Redis資料型別與場景的連結

Jamis Liao



Microsoft® Most Valuable Professional

About Me

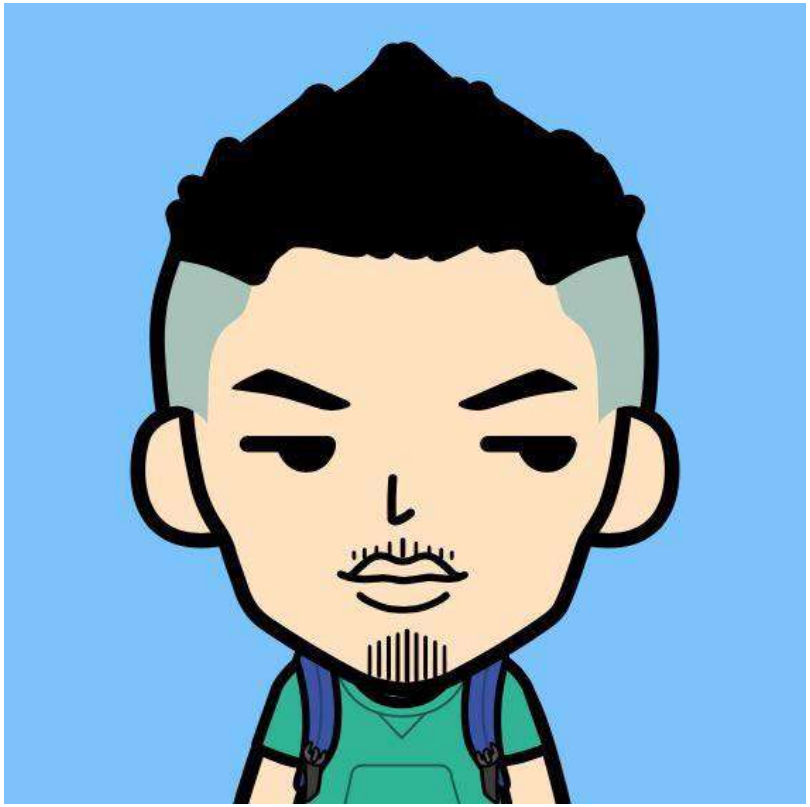
- Jamis
- 微軟最有價值專家

Tag

- ASP.Net MVC
- C#
- DevOps
- 軟體開發流程
- 系統架構
- Cloud Architecture

Blog

- 天橋下的說書人



Redis是甚麼(可以吃嗎……老婆)

- Remote Dictionary Server
- In-memory data structure store
- Platform
  - Windows
  - Mac
  - Linux



快

Redis到底有多快

```
$ redis-cli flushall
OK

$ redis-benchmark -t set -r 100000 -n 1000000
====== SET ======
  1000000 requests completed in 13.86 seconds
  50 parallel clients
  3 bytes payload
  keep alive: 1

99.76% `<=` 1 milliseconds
99.98% `<=` 2 milliseconds
100.00% `<=` 3 milliseconds
100.00% `<=` 3 milliseconds
72144.87 requests per second

$ redis-cli dbsize
(integer) 99993
```

