## slab

/sys/kernel/slab

/sys/kernel/slab目录包含每个缓存的SLUB分配器的内部状态的快照。某些文件可能被修改以改变缓存（以及任何其它别名的高速缓存）的行为。

## Users: kernel memory tuning tools

内核内存调优工具

### aliases

/sys/kernel/slab/cache/aliases

aliases文件是只读的，并指定多少个高速缓存已合并到此缓存中。

### align

/sys/kernel/slab/cache/align

对齐文件是只读的，并以字节为单位指定高速缓存的对象对齐方式。

### alloc\_calls

/sys/kernel/slab/cache/alloc\_calls

alloc\_calls文件是只读的，并列出执行此缓存的分配的内核代码位置。 如果为该缓存启用了调试，则alloc\_calls文件才会包含此信息（请参阅Documentation/vm/slub.txt）。

### alloc\_fastpath

/sys/kernel/slab/cache/alloc\_fastpath

alloc\_fastpath文件显示使用快速路径分配了多少对象。 可以写入清除当前计数。

启用CONFIG\_SLUB\_STATS时可用。

### alloc\_from\_partial

/sys/kernel/slab/cache/alloc\_from\_partial

alloc\_from\_partial文件显示了cpu slab已经满了多少次，并且已经通过使用部分使用的slab list中的slab进行重新填充。可以写入清除当前计数。

启用CONFIG\_SLUB\_STATS时可用。

### alloc\_refill

/sys/kernel/slab/cache/alloc\_refill

alloc\_refill文件显示每个cpu freelist为空的次数，但remote cpu释放，才有可用的对象。可以写入清除当前计数。

启用CONFIG\_SLUB\_STATS时可用。

### alloc\_slab

/sys/kernel/slab/cache/alloc\_slab

alloc\_slab文件显示了一个新的slab必须从page allocator分配多少次。可以写入清除当前计数。

启用CONFIG\_SLUB\_STATS时可用。

### alloc\_slowpath

/sys/kernel/slab/cache/alloc\_slowpath

alloc\_slowpath文件显示由于部分或全新的slab的重新填充或分配，使用slowpath分配对象的数量。可以写入清除当前计数。

启用CONFIG\_SLUB\_STATS时可用。

### cache\_dma

/sys/kernel/slab/cache/cache\_dma

cache\_dma文件是只读的，指定objects是否来自ZONE\_DMA。

启用CONFIG\_ZONE\_DMA时可用。

### cpu\_slabs

/sys/kernel/slab/cache/cpu\_slabs

cpu\_slabs文件是只读的，显示有多少cpu slabs是active的以及它们的NUMA位置。

### cpuslab\_flush

/sys/kernel/slab/cache/cpuslab\_flush

文件cpuslab\_flush显示了由于破坏或缩小缓存，cpu脱机或强制从某个节点分配的结果，高速缓存的cpu slab被刷新了多少次。 可以写入清除当前计数。

