

图7-23 视频服务器上文件的管风琴分布

7.7.5 在多个磁盘上存放文件

为了获得更高的性能，视频服务器经常拥有可以并行运转的很多磁盘。RAID有时会被用到，但是通常并不是因为RAID以性能为代价提供了更高的可靠性。视频服务器通常希望高的性能而对于校正传输错误不怎么太关心。除此之外，如果RAID控制器有太多的磁盘要同时处理，那么RAID控制器可能会成为一个瓶颈。

更为普通的配置只是数目很多的磁盘，有时被称为磁盘园（disk farm）。这些磁盘不像RAID那样以同步方式旋转，也不像RAID那样包含奇偶校验位。一种可能的配置是将电影A存放在磁盘1上，将电影B存放在磁盘2上，以此类推，如图7-24a所示。实际上，使用新式的磁盘，每个磁盘上可以存放若干部电影。

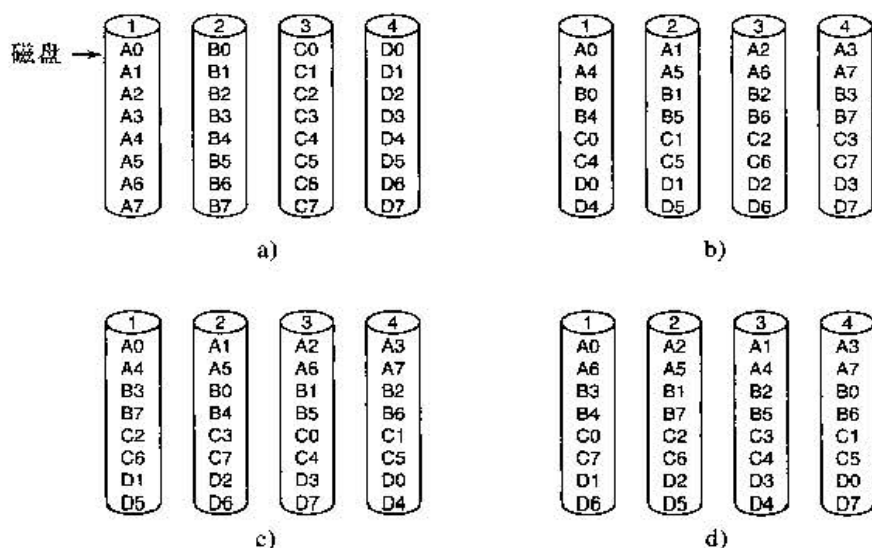


图7-24 在多个磁盘上组织多媒体文件的四种方式：a) 无条带；b) 所有文件采用相同的条带模式；c) 交错条带；d) 随机条带

这一组织方式实现起来很简单，并且具有简单明了的故障特性：如果一块磁盘发生故障，其上的所有电影都将不再可用。注意，一家公司损失了一块装满了电影的磁盘并没有一家公司损失了一块装满了数据的磁盘那么糟糕，因为电影还可以从DVD重新装载到一块空闲的磁盘中。这一方法的缺点是负载可能没有很好地平衡，如果某些磁盘上装载的是目前十分热门的电影，而另外的磁盘上装载的是不太流行的电影，则系统就没有被充分利用。当然，一旦知道了电影的使用频率，那么手工移动某些电影以平衡负载也是可能的。

第二种可能的组织方式是将每一部电影在多块磁盘上分成条带，图7-24b所示为4部电影的例子。让我们暂时假设所有的帧大小相同（也就是未压缩）。固定的字节数从电影A写入磁盘1，然后相同的字节数写入磁盘2，直到到达最后一块磁盘（在本例的情形中是A3单元）。然后，再次在第一块磁盘处继续分条带操作，写入A4单元，这样进行下去直到整个文件被写完。电影B、C和D以同样的模式分成条带。