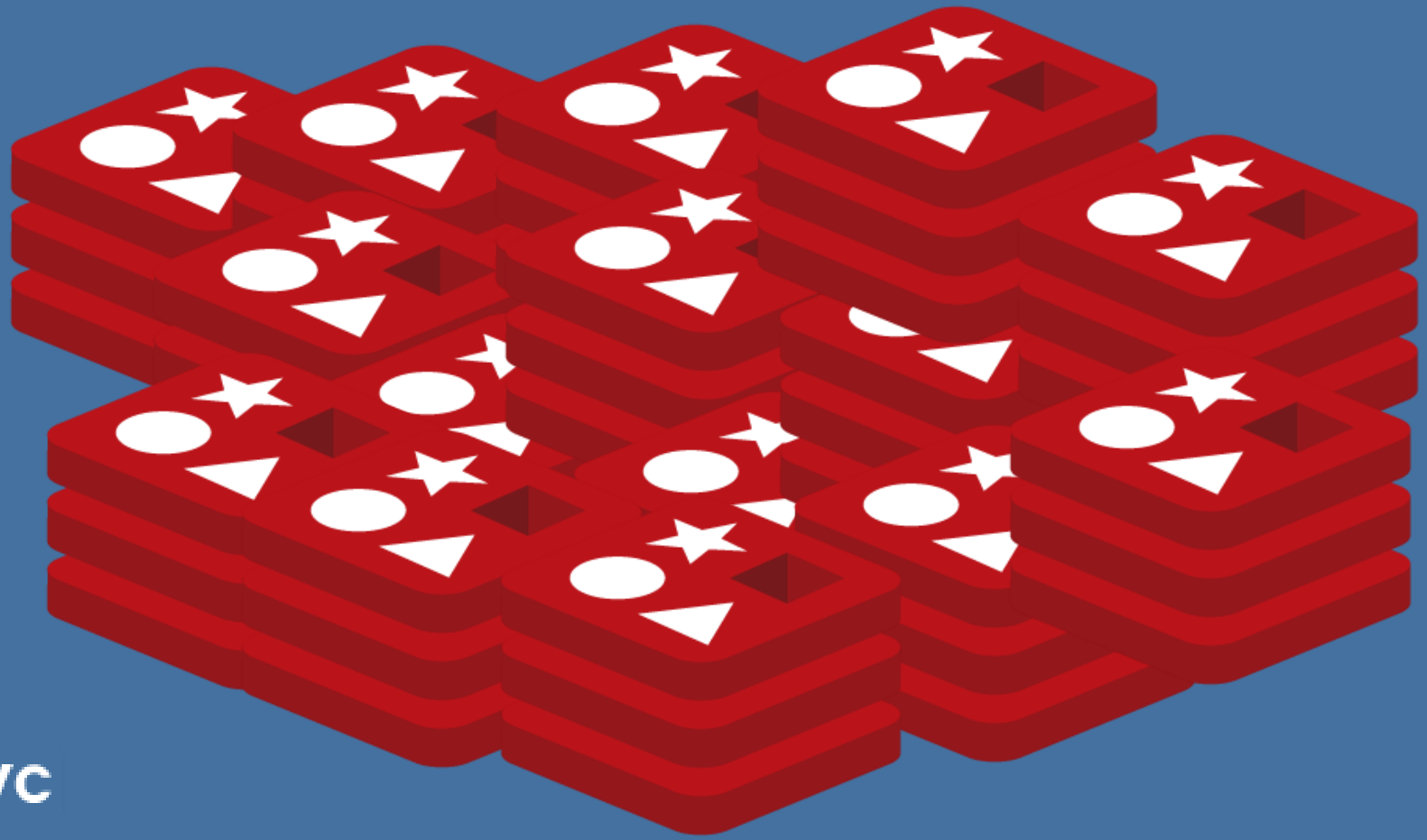
太快了……拿個Mac Air 11給它就好

- 以Pipelining執行，一次送16條命令

```
$ redis-benchmark -n 1000000 -t set,get -P 16 -q
SET: 403063.28 requests per second
GET: 508388.41 requests per second
```

這樣還不夠.....

