

李晨 2017011466

1. 解:

(1) 共 $\frac{16MB}{16B} = 1M$ 行

每行包括: 16B 数据, 1b 有效位,

1b 脏位, $34 - \log_2 16 - \log_2 \frac{1M}{4} = 12b$ 标记位.

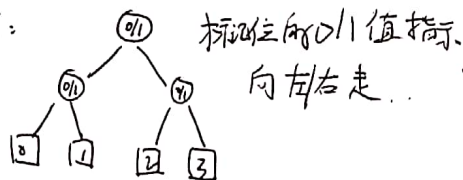
共 142b

总共 $142Mb = 17.75MB$

(2) 二叉树算法平均每行消耗 $\frac{3}{4}b$

总共 17.84MB

工作方式:



访问一个块时, 从根走到这个块, 将沿途
的位修改成指示走另一个方向的值.

需要换出一个块时, 从根按照标记位的值

走到一个块并选择它.

2. 解:

(1) $v=0$ 时, 内层循环每隔 4 次缺失一次

$v \in [1, \dots, 9]$ 时, 假设这个 Cache 系没有
发生冲突缺失, 则不产生任何缺失.

缺失率为 $\frac{4096/4}{4096 \times 10} = 2.5\%$

(2) 全部缺失, 缺失率为 100%

(3) 可以在写入前添加一次对 M[j] 的读取.

这样缺失次数与 (1) 中一致, 而访问次数 $\times 2$,
故缺失率为 1.25%

