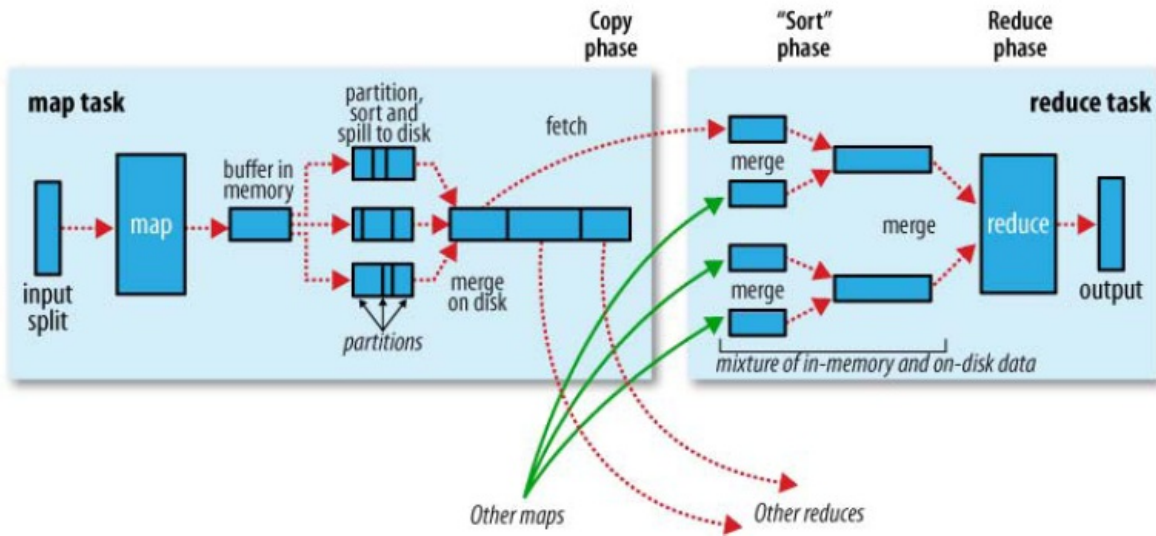


# Map-Reduce



partition 是指把同一个map中的数据分给不同的reduce

shuffle是指在分区过程中把相同的key分到同一个reduce

这两个是同时作用的，在MR程序中。

## hadoop之 MapReduce输入(split)输出

### Split分割

在执行mapreduce之前，原始数据被分割成若干split，每个split作为一个map任务的输入，在map执行过程中split会被分解成一个个记录（key-value对），map会依次处理每一个记录。

(Key:偏移量，不是行数)

FileInputFormat:

**FileInputFormat**是所有以文件作为数据源的**InputFormat**实现的基类，**FileInputFormat**保存作为**job**输入的所有文件，并实现了对输入文件计算**splits**的方法。至于获得记录的方法是有不同的子类进行实现的；

- 1) **FileInputFormat**只划分比**HDFS block**大的文件，所以**FileInputFormat**划分的结果是这个文件或者是这个文件中的一部分。
- 2) 如果一个文件的大小比**block**小，将不会被划分，这也是**Hadoop**处理大文件的效率要比处理很多小文件的效率高的原因。
- 3) 当**Hadoop**处理很多小文件（文件大小小于**hdfs block**大小）的时候，由于**FileInputFormat**不会对小文件进行划分，所以每一个小文件都会被当做一个**split**并分配一个**map**任务，导致效率底下。

例如：

一个**1G**的文件，会被划分成**16**个**64MB**的**split**，并分配**16**个**map**任务处理，而**10000**个**100kb**的文件会被**10000**个**map**任务处理。