

Rozdział 6.

Uruchamianie systemu

W tym rozdziale:

- Uruchamianie komputera
- Uruchamianie system Windows XP?
- Opcje uruchamiania systemu
- Rozwiązywanie problemów z uruchamianiem systemu

Zrozumienie, w jaki sposób jest uruchamiany Windows XP, to pierwszy i podstawowy krok do zrozumienia, jak on działa. Kiedy poznasz procedurę uruchamiania systemu, będziesz wiedział, co możesz zmienić, aby system był uruchamiany szybciej, oraz jak w prostszy sposób identyfikować i usuwać usterki.

Windows XP jest uruchamiany w dwóch oddzielnych etapach. Na początku uruchamiany jest sam komputer (sprzęt), a następnie system operacyjny. W tym rozdziale dowiesz się, jak uruchamiany jest komputer, oraz jak uruchamiany jest system operacyjny. Poznasz pliki, które biorą bezpośredni udział w uruchamianiu komputera i dowiesz się, do czego są potrzebne. Dowiesz się również, jakie opcje uruchamiania systemu możesz konfigurować. A na sam koniec poznasz sposoby radzenia sobie z najczęściej występującymi problemami.

Uruchamianie komputera

Kiedy włączasz w komputerze zasilanie, we wszystkich urządzeniach sprzętowych komputera pojawia się napięcie i rozpoczyna się proces uruchamiania komputera. Kolejne kroki tego procesu to:

1. Kiedy pojawia się zasilanie płyty głównej komputera, przeprowadzany jest test *POST* (z ang. *power on selftest*). Jest to proces sterowany przez pamięć ROM na płycie głównej i podczas tego testu sprawdzane są podstawowe urządzenia komputera.
2. Kontrola nad przeprowadzeniem testu jest następnie przekazywana do karty wideo, która sama siebie testuje. Dlatego pierwszą rzeczą, jaką widzisz po włączeniu komputera, jest czarny ekran z informacją o typie zainstalowanej karty wideo.

3. Kontrolę nad procesem uruchamiania komputera przejmuje znowu POST. W tym momencie na monitorze komputera wyświetlany jest standardowy ekran procedury POST, podobny do przedstawionego na rysunku 6.1.

Rysunek 6.1.
 Ekranwyświetlany
 przeztestPOST
 podczasuruchamiania
 komputera

```

PhoenixBI03 40 Release 60
Copyright 1985-2080 Phoenix Technologies Ltd.
All Rights Reserved
Copyright 2000-2001 Uduare, Inc.
JHuare DOS build 212

;PU - PentliiB III 'J00 MHz
S40K Sgsteia RfM Passed
I2711 Extended KfH Passed
I20K Cache SRfH Passed
House initialized
Fixed Disk 0: Iffluare Uirttiial IDE Hard Driue
HftPI CD-ROM: UMuare Uirtual IDE CDROM Driue
System Cuiifiguration Data updated

Press <F2> to enter SETUP
  
```

4. POST testuje procesor i wyświetla informacje o nim na ekranie.
5. Po zakończeniu testu procesora kontrolę nad procesem przejmuje BIOS (z ang. *Basic Input Output System*). BIOS to oprogramowanie sprzętowe zapisane w pamięci będącej częścią płyty głównej, które sprawuje kontrolę nad działaniem komputera, zanim zostanie załadowane do pamięci oprogramowanie i sterowniki urządzeń komputera (takich jak dyski twarde, napędy dysków CD-ROM, porty szeregowy i równoległy itd.). Jeśli podczas uruchamiania systemu naciśnięty zostanie klawisz *Delete*, pojawi się ekran informacyjny zawierający ustawienia zapisane w BIOS-ie, które mogą być na tym etapie zmienione.
6. Jeśli nie wszedłeś do konfiguracji BIOS-u, następnym krokiem jest testowanie pamięci RAM. Z procesem zliczania pamięci jesteś z pewnością dobrze zaznajomiony. Informacje o rozmiarze pamięci są wyświetlane tuż poniżej informacji o procesorze.
7. Następnie BIOS przechodzi do sprawdzenia połączenia z dyskami twardymi, napędami CD-ROM i dyskietek. Jeśli ustawienia połączenia nie są zgodne z ustawieniami zapisanymi w BIOS-ie, pojawi się informacja o wystąpieniu błędu i proces uruchamiania komputera zostanie przerwany. W takiej sytuacji należy zmienić ustawienia zapisane w BIOS-ie.
8. Jeśli wszystko poszło dobrze, BIOS wyświetla podsumowanie stanu komputera.
9. Następnie BIOS wywołuje kod, zwany przerwaniem inicjującym systemu operacyjnego BIOS-u (z ang. *BIOS operating system bootstrap interrupt — Int 19th*). Kod odnajduje dysk, który powinien być uruchomiony jako pierwszy zgodnie z ustawieniami zapisanymi w BIOS-ie. Dysk nosi nazwę dysku startowego.

