

SISTEMI OPERATIVI

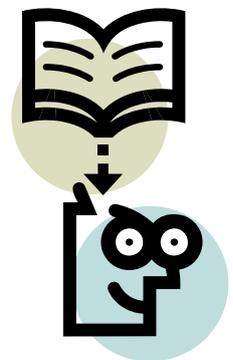
08.b



Memoria virtuale e ottimizzazione

1

U
III
51



La memoria virtuale

2

U
III
51

-
-
-

Principio di località

3

U
III
51

- -
 -
 -
 -
- $\leq \leq$

Conseguenze dei page fault

4

UNIV
51

≈

≈

≈

Trashing

5

UNIV
51

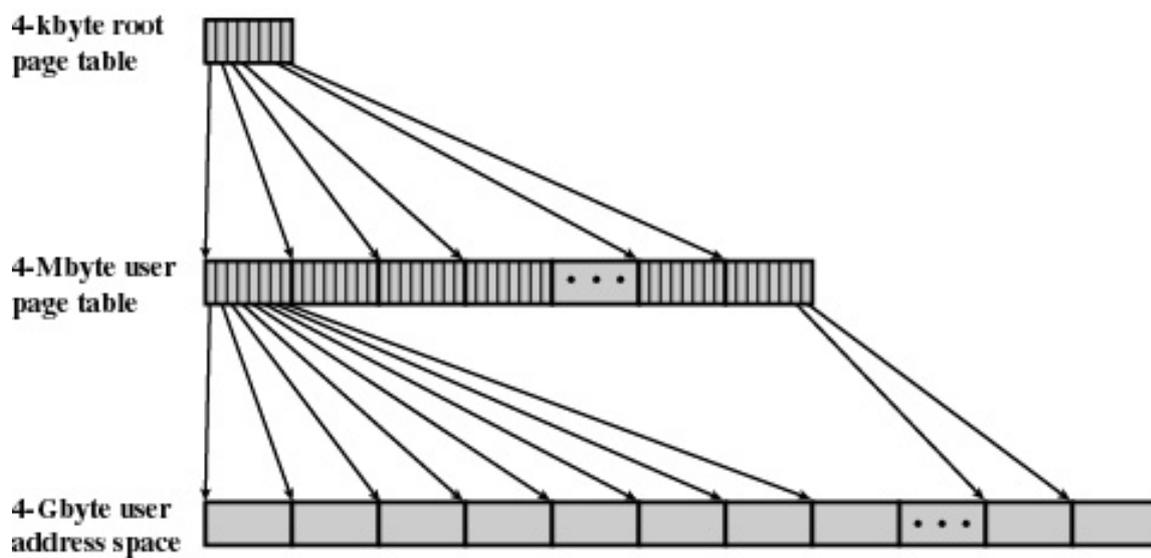
•

Page table di grandi dimensioni

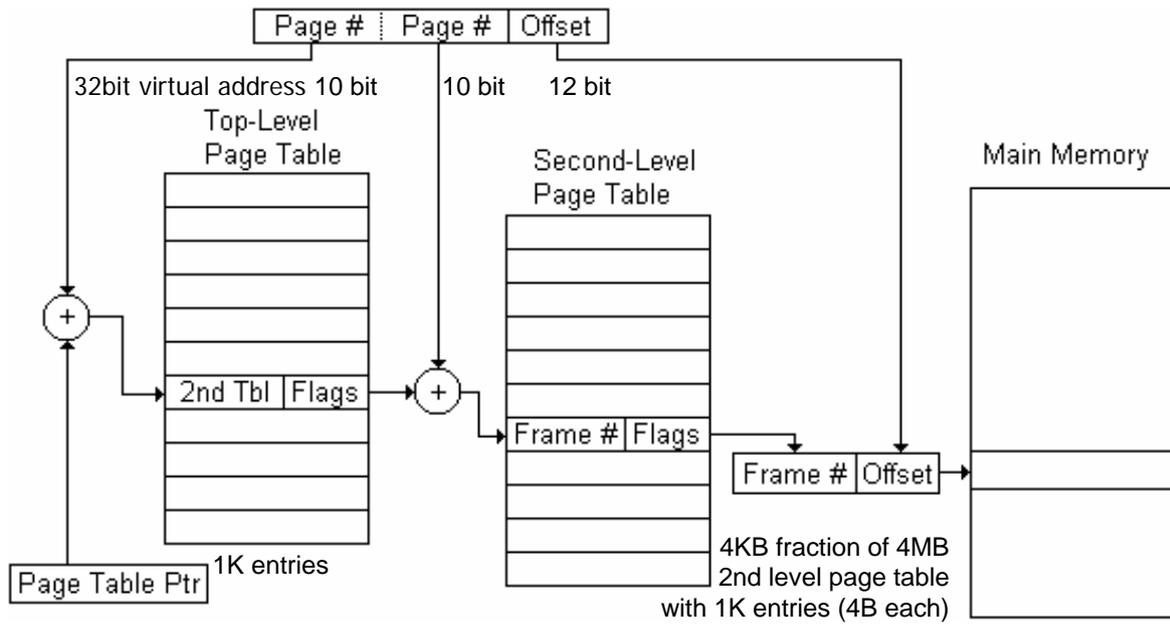
•
•

•
•
•

Page table a due livelli



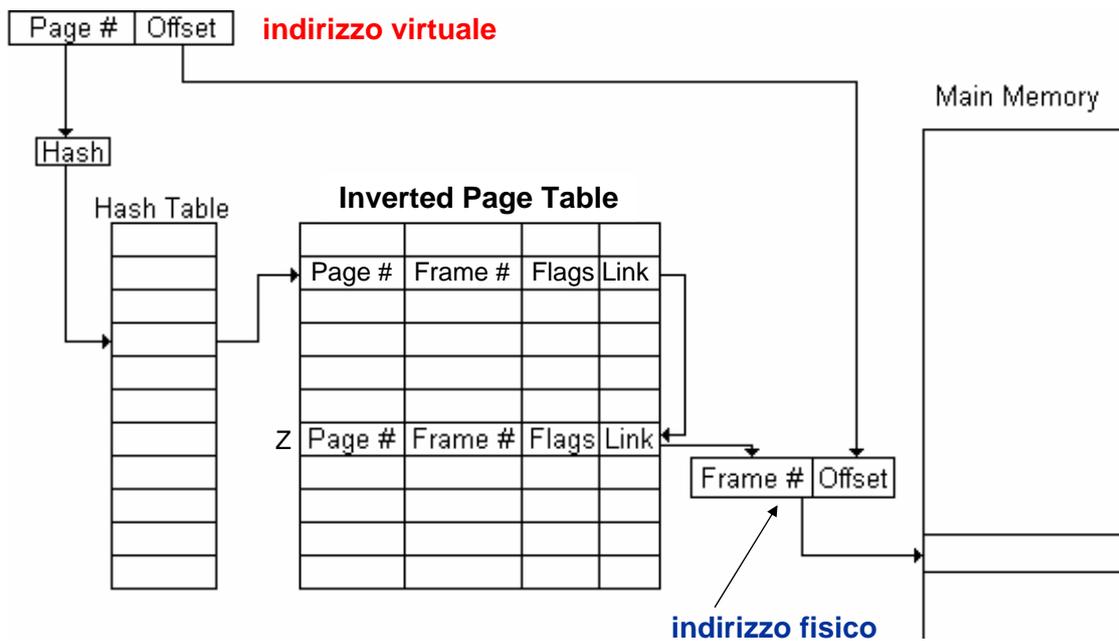
Paginazione a due livelli



Page table invertita - PTI

