

Grundlagen der Betriebssysteme
Blatt 11
Gruppe 055

Marco Deucher
Ibrahim Hasan

Juli 2019

1 Seitenadressierung

1. Addition des Segmenttabellenbasisregisters und der logischen Segmentnummer der logischen Adresse ergibt Adresse des Segmenteintrags. (Software)
2. Lesen des zugehörigen Segmenteintrags, der die Startadresse der zugehörigen Seiten-Kachel-Tabelle (SKT) enthält. (Software)
3. Berechnen der Adresse des SKT-Eintrags: Addition der Startadresse der SKT mit der SKT-Nummer welche Teil der virtuellen Adresse ist (Software)
4. Vergleich der Seitennummer mit Segmentlänge. Falls die Seitennummer außerhalb des Segments: es wird eine Unterbrechung ausgelöst (Software)
5. Es wird der referenzierte Eintrag aus der SKT geladen (Hardware)
6. Ermitteln des Präsenzbits. Dies ist in diesem Fall: 0, da Seite nicht geladen (Hardware)
7. Es wird eine Unterbrechung ausgelöst, da ein Pagefault aufgetreten ist (Hardware)
8. Blockieren des Prozesses, einlagern der benötigten Seite in die freie Kachel (Software).
9. Anpassen des SKT Eintrags (setzen des Referenzbits und anpassen der Adresse) (Hardware)
10. Einlagern der Seite beendet, Prozess wird wieder aufgeweckt. Der lesende Speicherzugriff der Anwendung wird wiederholt (Software)

2 Ersetzungsstrategien

Referenzfolge		1	2	3	1	2	4	5	1	2	3
Hauptspeicher	Kachel 1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	3
	Kachel 2	-	2	2	2	2	2	2	1	1	1
	Kachel 3	-	-	3	3	3	4	4	4	2	2
Kontrollzustände / Referenzbits	Kachel 1	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0
	Kachel 2	>	0	1	2	0	1	2	0	1	2
	Kachel 3	>	>	0	1	2	0	1	2	0	1

Tabelle 1: Least Recently Used mit 5+3 Seitenersetzungen

Referenzfolge		1	2	3	1	2	4	5	1	2	3
Hauptspeicher	Kachel 1	1	1	1	1	1	4	4	4	2	2
	Kachel 2	-	2	2	2	2	2	5	5	5	3
	Kachel 3	-	-	3	3	3	3	3	1	1	1
Kontrollzustände / Referenzbits	Kachel 1	0	1	2	3	4	0	1	2	0	1
	Kachel 2	>	0	1	2	3	4	0	1	2	0
	Kachel 3	>	>	0	1	2	3	4	0	1	2

Tabelle 2: FIFO mit 5+3 Seitenersetzungen

Referenzfolge		1	2	3	1	2	4	5	1	2	3
Hauptspeicher	Kachel 1	1	1	1	1	1	4	4	4	2	2
	Kachel 2	-	2	2	2	2	2	5	5	5	3
	Kachel 3	-	-	3	3	3	3	3	1	1	1
Kontrollzustände / Referenzbits	Kachel 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Kachel 2	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
	Kachel 3	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0
	Umlaufzeiger	2	3	1	1	1	2	3	1	2	3

Tabelle 3: Second Chance Clock mit 5+3 Seitenersetzungen