10. Kiedy BIOS znajdzie dysk startowy, ładuje do pamięci komputera program zapisany w *głównym rekordzie rozruchowym* (MBR) i przekazuje sterowanie procesem uruchamiania komputera temu programowi. Faza uruchamiania komputera przechodzi w fazę uruchamiania systemu operacyjnego.

Uruchamianie system Windows XP?

Teraz dopiero zaczyna się robić ciekawie (czy raczej powinienem powiedzieć — zaczynają się schody). Główny rekord rozruchowy to mały program zapisany zwykle w pierwszym sektorze dysku twardego, ale może być również zapisany na innym nośniku, jak na przykład dyskietce. Możesz skonfigurować BIOS w taki sposób, aby uruchamiał system z dowolnego dysku przenośnego. Ponieważ MBR jest bardzo mały, to niewiele kodu się w nim mieści. Tak naprawdę to MBR systemu Windows XP ma tylko jedno zadanie do wykonania — ładuje do pamięci program o nazwie *NT Loader* (*NTLDR*).

Uwaga

Z pewnością rozpoznałeś nazwę *NTLDR*. Kiedy komputer próbuje wystartować z dysku, który nie jest dyskiem systemowym, ale został sformatowany w systemie zgodnym z Windows XP, pojawi się komunikat *NTLDR is missing. Press Ctrl+Alt+Del to restart*. Jeśli zobaczysz taki komunikat, oznacza to, że dysk, z którego komputer próbuje startować, nie jest dyskiem startowym (może dyskietka jest nadal w napędzie), lub też *NTLDR* jest uszkodzony. W dalszej części tego rozdziału zostaną opisane sposoby naprawiania *NTLDR*.

NTLDR powoduje przełączenie komputera w tryb liniowej obsługi pamięci (omijając w ten sposób ograniczenie rozmiaru pamięci do 640 kB wynikające z architektury komputerów klasy PC), a następnie czyta zawartość pliku *BOOT.INI*. Plik *BOOT.INI* zawiera informacje o wszystkich sektorach rozruchowych komputera.

Każda partycja dysku twardego zawiera własny sektor rozruchowy, który jest pierwszym sektorem dysku. Podczas instalacji systemu operacyjnego, takiego jak Windows XP, tworzy on własny sektor rozruchowy na partycji, na której jest instalowany. Ten sektor rozruchowy będzie używany do uruchamiania systemu Windows.

Wskazówka

Windows XP zawiera wspianały program o nazwie *Konsola odzyskiwania*, który może być użyty do naprawienia uszkodzonej instalacji systemu Windows XP. Szczególnie przydatne mogą być polecenia *FIXMBR* i *FIXBOOT*, które pozwalają na naprawę uszkodzonych sektorów rozruchowych. Program *Konsola odzyskiwania* i powyższe polecenia są szczegółowo opisane w rozdziale 23.

Jeśli komputer ma wiele partycji rozruchowych (na przykład jeśli korzystasz z konfiguracji dwusystemowej), *NTLDR* korzysta z zawartości pliku *BOOT.INI* do wygenerowania menu, z którego wybiera się system operacyjny i tryb, w jakim chce się go uruchomić. Jeżeli z menu zostanie wybrany system Windows XP, *NTLDR* wywołuje program o nazwie *NTDETECT.COM*.

Uwaga

Jeśli w komputerze jest zainstalowany tylko system Windows XP, to *NTLDR* nie wyświetli menu, lecz automatycznie przejdzie do uruchomienia programu *NTDETECT.COM*.

Program *NTDETECT.COM* wykonuje pełny test sprzętowy systemu. Po sprawdzeniu, jakie elementy są zainstalowane w systemie, *NTDETECT.COM* przesyła te informacje i przekazuje sterowanie do programu *NTLDR*. *NTLDR* uruchamia wybraną wersję systemu Windows XP. W tym celu znajduje plik *NTOSKRNL* w folderze *System32* będącym częścią folderu systemowego. *NTOSKRNL* to program główny systemu operacyjnego Windows, inaczej mówiąc, jądro systemu. Po załadowaniu go do pamięci przejmuje on kontrolę nad procesem uruchamiania systemu operacyjnego. Pierwszym krokiem, jaki wykonuje jądro systemu, jest załadowanie do pamięci zawartości pliku *HAL.DLL*. Plik *HAL.DLL* odpowiada za kontrolę nad warstwą uniezależnienia od sprzętu (z ang. *Hardware Abstraction Layer*), która jest warstwą bezpieczeństwa oddzielającą system Windows od sprzętowych urządzeń komputera, co zapewnia stabilne działanie systemu operacyjnego Windows XP.

Uwaga

Jeśli z menu rozruchowego wybierzesz inny system niż Windows XP (taki jak Windows 98 lub DOS), *NTLDR* ładuje do pamięci zawartość pliku *Bootsect.dos*, a następnie wymusza gorący restart komputera. Po ponownym uruchomieniu komputera wykonywany jest kod zapisany w pliku *Bootsect.dos*.