-
-
-
-
-
-

Paginazione con PTI



Caricamento delle pagine con PTI

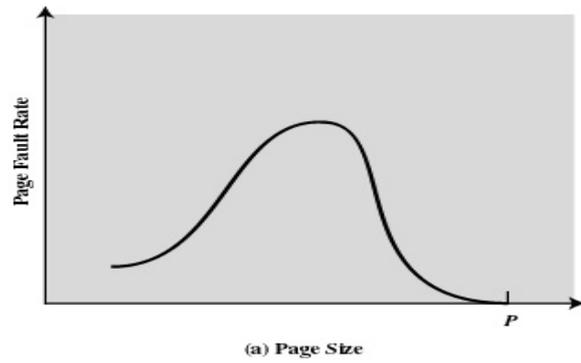
-
- ≤ ≤ ≤ ≤
 -
 -
 -
 -

Probabilità di Page fault

14

UNIV
51

•



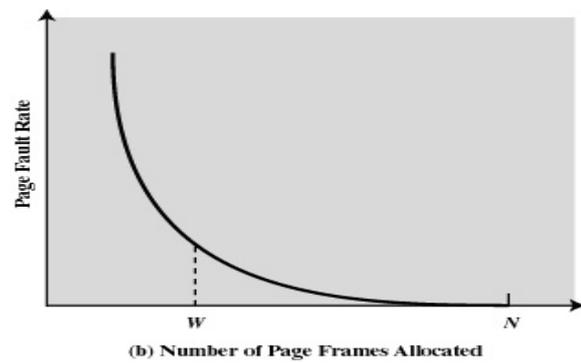
•

Probabilità di Page fault [2]

15

UNIV
51

•



•

Pagine di dimensioni variabili

16

U
I
I
I
I
51

-
-

-
-
-
-
-

Sistemi Operativi

DEI UNIV PD © 2005

Politiche di MV

17

U
I
I
I
I
51

-

-

-

-

-

-

Sistemi Operativi

DEI UNIV PD © 2005

Politiche di fetch

18

U
I
I
I
I
51

- -
 -
 -
 -

Assegnazione e rimpiazzo

