相关概念

> 调用者的状态

阻塞：进程发起I/O调用，在I/O操作未完成之前，当前进程会被挂起，进入阻塞态。

非阻塞：进程发起I/O调用，[被调用函数]完成之前进程不会阻塞，而是立即返回结果。且非阻塞需要忙等待，查看调用是否完成。

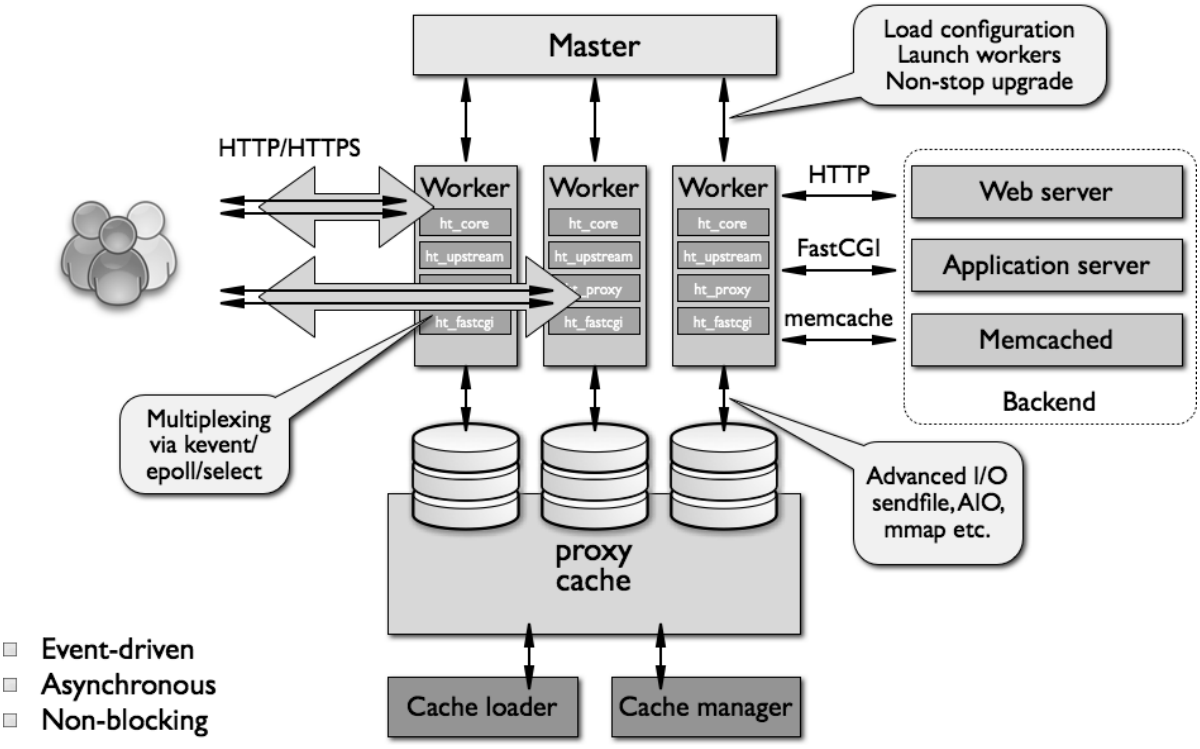
> 被调用者如何响应调用者的请求

同步：进程发起一个过程调用后，再没得到结果之前，调用不会返回结果。

异步：进程发起一个过程调用后，即便调用者不能立即得到结果，该调用也会返回，返回是未完成状态，当调用完成后，内核会自行通知调用者结果

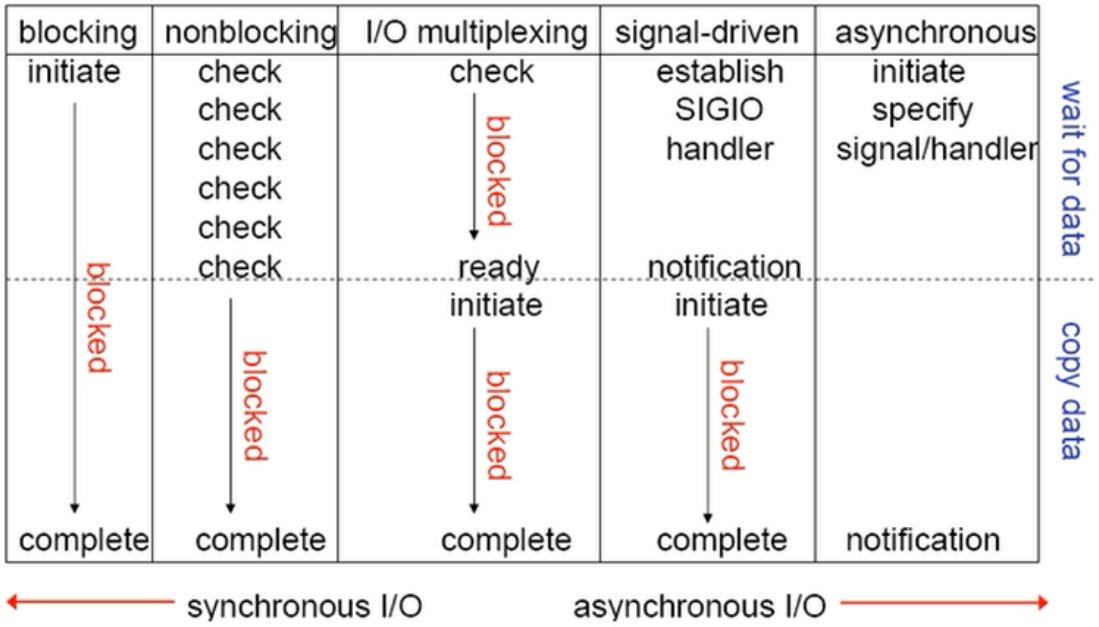
I/O调用阶段

1. 等待数据。数据从磁盘到内核内存
2. 等待复制完成。从内核内存到进程内存



五种I/O模型

> 神图



同步阻塞：发起调用之后，内核不做任何响应。内核完成数据复制之前，进程都是是处于等待状态。

同步非阻塞：不是真正意义的非阻塞。第一阶段非阻塞状态，但进程需要忙等待，不停的检查数据是否从磁盘加载的内核内存；第二阶段仍然是阻塞。

I/O复用：/O复用的特点是单个进程可以处理多个网络的请求的I/O调用。仍然是阻塞。

信号驱动：第一个阶段是信号驱动：当内核把数据从磁盘加载到内核内存后，会通知调用者数据已经准备就绪。第二个阶段仍然是阻塞状态，进程需要等待数据从内核内存复制到进程内存。

异步I/O：真正意义上的I/O。两个阶段都是非阻塞状态