NTOSKRNL jest odpowiedzialny za dokończenie procesu uruchamiania systemu. Na początku ładowane są do pamięci sterowniki niskiego poziomu, następnie dodatkowe pliki, które stanowią uzupełnienie jądra systemu. W kolejnym kroku system Windows sprawdza, czy istnieje więcej niż jeden profil sprzętowy dla danego komputera (patrz dodatek C). Jeśli zdefiniowany jest więcej niż jeden profil sprzętowy, należy wybrać z menu, z którego profilu będzie korzystał. Jeśli natomiast istnieje tylko jeden profil sprzętowy, to system automatycznie ładuje go do pamięci.

Kiedy system wie, z jakiego profilu sprzętowego będzie korzystał, ładuje do pamięci sterowniki wszystkich urządzeń opisanych w tym profilu. W tym czasie na ekranie jest wyświetlane okno powitalne systemu Windows XP. Jako ostatnie uruchamiane są usługi, które zostały zdefiniowane do automatycznego uruchamiania i wyświetlany jest ekran logowania.

Podsumowanie

Proces uruchamiania systemu Windows XP jest dość skomplikowany. W poprzednim punkcie zapoznałeś się ze szczegółowym opisem zadań, które są wykonywane podczas uruchamiania systemu. Poniżej przedstawiono skrótowy opis tych zadań:

1. Zasilanie jest włączane.
2. Procedura *POST* sprawdza niektóre urządzenia sprzętowe komputera i przekazuje sterowanie do BIOS-u.
3. BIOS sprawdza pozostałe urządzenia sprzętowe i ładuje do pamięci zawartość głównego sektora rozruchowego.
4. *MBR* ładuje do pamięci *NTLDR*, który przejmuje sterowanie.
5. *NTLDR* czyta zawartość pliku *BOOT.INI* i na tej podstawie generuje menu rozruchowe, jeśli zachodzi taka potrzeba. Użytkownik wybiera system operacyjny, który ma być uruchomiony.
6. *NTLDR* ładuje do pamięci zawartość pliku *NTDETECT.COM*.

7. *NTDETECT.COM* przeprowadza testy elementów sprzętowych komputera i przekazuje uzyskane informacje do *NTLDR*.
8. *NTLDR* ładuje do pamięci *NTOSKRNL*.
9. *NTOSKRNL* ładuje do pamięci pozostałe pliki systemowe, sterowniki urządzeń i uruchamia usługi automatyczne.

Plik **BOOT.INI**

Plik *BOOT.INI* jest wykorzystywany przez system Windows XP (a dokładnie przez program *NTLDR*) do wyświetlenia podczas uruchamiania komputera menu dostępnych systemów operacyjnych. Jeśli jest zainstalowana tylko jedna wersja systemu operacyjnego, to menu rozruchowe nie będzie widoczne, gdyż krok generowania menu jest pomijany i automatycznie jest uruchamiany system Windows XP.

Najprawdopodobniej nigdy nie będziesz musiał samodzielnie modyfikować zawartości pliku *BOOT.INI*. Możesz zmienić najważniejsze ustawienia zapisane w pliku *BOOT.INI* za pomocą *Panelu sterowania* (w dalszej części tego rozdziału opisano, jak to zrobić). *BOOT.INI* zawiera jednak bardzo wiele zaawansowanych ustawień.

Po pierwsze, musisz pamiętać, że plik *BOOT.INI* ma domyślnie ustawione atrybuty: *tylko do odczytu*, *ukryty* i *systemowy*. Możesz usunąć te atrybuty wpisując w wierszu poleceń `ATTRIB -S -H -R C:\boot.ini`, ale pamiętaj, aby przywrócić te atrybuty po zakończeniu edycji pliku. Jeśli usuniesz atrybuty pliku, możesz go otworzyć za pomocą aplikacji *Notatnik* przez dwukrotne kliknięcie ikony pliku. Oto przykładowa zawartość pliku *BOOT.INI*:

```
[boot loader]
timeout=30
default=multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWSXP

[operating systems]
multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WindowsXP="Windows XP ProfessTonal"
/fastdetect
multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(2)\Windows98="Windows 98"
```

Jak to zwykle bywa z plikami typu *.INI*, *BOOT.INI* jest podzielony na sekcje, których nazwy umieszczone są w nawiasach kwadratowych. Plik *BOOT.INI* jest podzielony na dwie sekcje [boot loader] i [operating systems].

Sekcja [boot loader] zawiera informacje o przedziale czasu, po upływie którego uruchamiany jest domyślny system operacyjny. W powyższym przykładzie czas ten wynosi 30 sekund. Sekcja ta zawiera również informację o tym, który system operacyjny jest systemem domyślnym.

