

Architektura Windows

Maciej Dawid

Czym jest architektura?

Architektura systemu operacyjnego określa sposób jego funkcjonowania. System Windows 7 opiera się na kodzie Windows NT, lecz wyposażonym w nowe usługi:

- ▶ zintegrowana zapora sieciowa; jest to prosty filtr pakietów, który jest domyślnie aktywowany, po zainstalowaniu systemu
- ▶ system aktywacji; mający zapobiegać piractwu w 30 dniowym okresie, to przy każdym następnym logowaniu jedyna dopuszczalna opcja będzie aktywacja produktu;
- ▶ obsługa systemu plików NTFS oraz FAT 32;
- ▶ nagrywanie dysków CD za pomocą wbudowanego programu nagrywającego;
- ▶ inteligentne oszczędzanie energii;
- ▶ przełączanie użytkownika;

Architektura powinna zapewniać maksymalną wydajność systemu przy prostej obsłudze. Jednym z elementów mających duży wpływ na wydajność jest organizacja pamięci. Większość systemów wykorzystuje pamięć wirtualną.

Uruchamianie systemu operacyjnego

MBR to jest obszar znajdujący się w pierwszym sektorze dysku rozruchowego komputera, w którym zapisywany jest mały program.

Jego zadaniem jest załadowanie do pamięci programu odpowiedzialnego za uruchomienie systemu. Ten program nazywa się **NTLDR** jest on odczytywany w postaci pliku **boot.ini**

Jeżeli komputer ma wiele Partycji systemowych wówczas NTLDR korzysta z zawartości plików **boot.ini** do wygenerowania menu, z którego wybiera system operacyjny i tryb w którym chce go uruchomić.

W systemach Win Vista i Win 7 nie ma tego pliku **boot.ini** zastąpiono go narzędziem ***BCD.edit***

BCD.edit

(Boot Configuration Data) jest to magazyn w którym systemy Win 7 i Win Vista przechowują pliki i ustawienia aplikacji dotyczące rozruchu. W BDC.edit wprowadzono rozwiązania, które oferują ulepszone mechanizmy związane z obsługą rozruchu. BCD zawiera folder BOOT, który umieszczony jest na partycji. Polecenie **bcdedit** pozwala na konfigurację wybór systemu operacyjnego po uruchomieniu komputera.

Uruchamianie kontrolne systemu F8

- ▶ napraw komputer
- ▶ tryb awaryjny
- ▶ tryb awaryjny z obsługą sieci
- ▶ tryb awaryjny z wierszem polecenia
- ▶ włącz rejestrowanie rozruchu
- ▶ włącz video o niskiej rozdzielczości
- ▶ ostatnia znana dobra konfiguracja
- ▶ tryb przywracania usług katalogowych
- ▶ tryb debugowania
- ▶ włącz automatyczne, ponowne uruchamianie komputera po błędzie systemu
- ▶ włącz wymuszanie podpisu sterowników
- ▶ uruchom system Windows normalnie

Pamięć wirtualna

Pamięć wirtualna składa się z pliku wymiany (pliku stronicowania) oraz zainstalowanej fizycznie pamięci RAM. Oba te elementy tworzą przestrzeń adresowa nazywana pamięcią wirtualną.

Plik wymiany w Windows'ie jest umieszczony pod nazwą **pagefile.sys**; jest to plik chroniony (ukryty) przez system i użytkownik nie może bezpośrednio go zmieniać. Przy próbie skasowania pojawia się komunikat o błędzie. Nie ma możliwości usunięcia go. Plik ten jest odtwarzany przy każdym starcie systemu.

