

# 内存缓存与分布式缓存

2018年12月1日 22:33

## ■ 缓存简介

缓存可以提高应用程序的性能，对变化较少的数据效果最佳，应用不能依赖于缓存。

.NET Core 中提供：内存缓存、分布式缓存、HTTP缓存支持、中间件缓存、标记帮助程序缓存（内存与分布式）。

1. 减少了冗余的数据传输，节省了网费。
2. 减少了服务器的负担，大大提高了网站的性能
3. 加快了客户端加载网页的速度

## ■ 内存缓存

Install-Package System.Runtime.Caching

Install-Package Microsoft.Extensions.Caching.Memory

使用 IMemoryCache 进行缓存访问，依赖注入。

```
services.AddMemoryCache();
```

缓存设置选项：MemoryCacheEntryOptions，绝对过期时间，相对过期时间，优先级，过期通知。

缓存全局限制设置：

```
public class MyMemoryCache
{
    public MemoryCache Cache { get; set; }
    public MyMemoryCache()
    {
        Cache = new MemoryCache(new MemoryCacheOptions
        {
            SizeLimit = 1024
        });
    }
}
```

```
services.AddSingleton<MyMemoryCache>();
```

缓存依赖项：CancellationTokenSource

## ■ 分布式缓存

跨多个服务器请求，重启服务器仍然有效，不占用本地内存。

使用 IDistributedCache 接口定义统一缓存访问，具体实现：SQL Server、Redis 和 Ncache

Install-Package Microsoft.Extensions.Caching.SqlServer

Install-Package Microsoft.Extensions.Caching.Redis

IDistributedCache 主要方法：Get、Set、Refresh 和 Remove，这些方法都提供 Async 异步版本。

### 分布式内存缓存：

分布式内存缓存不是实际的分布式的缓存，但在开发和测试阶段非常有用。

```
services.AddDistributedMemoryCache();
```

### SQL server 分布式缓存

```
services.AddDistributedSqlServerCache(options =>
{
    options.ConnectionString = @"Data Source=(localdb)\MSSQLLocalDB;Initial
Catalog=ProductDB;Integrated Security=True;";
    options.SchemaName = "dbo";
    options.TableName = "TestCache";
});
```

数据库脚本：dotnet sql-cache create "this is connection string" dbo TestCache

### Redis 分布式缓存

安装 Reids 服务： <<https://chocolatey.org/packages/redis-64/>>

```
services.AddDistributedRedisCache(options =>
{
    options.Configuration =
"127.0.0.1:6380,abortConnect=false,password=redis@pass@word";
    options.InstanceName = "SampleInstance";
});
```

## 使用分布式缓存

通过构造函数依赖注入 IDistributedCache 使用:

```
private readonly IDistributedCache _cache;

public TestController(IDistributedCache cache)
{
    _cache = cache;
}
```

基于 DistributedCacheExtensions 扩展:

来自

<<https://github.com/aspnet/Caching/blob/ad5270f7c8728124abaa777daeec0b5ad997271/src/Microsoft.Framework.Caching.Abstractions/DistributedCacheExtensions.cs>>

## NCache: Highly Scalable Distributed Cache for .NET

来自 <<https://github.com/Alachisoft/NCache>>

## 建议综合考虑

现有基础接口，性能要求，成本，团队体验。通常情况下，Redis 缓存提供更高的吞吐量和延迟低于 SQL Server 缓存。很多云计算厂商也提供 Redis 产品服务。