Sekcja [operating systems] zawiera ścieżki do wszystkich systemów operacyjnych zainstalowanych w komputerze. Każda ścieżka zapisana jest w pliku w osobnej linii. Choć ścieżki do systemów operacyjnych mogą wydawać się nieco dziwne, nietrudno rozszyfrować znaczenie poszczególnych wpisów. Weźmy taki przykład:

```
multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\Windows="Microsoft Windows XP Professional"
^/fastdetect
```

Podzielmy tę linię na poszczególne elementy:

- Każda linia zaczyna się od słów `multi` lub `scsi`. Zależy to od tego, czy dysk twardy komputera używa standardu AT-bus (`multi`), czy SCSI (`scsi`). Liczba w nawiasach odnosi się do kontrolera, który obsługuje dysk z systemem. Pierwszemu kontrolerowi odpowiada liczba 0 i jest to zwykle kontroler rozruchowy.
- Wartość `disk` jest używana tylko przy kontrolerach typu SCSI i odpowiada numerowi SCSI ID dysku.
- Wartość `rdisk` jest wykorzystywana zarówno dla kontrolerów SCSI, jak i AT, i odnosi się do numeru kolejnego dysku obsługiwanego przez ten kontroler. Liczba 0 odpowiada pierwszemu dyskowi, liczba 1 — drugiemu itd.
- Wartość `partition` odpowiada porządkowemu numerowi partycji na dysku (wartość 1 odpowiada pierwszej partycji, w przeciwieństwie do pozostałych wartości, w których pierwszej partycji odpowiada wartość 0).
- Informacja o folderze (w naszym przykładzie będzie to `\Windows`) odnosi się do głównego katalogu systemu na danej partycji.
- Tekst umieszczony w cudzysłowie zawiera nazwę systemu, jaka będzie wyświetlana w menu.
- Na końcu linii umieszczone są polecenia modyfikujące opcje uruchamiania poszczególnych systemów operacyjnych.

Podsumowując, linia przedstawiona w naszym przykładzie dotyczy systemu zainstalowanego w folderze `\Windows` na pierwszej partycji pierwszego dysku obsługiwanego przez pierwszy kontroler typu AT, który będzie się pojawiał w menu jako `Windows XP Professional`.

Na szczęście wszystkich istotnych zmian w pliku `BOOT.INI` możesz dokonać nawet go nie otwierając. Uruchom *Panel sterowania* i dwukrotnie kliknij ikonę apletu *System*. W oknie *Właściwości systemu* przejdź na zakładkę *Zaawansowane* i kliknij przycisk *Ustawienia* w sekcji *Uruchamianie i odzyskiwanie*. Pojawi się okno *Uruchamianie i odzyskiwanie* przedstawione na rysunku 6.2.

W sekcji *Uruchamianie systemu* możesz wybrać następujące opcje:

- *Domyślny system operacyjny* — uruchamiany po upływie określonego czasu, w którym użytkownik nie dokonał innego wyboru.
- *Czas wyświetlania listy systemów operacyjnych* — po którym automatycznie zostanie uruchomiony domyślny system operacyjny.
- *Czas wyświetlania w razie potrzeby opcji odzyskiwania*; opcja opisana bardziej szczegółowo w dalszej części tego rozdziału.

Jak już wiesz, możesz dokonać prostych zmian w pliku `BOOT.INI` za pomocą *Panelu sterowania*. Możesz również wprowadzić zaawansowane zmiany bezpośrednio w pliku `BOOT.INI`. Opcje uruchamiania systemów operacyjnych w pliku `BOOT.INI` możesz modyfikować za pomocą poleceń opisanych szczegółowo w tabeli 6.1.

Rysunek 6.2.