19

U
I
I
I
I
51

- -
 -
-

Politiche di placement

-
-
-
-
-

Politiche di placement [2]

-
-
-
-
-
-

Confronto tra i 3 algoritmi



Politiche di replacement

-
-
-
-
-
-
-

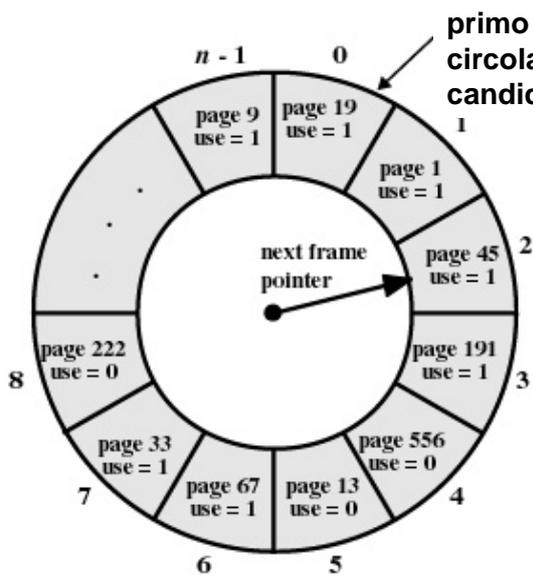
Algoritmi di replacement

-
-
-
-
-
-

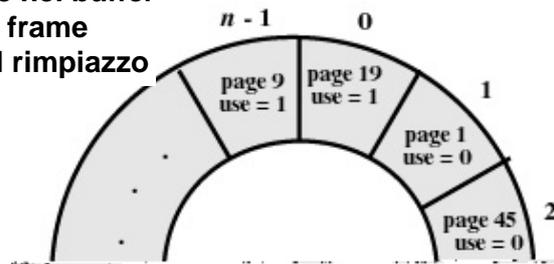
Algoritmo di tipo clock

-
-
-
-
-

Algoritmo di tipo clock [2]



buffer prima di un rimpiazzo



buffer subito dopo il rimpiazzo

Algoritmo di tipo clock - Variante

-
-
-

Page Buffering

28

UNIV
51

-
- -
 -
- -

Page Buffering [2]

