

## pipe info select

- 除③以外都是type\_ld选择st还是ld通道
- ① pipe\_cmp\_inst\_val 根据预取类型选ld指令还是st指令  
实现: type\_ld  $\rightarrow$  ld\_da  
 $\rightarrow$  st\_da
  - ② pipe\_cmp\_pc 根据ld还是st加载其pc地址  
type\_ld  $\rightarrow$  ld  $\rightarrow$  addlo\_pc  
type\_st  $\rightarrow$  st  $\rightarrow$  pc
  - ③ pipe\_evict\_cnt\_val 是否有有效的evict信号  
ld...evict...1 st...evict...
  - ④ ...act\_val: 是否激活的信号  
type  $\rightarrow$  ld...act\_val  
 $\rightarrow$  st...act\_val
  - ⑤ ...ppfu\_val: 物理地址  
type  $\rightarrow$  ld...ppfu\_val  
 $\rightarrow$  st...ppfu\_val
  - ⑥ page\_sec: 页部(?)  
type  $\rightarrow$  ld...  
 $\rightarrow$  st...
  - ⑦ page\_share: 页共享(?)  
type  $\rightarrow$  ...
  - ⑧ pfn: 物理页编号, 同上
  - ⑨ ! st will not trigger l1 prefetch  
因为l1不支持store指令  
l2则都支持

## Calculate pf signal

关键是是否处理新的指令和预取信息

- ① hit\_pc  $\rightarrow$  当前预取条目是否命中与流水线中的指令相应地址
- ② pf\_inst\_val  $\rightarrow$  预取的指令是否有效  $\leftarrow$  hit\_pc 和 pipe\_cmp\_inst\_val 相与
- ③ act\_val  $\rightarrow$  当前预取条目是否被激活  $\leftarrow$  hit\_pc 和 pipe\_act\_val 相与
- ④ hit\_pc\_for\_new  $\rightarrow$  新指令创建与否  $\leftarrow$  from pipe info select 的 ②

for new inst create

## no reg evicts

entry 命中pc却没有发送请求时, 需被替换, 避免占满  $\rightarrow$  set evict 即替换操作

实现方式: cnt\_full 表示计数器是否已满  
 $\rightarrow$  cnt\_val是给定的, 与reg\_cnt相等时为1, 代表满

## Instance state machine

对asm、lism、lism进行3个实例化  
(接口名称对得很齐, 不多叙述)

## Generate interface

见文档

## generate some compare info

- ① 生成步长高位 strideh
- ② li\_dist... 通过和①移位与进行步长调整  
 $\rightarrow$  li\_dist...

## set confidence

设置置信度 (原值为3b110)

- ① hit\_pipe: pipe\_ppfu\_val == ... inst\_new\_val  
是否命中  $\rightarrow$  1  
 $\rightarrow$  0
- ② confidence 各位都是1  $\rightarrow$  confidence\_high 高度高  
... 0  $\rightarrow$  ... low 低
- ③ ... set 判断是否要用到置信度
- ④ addl与snbl  $\rightarrow$  置信度+1或-1
- ⑤ 由hit\_pipe信号 (from前面的判断)  
决定取+还是-, 未hit  $\rightarrow$  -  
hit  $\rightarrow$  +
- ⑥ 若为0, 则 confidence\_zero 设为1

## set / clr evicts

设置或清除evict标志

- ① 是否达到evict的值  $\rightarrow$  evict\_set 为1  
 $\rightarrow$  ... 为0
- ② ... 未达...  $\rightarrow$  ... self 为1  
 $\rightarrow$  ... 为0

## generate pop signal

生成弹出缓存中条目信号

具体见文档