Możesz zmieniać ustawienia pliku *BOOT.INI* za pomocą Panelu sterowania

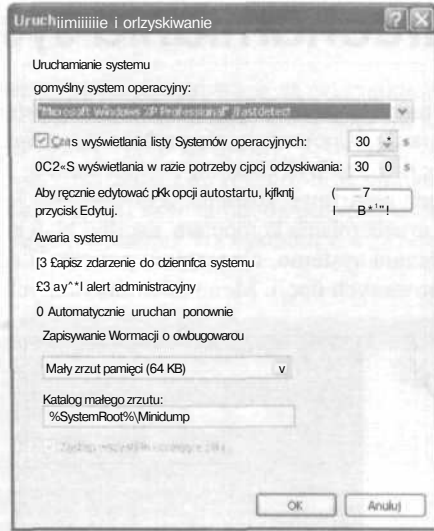


Tabela 6.1. Polecenia modyfikujące w pliku *BOOT.INI*

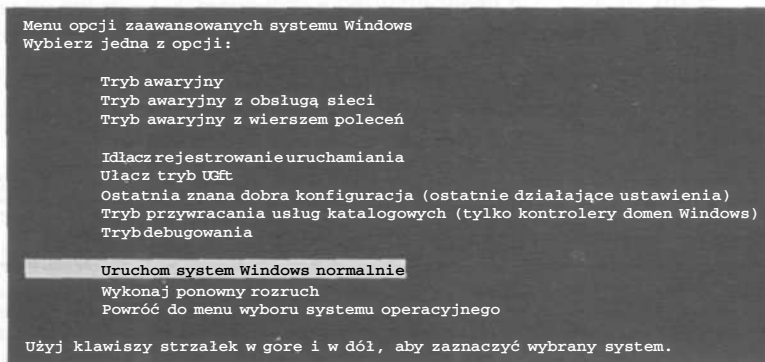
Polecenie	Opis
<code>/basevideo</code>	Wymusza uruchomienie systemu operacyjnego w rozdzielczości 640x480
<code>/baudrate=nmm</code>	Ustawia prędkość przesyłu portu wyjściowego (domyślnie jest to 19.200) Użycie tego polecenia automatycznie wymusza użycie polecenia <code>/debug</code>
<code>/bootlog</code>	Zapisuje dziennik uruchamiania systemu w pliku <code>%systemroot%\vubilog.txt</code>
<code>/crashdebug</code>	Umożliwia użycie portu COM do wyszukiwania i analizy błędów
<code>/debug</code>	Umożliwia programowi uruchomieniowemu jądra wyszukiwanie i analizę błędów przy użyciu portu COM
<code>/debugport=comx</code>	Definiuje port COM wykorzystywany do wyszukiwania i analizy błędów
<code>/fastdetect</code>	Powoduje, że <i>NTDETECT.COM</i> nie sprawdza portów równoległych. Zamiast tego będą one testowane przez zainstalowane sterowniki
<code>/intaffinity</code>	W systemie wieloprocesorowym HAL ustawi priorytety przerwań w taki sposób, że tylko procesor o najwyższym numerze będzie obsługiwał przerwania
<code>/nodebug</code>	Wyłącza możliwość usuwania błędów jądra
<code>/noguiboot</code>	Zatrzymuje inicjalizację sterownika VGA odpowiedzialnego za wyświetlanie ekranów podczas startu systemu w trybie graficznym. Użycie tego przełącznika spowoduje, że wskaźnik postępu uruchamiania systemu nie będzie wyświetlany
<code>/noserialmice:comx</code>	Blokuje testowanie obecności myszy na wybranym porcie COM
<code>/pae</code>	Umożliwia wykorzystanie przez jądro x86 adresów PAE (z ang. <i>Physical Address Extensions</i>), nawet jeśli w systemie nie zainstalowano więcej niż 4 GB pamięci
<code>/nopae</code>	Blokuje wykorzystanie przez jądro x86 wykorzystanie adresów PAE
<code>/nolowmem</code>	Przełącznik aktywny tylko w połączeniu z poleceniem <code>/pae</code> , powiadamia jądro, aby nie wykorzystywało pierwszych 4 GB pamięci fizycznej
<code>/sos</code>	Wyświetlane są nazwy wszystkich modułów ładowanych do pamięci

Opcje uruchamiania systemu

Oprócz menu uruchamiania, kolejne menu systemu Windows czai się w tle procesu uruchamiania. Jeśli pojawiają się problemy z uruchamianiem systemu, menu zaawansowanych opcji może być ostatnią deską ratunku. Aby je wyświetlić, naciśnij klawisz *F8*, kiedy menu startowe zostanie wyświetlone. Jeśli menu startowe nie jest wyświetlane podczas uruchamiania komputera, naciśnij klawisz *F8* po zakończeniu pierwszej fazy *POST* uruchamiania systemu, a następnie ponownie naciśnij klawisz *F8*, aby przejść do menu zaawansowanych opcji. Menu zaawansowanych opcji jest pokazane na rysunku 6.3.

Rysunek 6.3.

Menu
zaawansowanych
opcji uruchamiania
systemu



Korzystając z klawiszy strzałek, możesz się przemieszczać pomiędzy pozycjami menu. Naciśnij klawisz *Enter*, aby zaakceptować wybraną pozycję z menu. W przypadku gdy na komputerze zainstalowany jest więcej niż jeden system wybierz — korzystając z klawiszy strzałek — instalację, do której chcesz uzyskać dostęp, a następnie naciśnij klawisz *Enter*. Zaawansowane opcje uruchamiania systemu opisane są w kolejnych punktach tego rozdziału.

Tryb awaryjny

W trybie awaryjnym dostępne są tylko podstawowe pliki i sterowniki (mysz, monitor, klawiatura, pamięć masowa, podstawowy system graficzny, domyślne usługi systemowe — nie ma połączeń sieciowych). Tryb awaryjny ułatwia diagnozowanie problemów. Jeżeli symptom nie pojawia się ponownie po uruchomieniu systemu w trybie awaryjnym, można uznać, że domyślne ustawienia i minimalny zestaw sterowników urządzeń nie są przyczyną problemów. Jeżeli przyczyną problemów jest nowo dodane urządzenie lub zmieniony sterownik, można za pomocą trybu awaryjnego usunąć urządzenie lub przywrócić stan sprzed zmiany.

