将用户程序 简化的MapReduce 的输入文件 流程 划分为M份 用户程序的副本中有一个成为master,其余的称为worker Input Master为空闲的Worker分配作业(Mapr或者Reduce作业) Мар 被分配Map作业的Worker开始读取对应分片的输入数 据,Map作业的数量和分片数量相等,且一一对应。 Sort Map作业从输入数据中抽取键值 对,每一个键值对作为参数传递给 Map函数, Map函数产生键值对的 过程中,键值对被缓存在内存里 Conbine 将缓存的中间键值对写 Partition **Partition** 入本地磁盘 Reduce 将写入本地磁盘的键值对分成R个 区,一个区对应一个Reduce作业 Output Master接收来自中间键值对位置的报告,并根 据这些位置报告将信息转发给Reduce Worker Reduce Worker 将其所有负责的中间 键值对读取后,对它们排序,使得相同 键的值对可以聚集在一起 Reduce Worker遍历排序后的中间 键值对,对每一个唯一的键,都将键 与关联的值传给Reduce函数 Reduce函数对键值对 进行适当的合并 (key 相同的合并) Reduce函数将产生的 输出添加到输出文件中 Master唤醒真正的用户程 序, MapReduce函数调用

返回用户程序的代码

每个Map作业产生的中间键值对都可能映射到所有R个不同的分区,例如:要对键排序因此master分发给Reduce worker的信息是这个Reduce worker所负责的所有中间件各自所在的区域

MapReduce函数的输出放在R个分区的输出文件中。但是用户一般不需要将R个文件合并,而是将这R个文件输入给下一个MapReduce程序