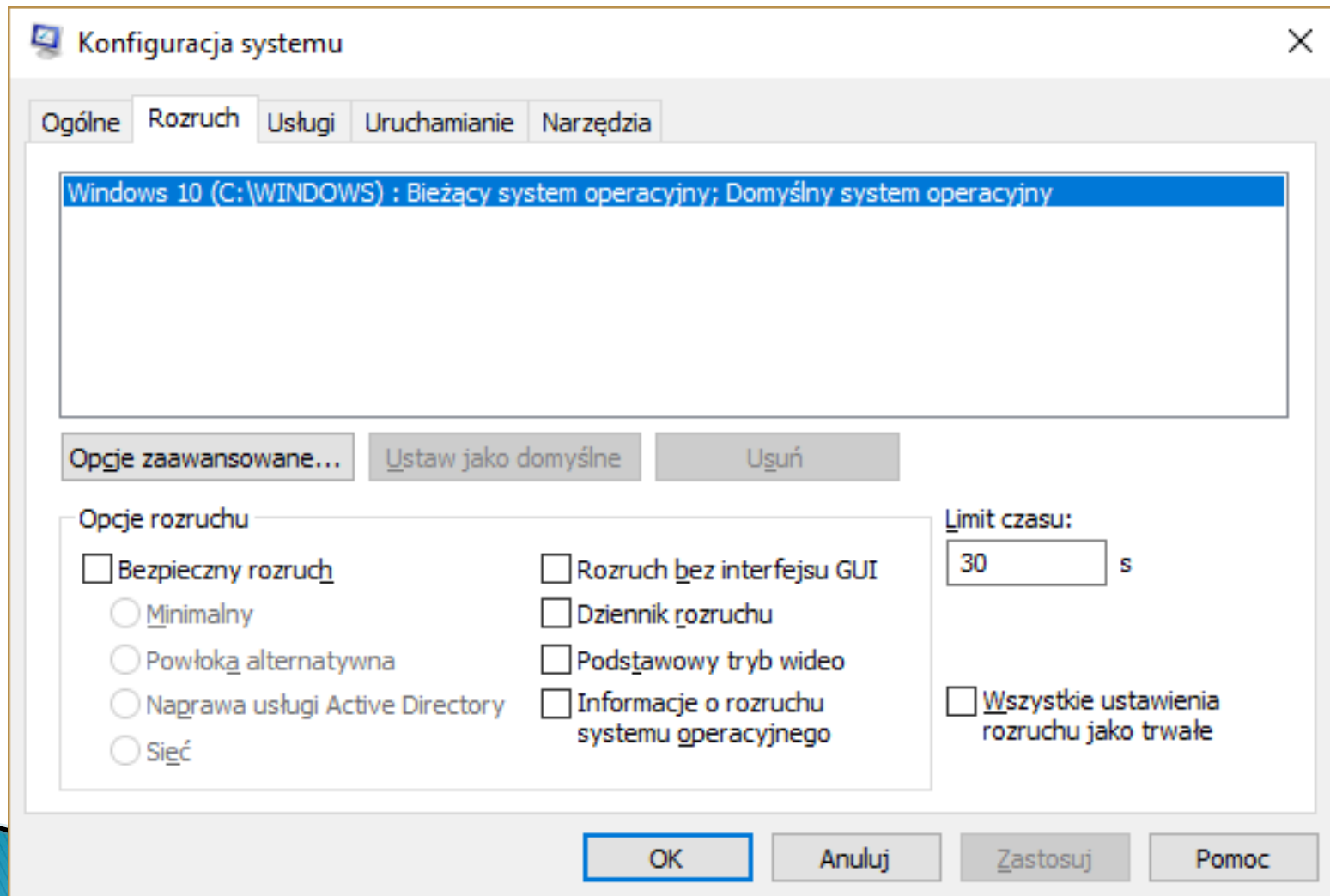
Plik stronicowania jest stosowany do przechowywania części plików, programów i danych, które są zbyt duże i nie mogą być umieszczone w całości w pamięci operacyjnej.

Pamięć wirtualna

Windows przenosi dane z pliku stronicowania do pamięci zgodnie z potrzebami oraz pamięci do pliku aby zwolnić miejsce dla nowych danych.

W systemie Windows tylko jądro systemu operuje bezpośrednio na pamięci RAM, wszystkie inne procesy i aplikacje korzystają w mniejszym lub większym stopniu z pośrednictwa pamięci wirtualnej. W pamięci RAM są przechowywane dane będące aktualnie w użyciu, jeśli w tej pamięci nie ma już miejsca, wówczas system przenosi do pliku stronicowania wszystko to co w danej chwili nie jest konieczne. Każda informacja z pliku wymiany potrzebna uruchamianej aplikacji jest przenoszona z powrotem do pamięci RAM. Wyraźnym sygnałem ze pamięci jest za mało jest znaczne spowolnienie systemu.

Menadżer startowy Win – msconfig



Magazyn BCD można edytować poprzez zakładkę uruchamianie i odzyskiwanie, we właściwościach systemu

Uruchamianie i odzyskiwanie

Uruchamianie systemu

Domyślny system operacyjny:
Windows 10

Czas wyświetlania listy systemów operacyjnych: 30 s

Czas wyświetlania w razie potrzeby opcji odzyskiwania: 30 s

Awaria systemu

Zapisz zdarzenie do dziennika systemu

Automatycznie uruchom ponownie

Zapisywanie informacji o debugowaniu

Zrzut pamięci jądra

Plik zrzutu:
%SystemRoot%\MEMORY.DMP

Zastąp wszystkie istniejące pliki

Wyłącz automatyczne usuwanie zrzutów pamięci, gdy brakuje miejsca na dysku

OK Anuluj

Polecenie bcdedit w konsoli

bcdedit /?

```
Administrator: Wiersz polecenia
C:\WINDOWS\system32>bcdedit /?

BCDEDIT - Boot Configuration Data Store Editor

The Bcdedit.exe command-line tool modifies the boot configuration data store.
The boot configuration data store contains boot configuration parameters and
controls how the operating system is booted. These parameters were previously
in the Boot.ini file (in BIOS-based operating systems) or in the nonvolatile
RAM entries (in Extensible Firmware Interface-based operating systems). You can
use Bcdedit.exe to add, delete, edit, and append entries in the boot
configuration data store.

For detailed command and option information, type bcdedit.exe /? <command>. For
example, to display detailed information about the /createstore command, type:

    bcdedit.exe /? /createstore

For an alphabetical list of topics in this help file, run "bcdedit /? TOPICS".

Commands that operate on a store
=====
/store          Used to specify a BCD store other than the current system default.
/createstore    Creates a new and empty boot configuration data store.
/export         Exports the contents of the system store to a file. This file
               can be used later to restore the state of the system store.
/import        Restores the state of the system store using a backup file
               created with the /export command.
/sysstore      Sets the system store device (only affects EFI systems, does
               not persist across reboots, and is only used in cases where
               the system store device is ambiguous).

Commands that operate on entries in a store
=====
/copy           Makes copies of entries in the store.
/create        Creates new entries in the store.
/delete        Deletes entries from the store.
/mirror        Creates mirror of entries in the store.

Run bcdedit /? ID for information about identifiers used by these commands.

Commands that operate on entry options
=====
/deletevalue    Deletes entry options from the store.
/set           Sets entry option values in the store.

Run bcdedit /? TYPES for a list of datatypes used by these commands.
Run bcdedit /? FORMATS for a list of valid data formats.
```