参考：<https://www.cnblogs.com/Renyi-Fan/p/10907666.html>

## 什么是缓存

第一次听是在计算机组成原理上，cache存储器，内部存储器的一种，

[内存](https://baike.baidu.com/item/%E5%86%85%E5%AD%98)又称主存，是[CPU](https://baike.baidu.com/item/CPU)能[直接寻址](https://baike.baidu.com/item/%E7%9B%B4%E6%8E%A5%E5%AF%BB%E5%9D%80" \t "_blank)的[存储空间](https://baike.baidu.com/item/%E5%AD%98%E5%82%A8%E7%A9%BA%E9%97%B4)，由半导体器件制成。[内存](https://baike.baidu.com/item/%E5%86%85%E5%AD%98)的特点是存取速率快。

Cache存储器

问题：主存存取速度远低于CPU工作速度

解决方法：CPU和主存件设置小容量的告诉缓冲存储器(cache),存放主存信息的副本

目的：减少彷存次数，加快运行速度

**那web开发中的缓存又是什么呢**

**看了很多网上资料加上自己理解，缓存就是临时存储数据的地方**

## 2．为什么要用缓存

加快页面打开速度

减少网络带宽消耗

降低服务器压力

## 3. web缓存的种类

### ****3.1 数据库缓存****

常见的有memcache、redis。数据库缓存是指，当web应用的关系比较复杂，数据库中的表很多的时候，如果频繁进行数据库查询，很容易导致数据库不堪重荷。为了提供查询的性能，将查询后的数据放到内存中进行缓存，下次查询时，直接从内存缓存直接返回，提供响应效率。

### ****3.2 静态缓存****

参考：<https://www.jianshu.com/p/235cd2c890b0>

#### ****3.2.1 CDN缓存****

　　CDN缓存一般是由网站管理员自己部署，为了让他们的网站更容易扩展并获得更好的性能。通常情况下，浏览器先向CDN网关发起Web请求，网关服务器后面对应着一台或多台负载均衡源服务器，会根据它们的负载请求，动态将请求转发到合适的源服务器上。从浏览器角度来看，整个CDN就是一个源服务器，从这个层面来说，浏览器和服务器之间的缓存机制，在这种架构下同样适用。

#### ****3.2.2 浏览器缓存****

　　每个浏览器都实现了 HTTP 缓存，我们通过浏览器使用HTTP协议与服务器交互的时候，浏览器就会根据一套与服务器约定的规则进行缓存工作。

　 我们知道通过HTTP协议，在客户端和浏览器建立连接时需要消耗时间，而大的响应需要在客户端和服务器之间进行多次往返通信才能获得完整的响应，这拖延了浏览器可以使用和处理内容的时间。这就增加了访问服务器的数据和资源的成本，因此利用浏览器的缓存机制重用以前获取的数据就变成了性能优化时需要考虑的事情。

### 3.3动态缓存

参考：<https://www.jianshu.com/p/43da95f30168>

**何为动态缓存？**即对动态页面的缓存。如，对 .do、.jsp、.asp/.aspx、.php、.js(nodejs)等动态页面缓存。可以看出，动态页面一般都会涉及动态计算、数据库缓存、数据库操作，所以每一次访问同一个页面，所获得的数据可能都有所不同。所以如若对数据及时性要求较高的应用，可能不太适合动态缓存。比如，对一个动态页面缓存了半个小时，用户请求访问该动态页面，返回缓存中的数据。很有可能，缓存中的页面数据即半个小时前缓存的页面数据状态。所以，动态缓存，是牺牲数据的及时性换取性能的技术。具体缓存设置多长时间，这个根据业务情况而来。

## 4. 与缓存相关的算法有哪些？

**先进先出算法(FIFO)：**如果一个数据最先进入缓存中，则应该最早淘汰掉。如果服务器接受到的数据请求与时间高度相关，可以考虑使用FIFO算法。

**最不经常使用算法（LFU）：**这个缓存算法使用一个计数器来记录条目被访问的频率。通过使用LFU缓存算法，最低访问数的条目首先被移除。这个方法并不经常使用，因为它无法对一个拥有最初高访问率之后长时间没有被访问的条目缓存负责。

**最近最少使用算法（LRU）：**这个缓存算法将最近使用的条目存放到靠近缓存顶部的位置。当一个新条目被访问时，LRU将它放置到缓存的顶部。当缓存达到极限时，较早之前访问的条目将从缓存底部开始被移除。这里会使用到昂贵的算法，而且它需要记录“年龄位”来精确显示条目是何时被访问的。此外，当一个LRU缓存算法删除某个条目后，“年龄位”将随其他条目发生改变。

**自适应缓存替换算法(ARC)：**在IBM Almaden研究中心开发，这个缓存算法同时跟踪记录LFU和LRU，以及驱逐缓存条目，来获得可用缓存的最佳使用。

**最近最常使用算法（MRU）**：这个缓存算法最先移除最近最常使用的条目。一个MRU算法擅长处理一个条目越久，越容易被访问的情况。

## 5.redis

参考：<https://juejin.im/post/5db66ed9e51d452a2f15d833>

<https://juejin.im/post/5db66ed9e51d452a2f15d833>

还需要进一步加深