednie okno dialogowe edycji, ale odrzuci twoje zmiany.

Aby zmienić uprawnienia do klucza, kliknij go prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz Uprawnienia z menu podręcznego. Okno dialogowe Uprawnienia, poka-

zane na rysunku 28-7, działa w ten sam sposób, jak podobne okna dialogowe w innych obszarach systemu Windows XP.



Rysunek 28-7. Do większości zawartości użytkownicy inni niż administratorzy mają dostęp tylko do odczytu.