Dostępne są dwie opcje uruchamiania systemu w trybie awaryjnym:

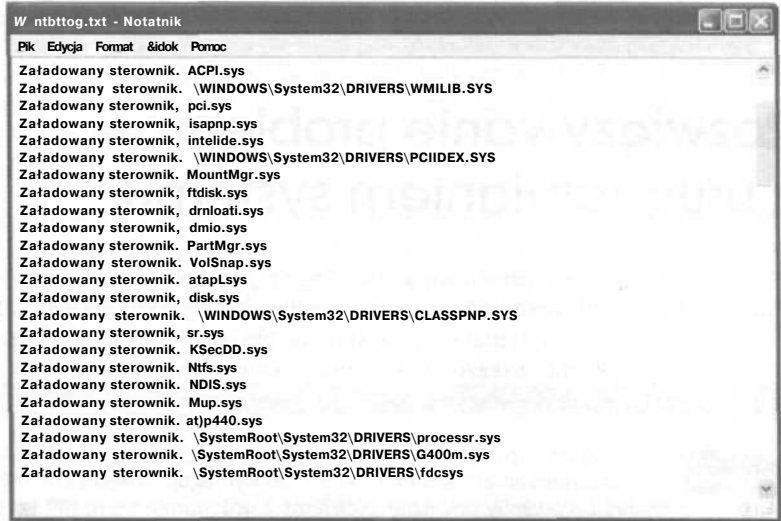
- *Tryb awaryjny z obsługą sieci* — ta opcja ładuje wszystkie powyższe pliki i sterowniki, a także podstawowe usługi i sterowniki niezbędne do obsługi sieci.
- *Tryb awaryjny z wierszem polecenia* — uruchamiając system z wybraną tą opcją, zamiast graficznego interfejsu użytkownika uruchomiony zostanie wiersz polecenia.

Włącz rejestrowanie uruchamiania

Podczas uruchamiania systemu w pliku rejestrowane są wszystkie sterowniki i usługi ładowane (lub nie ładowane) przez system. Ten plik, który nosi nazwę *ntbtlog.txt*, znajduje się w katalogu *%windir%*. Opcje *Tryb awaryjny*, *Tryb awaryjny z obsługą sieci* i *Tryb awaryjny z wierszem polecenia* dodają do rejestru uruchamiania listę wszystkich ładowanych sterowników i usług. Rejestr uruchamiania pozwala ustalić właściwą przyczynę problemów z uruchamianiem systemu. Na rysunku 6.4 przedstawiono fragment pliku *ntbtlog.txt*.

Rysunek 6.4.

Fragment przykładowego pliku *ntbtlog.txt*, który zawiera informacje o sterownikach wczytywanych do pamięci podczas uruchamiania systemu



```
W ntbtlog.txt - Notatnik
Plik Edycja Format Źródło Pomoc
Załadowany sterownik. ACPI.sys
Załadowany sterownik. \WINDOWS\System32\DRIVERS\WMLIB.SYS
Załadowany sterownik. pci.sys
Załadowany sterownik. isapnp.sys
Załadowany sterownik. intelide.sys
Załadowany sterownik. \WINDOWS\System32\DRIVERS\PCIINDEX.SYS
Załadowany sterownik. MountMgr.sys
Załadowany sterownik. ftdisk.sys
Załadowany sterownik. drnloati.sys
Załadowany sterownik. dmio.sys
Załadowany sterownik. PartMgr.sys
Załadowany sterownik. VolSnap.sys
Załadowany sterownik. atapL.sys
Załadowany sterownik. disk.sys
Załadowany sterownik. \WINDOWS\System32\DRIVERS\CLASSPNP.SYS
Załadowany sterownik. sr.sys
Załadowany sterownik. KSecDD.sys
Załadowany sterownik. Ntfs.sys
Załadowany sterownik. NDIS.sys
Załadowany sterownik. Mup.sys
Załadowany sterownik. atj440.sys
Załadowany sterownik. \SystemRoot\System32\DRIVERS\processr.sys
Załadowany sterownik. \SystemRoot\System32\DRIVERS\G400m.sys
Załadowany sterownik. \SystemRoot\System32\DRIVERS\fdcsys
```

Włącz tryb VGA

System jest uruchamiany przy użyciu podstawowego sterownika VGA. Ten tryb jest przydatny po zainstalowaniu nowego sterownika karty wideo, który uniemożliwia prawidłowe uruchomienie systemu Windows. Podstawowy sterownik wideo jest zawsze używany podczas uruchamiania systemu w trybie awaryjnym (opcja *Tryb awaryjny*, *Tryb awaryjny z obsługą sieci* lub *Tryb awaryjny z wierszem polecenia*).

Ostatnia znana dobra konfiguracja

System jest uruchamiany przy użyciu informacji zawartych w rejestrze i sterowników zapisanych przez system Windows podczas ostatniego zamykania systemu. Wszystkie zmiany dokonane od ostatniego pomyślnego uruchomienia zostaną utracone. Opcji *Ostatnia znana dobra konfiguracja* należy używać tylko w przypadku wystąpienia nieprawidłowej konfiguracji. Nie rozwiązuje ona problemów wynikających z uszkodzenia albo braku sterowników lub plików.

