

10. Chráněný režim operační paměti, adresování LA a FA

Definice

Od moderních systému se požaduje, aby zajistily:

- spolehlivý běh počítače
- podporu multitaskingu
- spuštěné procesy se nemohou navzájem ovlivňovat
- jádro operačního systému má plnou kontrolu nad činností počítače

Chráněný režim přináší ve schopnostech mikroprocesorů několik nových vlastností, které umožňují naprogramovat moderní operační systém.

Důvod a principy ochrany OP

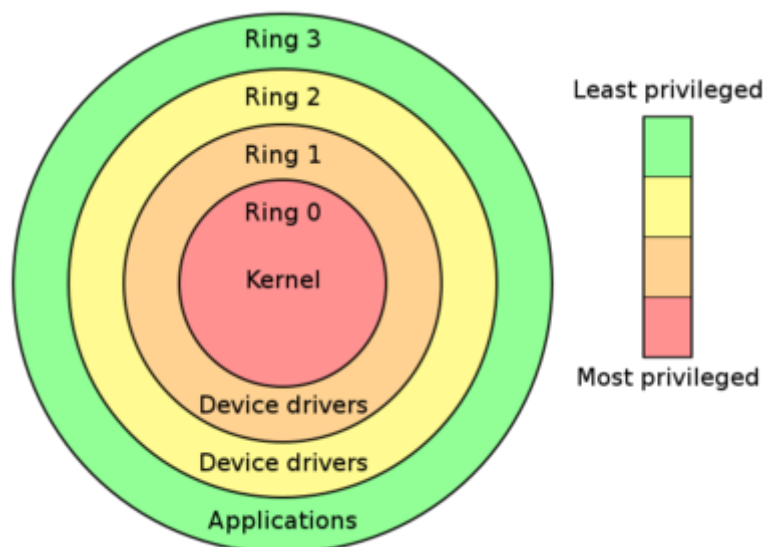
V chráněném režimu chráníme OP před poškozením obsahu (data, kód) neoprávněným spuštěním a při spuštění 2 a více programů.

Ochrana operační paměti lépe hospodaří s pamětovým prostorem.

Máme také virtualizaci paměti což nám přináší pokročilou správu operační paměti, která spočívá v podpoře virtuální paměti pomocí stránkování, což usnadňuje provozování multitaskingu.

Přidělené úrovně oprávnění přístupu k OP

Privilegovaný režim umožňuje zajistit, aby neprivilegované procesy nemohly měnit nastavení, která byla provedena v privilegovaném režimu. Jádro operačního systému běží v privilegovaném režimu a všechny ostatní procesy v neprivilegovaném. Tak jádro neztratí nad počítačem kontrolu a jen jádro může procesům přidělovat a odebírat systémové prostředky.



Chráněný režim vlastně hlídá:

- hranice procesu
- hranice mezi procesy
- hranice mezi úrovněmi
- hranice mezi segmenty v jednotlivých úrovních

Selektor segmentu

deskriptor segmentu

tabulky deskriptorů a jejich druhy (systémové segmenty, speciální instrukce)

zpracování LA a výpočet FA v jednotce AU (příklad!).