

假設每次實驗:

Number of Processes: 2

Number of Virtual Page: 128

Number of Physical Frame: 64

Case 1.

sys_config:

TLB Replacement Policy: LRU

Page Replacement Policy: FIFO

Frame Allocation Policy: GLOBAL

analysis:

	Effective Access Time	Page Fault Rate
Process A	164.758	0.723
Process B	163.709	0.665

Case 2.

sys_config:

TLB Replacement Policy: LRU

Page Replacement Policy: CLOCK

Frame Allocation Policy: GLOBAL

analysis:

	Effective Access Time	Page Fault Rate
Process A	164.758	0.723
Process B	163.709	0.665

Case 3.

sys_config:

TLB Replacement Policy: LRU

Page Replacement Policy: FIFO

Frame Allocation Policy: LOCAL

analysis:

	Effective Access Time	Page Fault Rate
Process A	164.980	0.774
Process B	163.144	0.700

Case 4.

sys_config:

TLB Replacement Policy: LRU

Page Replacement Policy: CLOCK

Frame Allocation Policy: LOCAL

analysis:

	Effective Access Time	Page Fault Rate
Process A	164.980	0.774
Process B	163.522	0.694

Case 5.

sys_config:

TLB Replacement Policy: RANDOM

Page Replacement Policy: FIFO

Frame Allocation Policy: GLOBAL

analysis:

	Effective Access Time	Page Fault Rate
Process A	164.980	0.723
Process B	162.177	0.665

Case 6.

sys_config:

TLB Replacement Policy: RANDOM

Page Replacement Policy: CLOCK

Frame Allocation Policy: GLOBAL

analysis:

	Effective Access Time	Page Fault Rate
Process A	164.980	0.723
Process B	162.373	0.665

Case 7.

sys_config:

TLB Replacement Policy: RANDOM

Page Replacement Policy: FIFO

Frame Allocation Policy: LOCAL

analysis:

	Effective Access Time	Page Fault Rate
Process A	164.980	0.774
Process B	162.568	0.700

Case 8.

sys_config:

TLB Replacement Policy: RANDOM

Page Replacement Policy: CLOCK

Frame Allocation Policy: LOCAL

analysis:

	Effective Access Time	Page Fault Rate
Process A	164.980	0.774
Process B	162.568	0.694

僅比較前四個 case(TLB policy 都是 LRU 不考慮 random 因素):

- 1.在相同的 Page Replacement Policy，Frame Allocation Policy Local 的 page fault rate 皆大於 Global。
2. 在 Page replacement 都是 Global 的情況下，Clock ,FIFO 的 page fault rate 都一樣。
3. Page replacement 是 Local 的情況下，Clock ,FIFO 的 page fault rate 才有差異。

經過以上八種排列組合的分析，我認為每個 policy 的優缺點如下:

TLB replacement policy

	RANDOM	LRU
優	每個 entry 被置換的機率是一樣的，較公平	因為通常較久以前被 access 的 entry 會比較最近被 access 的 entry 還要不可能在未來的時間被 access，所以替換掉 LRU entry 可能會比較不會 TLB miss
缺	沒有根據過去存取歷史	若是之後 process 又回去

	來置換	access 之前的資料，就會全部都 TLB miss
--	-----	-----------------------------

Page replacement policy

	FIFO	CLOCK
優	通常最先放進去 memory 的 page 會比較後放進 memory 的 page 還要不容易在未來再次被 access，所以置換掉最先放進去的會有較大機率比較不會 page fault，這種作法也較省時間跟簡單，只要找最先進去的 page 來替換就好	有考慮到 reference，所以就算是最先被放進 memory 的 page，若是最近有被 access，就不會被踢掉，此方法同時可考慮到 reference 的先後順序及 page 進入 memory 的先後順序
缺	最先放進去 memory 的 page 不一定是最久沒被 access 到的	需要額外多一個指針檢查 reference bit，造成的時間損失也不小

Frame allocation policy

	GLOBAL	LOCAL
優	當只有一個 process 在跑而其他 process 沒在跑的時候，這個在跑的 process 就可以利用其他 process 的 frame	每個 process 拿到的 frame 數量不會被其他 process 搶走，分配較均勻
缺	可能會讓同一個 process 拿到太多 frame，其他 process 分配到很少的 frame	如果現在只有一個 process 在跑，其他 process 已經都進入睡眠狀態，這個在跑的 process 需要 frame 的時候也沒辦法去拿被其他 process 拿走卻都沒在用的 frame