Tryb przywracania usług katalogowych

Ta opcja jest przeznaczona dla systemów operacyjnych serwerów i używana tylko do odzyskiwania katalogu *SYSVOL* i usługi katalogowej Active Directory na kontrolerze domeny.

Tryb debugowania

Z tą opcją system uruchamia się w normalnie ale dodatkowo informacje o jego pracy, są przesyłane za pośrednictwem kabla szeregowego do innego komputera. Ta opcja jest szczególnie przydatna podczas pisania oprogramowania dla systemu Windows XP.

Rozwiązywanie problemów z uruchamianiem systemu

Problemy z uruchamianiem systemu mogą przybrać wiele form, od uszkodzonych plików i błędnych sterowników po niewłaściwą konfigurację systemu. Bywa, że problemy z uruchomieniem systemu są spowodowane błędami sprzętu. Bez względu na to, jakiego rodzaju jest problem, wskazówki opisane w kolejnych punktach tego rozdziału będą pomocne podczas ich rozwiązywania.

jsft/Ej/Ej
WfilErawnl

Niniejszy rozdział zawiera porady dotyczące rozwiązywania prostych problemów z uruchamianiem systemu, które nie wymagają sięgania do ekstremalnych sposobów. Jeśli wystąpiły poważne problemy z uruchamianiem, jak na przykład uszkodzenie systemu lub uszkodzenie sektora *MBR*, które całkowicie uniemożliwiają uruchomienie systemu, przejdź do rozdziału 23.

Sprawdź zawartość dziennika zdarzeń w poszukiwaniu błędów uruchamiania systemu

Pierwszym miejscem, które powinieneś odwiedzić w poszukiwaniu błędów uruchamiania systemu (lub błędów dowolnego rodzaju) jest dziennik zdarzeń systemu Windows, do którego system Windows XP zapisuje większość zdarzeń, które mają miejsce podczas uruchamiania systemu. Możesz przeglądać dzienniki zdarzeń zarówno lokalnie, jak i zdalnie, za pomocą narzędzia *Podgląd zdarzeń*. Aby je uruchomić, przejdź do widoku klasycznego *Panelu sterowania* i dwukrotnie kliknij ikonę *Narzędzia administracyjne*.

System Windows XP prowadzi trzy oddzielne dzienniki zdarzeń:

- *Aplikacja* — dziennik aplikacji zawiera zdarzenia wygenerowane przez aplikacje. Na przykład aplikacja bazy danych może w tym dzienniku zarejestrować błędy powstałe podczas pracy z plikiem. O tym, które zdarzenia są monitorowane, decyduje twórca programu.

- *Zabezpieczenia* — dziennik zabezpieczeń rejestruje zdarzenia, takie jak prawidłowe i nieprawidłowe próby logowania, jak również zdarzenia związane z wykorzystaniem zasobów, na przykład tworzenie, otwieranie lub usuwanie plików lub innych obiektów. O tym, które zdarzenia będą zapisywane w dzienniku, decyduje administrator. Na przykład jeżeli została włączona inspekcja logowania, w dzienniku zabezpieczeń zapisywane będą próby logowania do systemu.
- *System* — komputer z zainstalowanym systemem Windows, skonfigurowany jako kontroler domeny, rejestruje zdarzenia w dwóch dodatkowych dziennikach: *Dzienniku usługi katalogowej* (zawiera zdarzenia zarejestrowane przez składniki usługi katalogowej systemu Windows; na przykład problemy z połączeniem serwera z katalogiem globalnym są rejestrowane w dzienniku usługi katalogowej) i *Dzienniku usługi replikacji pliku* (zawiera zdarzenia zarejestrowane przez usługę replikacji plików systemu Windows; na przykład błędy replikacji plików i zdarzenia występujące podczas aktualizacji kontrolera domeny za pomocą informacji o zmianach w woluminie systemowym *SYSVOL* są rejestrowane w dzienniku replikacji plików).

Rysunek 6.5 przedstawia zdarzenia zapisane w typowym dzienniku systemowym. Dwukrotnie kliknij dowolne zdarzenie, aby wyświetlić szczegółowe informacje na jego temat. Opisy niektórych zdarzeń zawierają również sugestie rozwiązania problemów, które mogły wystąpić. Zdarzenia pojawiające się w dziennikach zdarzeń dzielą się na następujące trzy typy:

Rysunek 6.5.
Przeglądanie zdarzeń
w dzienniku zdarzeń
systemowych

Typ	Data	Godzina	Źródło	KMięort	Zdar...
* Informacja	2002-03-09	15:47:41	Service Control Manager	Brak	7035
.) Informacja	2002-03-09	15:47:41	Service Control Manager	Brak	7035
.) Informacja	2002-03-09	15:47:41	Serytce Control Manager	[- *	7035
*) Informacja	2002-03-09	15:47:41	Ser vice Control Manager	Br. *	7036
4) Informacja	2002-03-09	15:47:11	Service Control Manager	grat	7035
* Informacja	2002-03-09	15:47:41	Service Control Manager	Brak	7036
Cp Informacja	2002-03-09	15:45:52	Application Popup	Brak	26
4) Informacja	2002-03-09	15:45:52	Application Popup	Brak	26
*) Informacja	2002-03-09	15:16:01	eventk>g	Brak	6005
Jp Informacja	2002-03-09	15:46:01	eventlog	Brak	6009
sip Informacja	2002-03-06	15:09:12	eventtog	Brak	6006
* Ostrzeżenie	2002-03-08	13:06:29	cdrom	Brak	51
Oxad	2002-03-08	13:05:29	atapi	Brak	9
* Ostrzeżenie	2002-03-08	13:05:19	cdrom	Brak	51
j * Ostrzeżenie	2002-03-08	13:05:18	cdrom	Brak	51
@Bład	2002-03-08	13:05:18	atapi	Brak	9
*) Ostrzeżenie	2002-03-08	13:05:08	cdrom	Brak	51

- *Bład* — zdarzenie tego typu jest oznaczone czerwonym kółkiem z krzyżykiem w środku. Oznacza to poważny problem, taki jak utrata danych lub funkcjonalności. Bład zostanie na przykład zarejestrowany, jeśli ładowanie usługi w trakcie autostartu zakończy się niepowodzeniem.
- *Ostrzeżenie* — zdarzenie tego typu oznaczone jest trójkątem zawierającym wykrzyknik. Jest to zdarzenie, które samo w sobie nie ma dużej wagi, lecz może wskazywać na problem, który pojawi się w przyszłości. Na przykład zdarzenie typu *Ostrzeżenie* jest rejestrowane, jeśli na dysku jest mało wolnego miejsca.

- *Informacje* — zdarzenie tego typu jest oznaczone ikoną znaku informacyjnego. Zdarzenie tego typu informuje o prawidłowym funkcjonowaniu aplikacji, sterownika lub usługi. Na przykład zdarzenie typu *Informacje* zostanie zarejestrowane w dzienniku po prawidłowym załadowaniu sterownika sieci.

Uruchamianie systemu z wykorzystaniem zaawansowanych opcji

Jeśli system Windows XP nie daje się uruchomić (oczywiście pod warunkiem, że przez jakiś czas po instalacji system działał poprawnie), spróbuj wykonać następujące czynności (szczegółowo opisane w poprzednich punktach tego rozdziału), które mogą ułatwić rozwiązanie problemu:

1. Jeśli sektor MBR jest uszkodzony, przejdź do rozdziału 23. Skorzystaj z opisanych tam procedur, aby wykonać awaryjne przywracanie systemu. Może się okazać, że możliwe jest naprawienie sektora MBR.
2. Jeśli podczas uruchamiania systemu pojawia się informacja o brakującym pliku *NTLDR*, sprawdź, czy nie pozostawiłeś dyskietki w napędzie. Jeśli nie, musisz naprawić *NTLDR*. Najlepszym sposobem będzie skorzystanie z *Konsoli odzyskiwania*, chociaż możesz również spróbować przekopiować plik z innego komputera.
3. Jeśli pojawi się komunikat, że brakuje jednego z pozostałych plików startowych (*NTDETECT.COM*, *NTOSKRNL* lub *BOOT.INF*), możesz je podmienić korzystając z *Konsoli odzyskiwania*.
4. Jeśli komputer przeszedł poprawnie pierwszy etap uruchamiania, po którym system Windows nie chce się uruchomić, spróbuj uruchomić komputer w trybie *Ostatniej znanej dobrej konfiguracji*. System jest uruchamiany przy użyciu informacji zawartych w rejestrze i sterowników zapisanych przez system Windows podczas ostatniego zamykania systemu. Taki sposób uruchamiania systemu często rozwiązuje problemy związane z zainstalowaniem nowego urządzenia sprzętowego.
5. Włącz tryb VGA, jeśli zainstalowałeś nową kartę wideo lub nowe sterowniki karty wideo. Skorzystaj z tej opcji, jeśli uruchamianie w trybie *Ostatniej znanej dobrej konfiguracji* nie powiodło się, a następnie usuń nowo zainstalowane sterowniki.
6. Jeśli to nie sterowniki karty wideo są przyczyną problemów, spróbuj uruchomić system w trybie awaryjnym. Zwykle pozwala to na usunięcie nowo zainstalowanych sterowników.
7. Jeśli nie możesz znaleźć przyczyny problemu, spróbuj uruchomić system w trybie rejestrowania uruchamiania. Następnie uruchom system w trybie awaryjnym i przejrzyj plik *nbtlog.txt*. Możesz w ten sposób wykryć, który sterownik jest ładowany jako ostatni i jest przyczyną problemów.