启用CONFIG\_SLUB\_STATS时可用。

### ctor

/sys/kernel/slab/cache/ctor

ctor文件是只读的，并指定缓存的对象构造函数，当分配新的slab时，它将被每个object调用。

### deactivate\_empty

/sys/kernel/slab/cache/deactivate\_empty

deactivate\_empty文件显示空cpu slab被停用的次数。可以写入清除当前计数。

启用CONFIG\_SLUB\_STATS时可用。

### deactivate\_full

/sys/kernel/slab/cache/deactivate\_full

deactivate\_full文件显示完整cpu slab被停用的次数。可以写入清除当前计数。

启用CONFIG\_SLUB\_STATS时可用。

### deactivate\_remote\_frees

/sys/kernel/slab/cache/deactivate\_remote\_frees

deactivate\_remote\_frees文件显示了cpu slab已被停用多少次，并且包含远程释放的自由对象。可以写入清除当前计数。

启用CONFIG\_SLUB\_STATS时可用。

### deactivate\_to\_head

/sys/kernel/slab/cache/deactivate\_to\_head

deactivate\_to\_head文件显示部分cpu slab被停用并添加到其节点的部分列表的头部的次数。可以写入清除当前计数。

启用CONFIG\_SLUB\_STATS时可用。

### deactivate\_to\_tail

/sys/kernel/slab/cache/deactivate\_to\_tail

deactivate\_to\_tail文件显示部分cpu slab被停用多少次，并将其添加到其节点的部分列表的尾部。可以写入清除当前计数。

启用CONFIG\_SLUB\_STATS时可用。

### destroy\_by\_rcu

/sys/kernel/slab/cache/destroy\_by\_rcu

destroy\_by\_rcu文件是只读的，指定是否通过rcu释放slabs（而不是对象）。

### free\_add\_partial

/sys/kernel/slab/cache/free\_add\_partial

free\_add\_partial文件显示了一个对象在完整slab中被释放的次数，以便它被添加到其节点的部分列表中。可以写入清除当前计数。

启用CONFIG\_SLUB\_STATS时可用。

### free\_calls

/sys/kernel/slab/cache/free\_calls

free\_calls文件是只读的，如果启用了slab调试，则列出对象释放的位置（请参阅Documentation/vm/slub.txt）。

### free\_fastpath

/sys/kernel/slab/cache/free\_fastpath

free\_fastpath文件显示使用快速路径释放了多少对象，因为它是来自cpu slab的一个对象。它可以被写入以清除当前计数。

启用CONFIG\_SLUB\_STATS时可用。

### ree\_frozen

/sys/kernel/slab/cache/free\_frozen

free\_frozen文件显示已经释放到frozen slab（即remote cpu slab）的对象数量。可以写入清除当前计数。

启用CONFIG\_SLUB\_STATS时可用。

### free\_remove\_partial

/sys/kernel/slab/cache/free\_remove\_partial

free\_remove\_partial文件显示一个对象已被释放到现在为空的slab的次数，以便它必须从其节点的部分列表中删除。可以写入清除当前计数。

启用CONFIG\_SLUB\_STATS时可用。

### free\_slab

/sys/kernel/slab/cache/free\_slab

free\_slab文件显示一个空的slab已经释放回页面分配器的次数。可以写入清除当前计数。

启用CONFIG\_SLUB\_STATS时可用。

### free\_slowpath

/sys/kernel/slab/cache/free\_slowpath

free\_slowpath文件显示使用慢速路径（即完整或部分slab）释放了多少对象。可以写入清除当前计数。

启用CONFIG\_SLUB\_STATS时可用。

### hwcache\_align

/sys/kernel/slab/cache/hwcache\_align

hwcache\_align文件是只读的，指定对象是否在高速缓存行上对齐。

### min\_partial

/sys/kernel/slab/cache/min\_partial

min\_partial文件指定在节点的部分列表中保留多少个空格，以避免分配新的slab的开销。这样的slab可以通过利用shrink file来回收。

### object\_size

/sys/kernel/slab/cache/object\_size

object\_size文件是只读的，并指定缓存的对象大小。

### objects

/sys/kernel/slab/cache/objects

objects文件是只读的，并显示有多少对象是active的，以及来自哪个节点。

### objects\_partial

/sys/kernel/slab/cache/objects\_partial

objects\_partial文件是只读的，并显示部分slabs上的对象数量以及来自哪些节点。

### objs\_per\_slab

/sys/kernel/slab/cache/objs\_per\_slab

objs\_per\_slab文件是只读的，并指定可以从/sys/kernel/slab/cache/order中指定顺序的单个slab中分配多少个对象。

### order

/sys/kernel/slab/cache/order

order文件指定分配新slab的page order。它是可写的，可以更改，以增加每个slab的对象数量。如果由于碎片而无法分配slab，则SLUB将根据其特性以最小顺序重试。当指定了debug\_guardpage\_minorder = N（N> 0）参数（请参阅Documentation / admin-guide / kernel-parameters.rst）时，

使用最小可能的order，并且此sysfs条目不能用于在运行时更改顺序。

### order\_fallback

/sys/kernel/slab/cache/order\_fallback

order\_fallback文件显示了在缓存的order上不可能分配新的slab的次数，而是降低到最小可能的order。

可以写入清除当前计数。启用CONFIG\_SLUB\_STATS时可用。

### partial

/sys/kernel/slab/cache/partial

partial文件是只读的，显示多个部分slab的长度以及每个节点的list的长度。

### poison

/sys/kernel/slab/cache/poison

poison文件指定在分配新的slab时是否应该poison对象。

### reclaim\_account

/sys/kernel/slab/cache/reclaim\_account

reclaim\_account文件指定缓存的对象是否可回收（并通过其移动性进行分组）。

### red\_zone

/sys/kernel/slab/cache/red\_zone

红色区域文件指定缓存对象是否为red\_zone。

### remote\_node\_defrag\_ratio

/sys/kernel/slab/cache/remote\_node\_defrag\_ratio

remote\_node\_defrag\_ratio文件指定SLUB将尝试从远程节点向部分slab重新填充cpu slab的次数所占的百分比，

而不是在本地节点上分配新的slab。这减少了整个系统内存浪费的量，但代价可能更昂贵。

启用CONFIG\_NUMA时可用。

### sanity\_checks

/sys/kernel/slab/cache/sanity\_checks

sanity\_checks文件指定是否应该免费执行昂贵的检查，并且至少允许双重检查。启用sanity\_checks的缓存不能与没有缓存的缓存合并。

### shrink

/sys/kernel/slab/cache/shrink

当内存应从缓存中回收时，shrink文件被写入。空部分slab被释放，partial list被排序，所以首先使用具有最少可用对象的slab。

### slab\_size

/sys/kernel/slab/cache/slab\_size

slab\_size文件是只读的，并以字节为单位指定具有元数据（调试信息和对齐方式）的对象大小。

### cache/slabs

/sys/kernel/slab/cache/slabs

slabs文件是只读的，显示了许多slab（包括cpu和partial）以及它们来自哪个节点的时间。

### store\_user

/sys/kernel/slab/cache/store\_user

store\_user文件指定是否应为缓存跟踪分配位置或空闲位置。

### total\_objects

/sys/kernel/slab/cache/total\_objects

total\_objects文件是只读的，并显示高速缓存具有多少个对象以及从哪个节点。

### trace

/sys/kernel/slab/cache/trace

trace文件指定是否跟踪对象分配和释放。

### validate

/sys/kernel/slab/cache/validate

写入validate文件会导致SLUB遍历其所有缓存的对象并检查元数据的有效性。