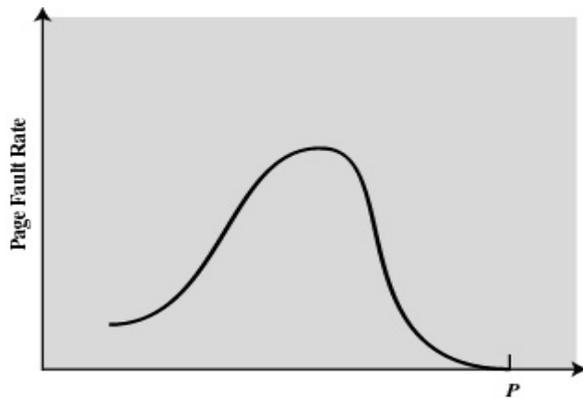
29

UNIV
51

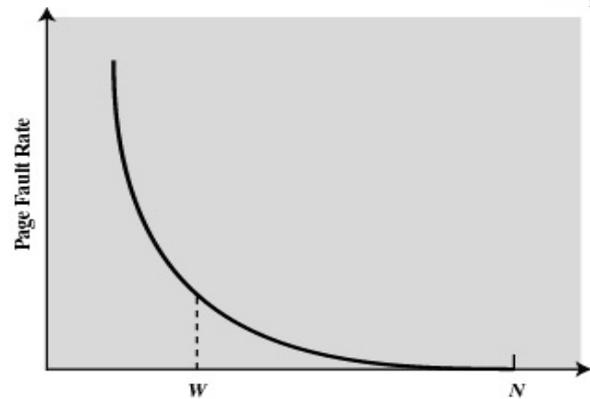
-
-

Dimensione pagine e page fault

32



(a) Page Size



(b) Number of Page Frames Allocated

P = size of entire process
 W = working set size
 N = total number of pages in process

Probabilità di page fault in funzione (a) della dimensione delle pagine,
(b) della dimensione del working set

Dimensione del resident set

33

U
I
I
I
I
51

-
-
-
-

Dominio di rimpiazzo

34

U
I
I
I
51

- -
- -

Allocazione variabile, scope globale

36

UNIV
51

-
-
-
-
-

Allocazione variabile, scope locale

37

UNIV
51

-
-
-

Strategia del working set

38

U
III
51

△

- △

-

△

-

-

Problemi del working set

39

U
III
51

-

-

-

△

-

-

Approssimazioni della strategia WS

40

U
I
I
I
I
51

-
-
-
-
-
-

Politiche di cleaning

41

U
I
I
I
I
51

- -
- -
 -

Politiche di load control

42

UNIV
51

-
-
-

Sospensione di un processo

43

UNIV
51

-
- -
 -
- -
- -
- -

Unix SVR4 - Gestione della memoria

44

U
I
I
I
I
51

-
-

Unix SVR4 - MV con paging

45

U
I
I
I
I
51

-
-
-

Frame#	P	M			
--------	---	---	--	--	--

Device#	Block#	
---------	--------	--

Stato del frame	Ref. count	Device#	Block#
-----------------	------------	---------	--------

Unix SVR4 - Kernel Memory Allocator

46

U
I
I
I
I
51

-

-

LINUX - Gestione della memoria

47

U
I
I
I
I
51

-

-

-

-

-

-

-

LINUX - Politica di replacement

48

UNIVERSITÀ
51

- -
 -
 -

Win NT - Gestione della memoria

49

UNIVERSITÀ
51

- -
- -
- -
- -

Win NT - Pagine virtuali

50

U
I
I
I
I
51

-
-
-
-
-
-
-

Win NT - Gestione del resident set

51

U
I
I
I
I
51

-
-
-

Fine

08.b

U
U
U
U

