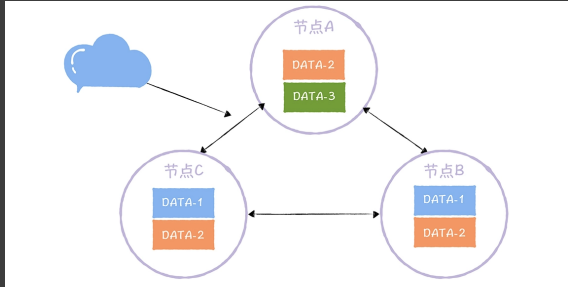


Quorum NWR

自定义一致性级别的算法

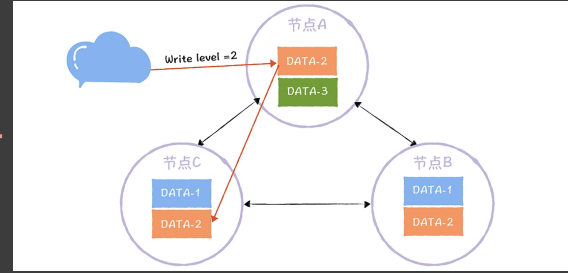
重要概念

N 表示副本数，又叫做复制因子（Replication Factor）。也就是说，N 表示集群中同一份数据有多少个副本



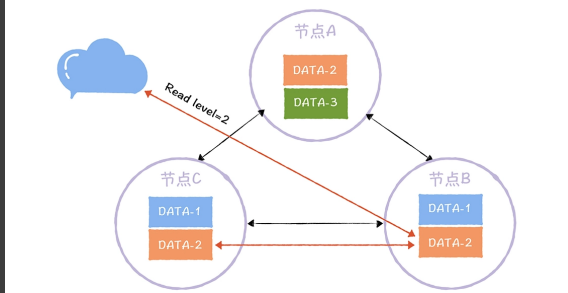
在这个三节点的集群中，DATA-1 有 2 个副本，DATA-2 有 3 个副本，DATA-3 有 1 个副本。也就是说，副本数可以不等于节点数，不同的数据可以有不同副本数。

W，又称写一致性级别（Write Consistency Level），表示成功完成 W 个副本更新，才完成写操作：



DATA-2 的写副本数为 2，也就是说，对 DATA-2 执行写操作时，完成了 2 个副本的更新（比如节点 A、C），才完成写操作。

R，又称读一致性级别（Read Consistency Level），表示读取一个数据对象时需要读 R 个副本。可以这么理解，读取指定数据时，要读 R 副本，然后返回 R 个副本中最新的那份数据：



DATA-2 的读副本数为 2。也就是说，客户端读取 DATA-2 的数据时，需要读取 2 个副本中的数据，然后返回最新的那份数据。

N、W、R 值的不同组合，会产生不同的一致性效果，具体来说，有这么两种效果

当 $W + R > N$ 的时候，对于客户端来讲，整个系统能保证强一致性，一定能返回更新后的那份数据。

当 $W + R \leq N$ 的时候，对于客户端来讲，整个系统只能保证最终一致性，可能会返回旧数据。