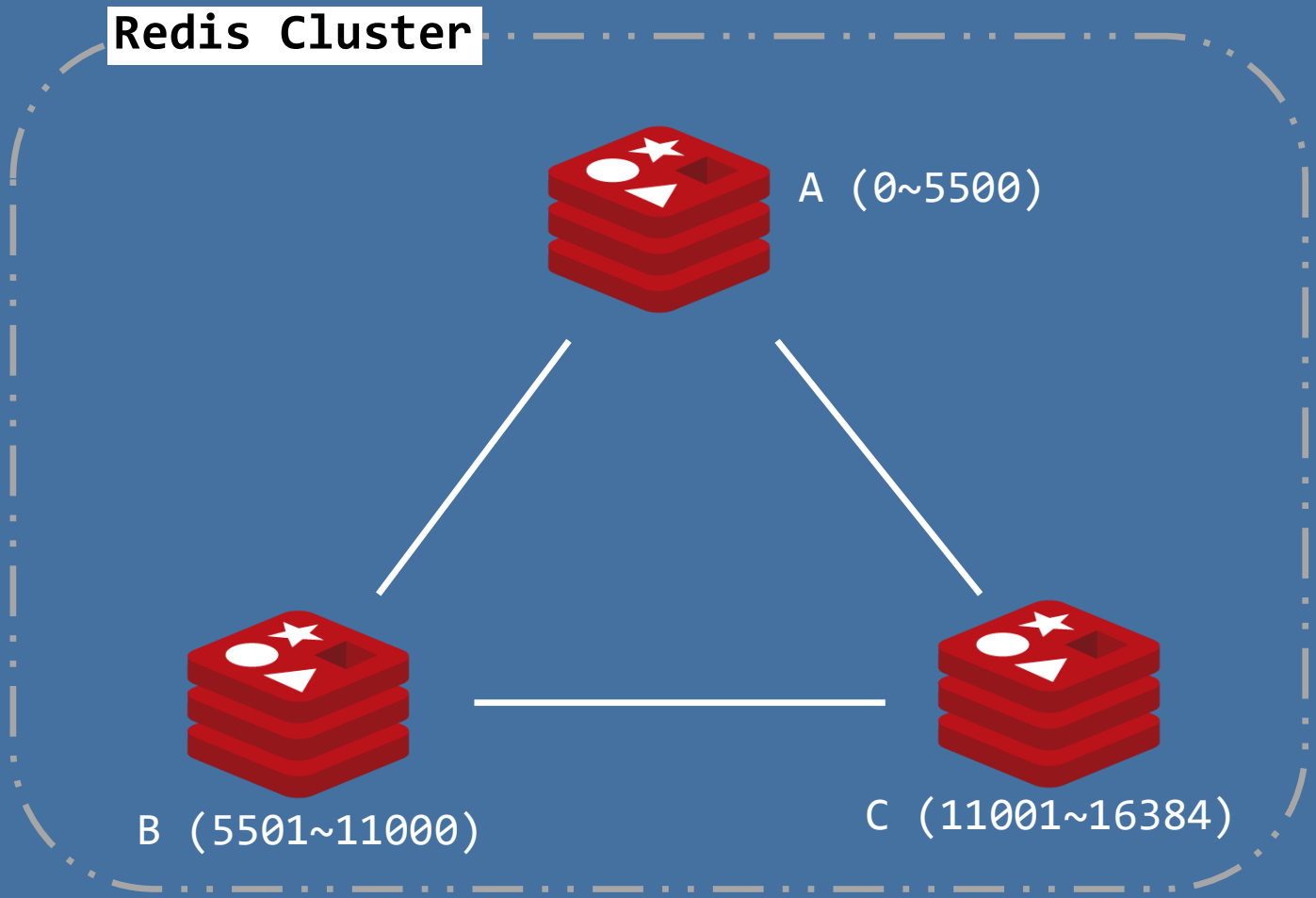
- 給你滿滿的Redis大平台Cluster

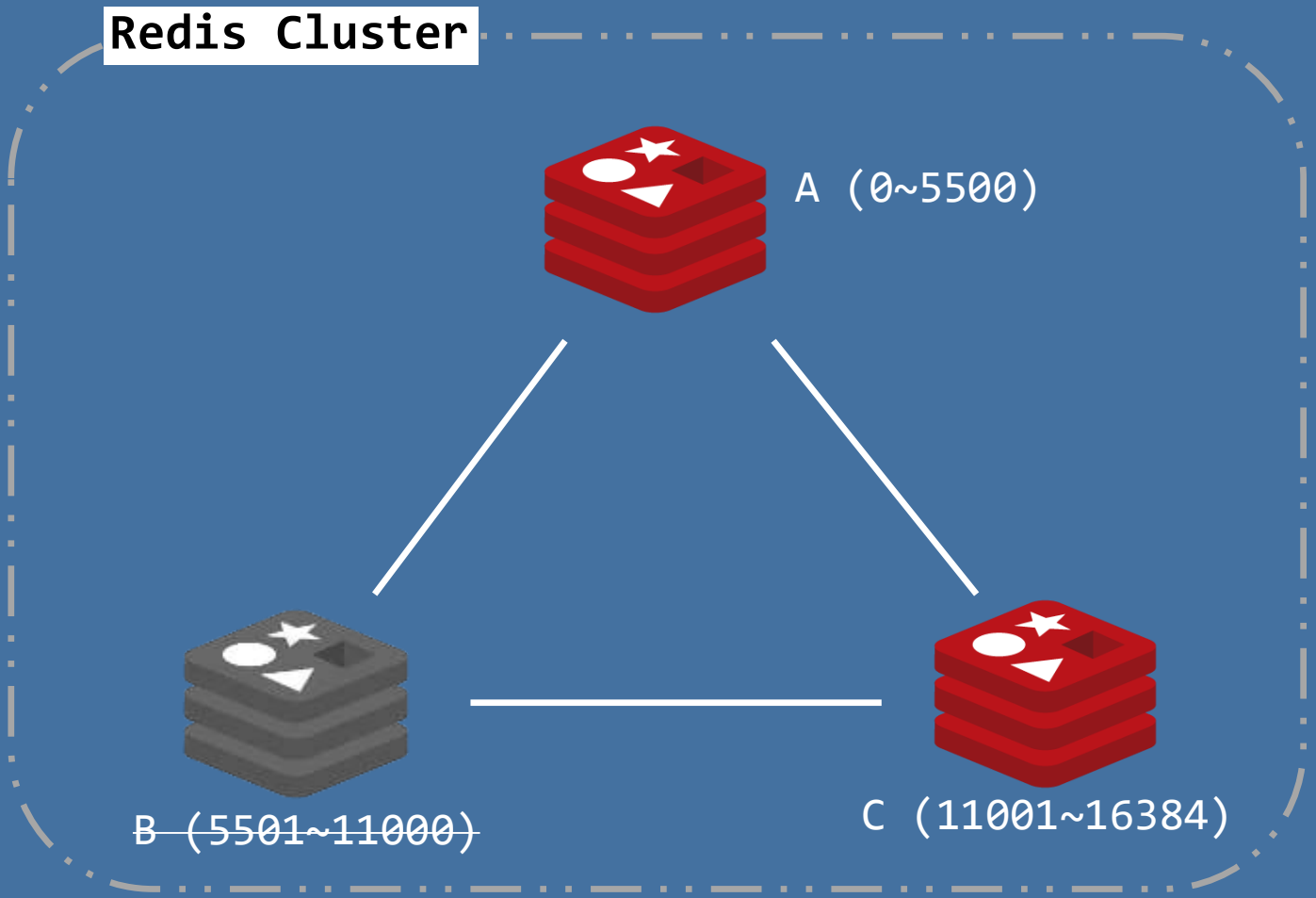


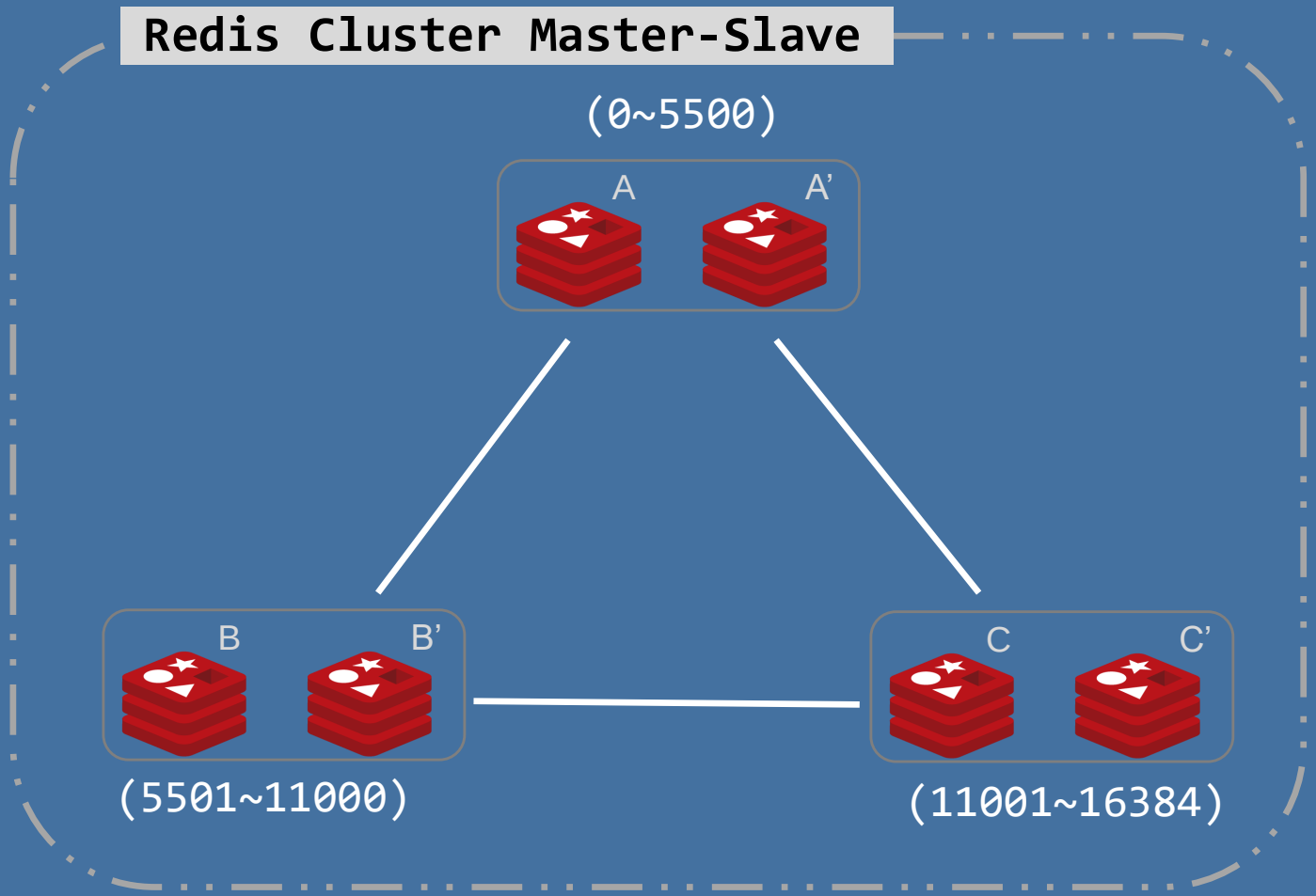
Cluster

- Data sharding
  - 16384 slot
- Redis Cluster master-slave model




Redis Cluster
A (0~5500)
B (5501~11000)
C (11001~16384)


Redis Cluster
A (0~5500)
B (5501~11000)
C (11001~16384)


Redis Cluster Master-Slave
(0~5500)
A
A'
B
B'
C
C'
(5501~11000)
(11001~16384)

Master-Slave

- 一個Master允許多個Slave
- Non-blocking
- 透過專門的Slave來做持久化

持久化

- RDB
  - 指定的时間間隔對資料進行快照存儲
    - save 900 1
    - save 300 10
    - save 60 10000
- AOF
  - 紀錄每次對Redis Server寫入的操作

Redis HA策略

- Master-Slave
- Sentinel
  - port
  - sentinel monitor
  - sentinel auth-pass
  - sentinel down-after-milliseconds
  - sentinel failover-timeout

有誰可以用呢?

ActionScript
Bash
C
C#
C++
Clojure
Common Lisp
Crystal
D
Dart
Elixir
emacs lisp
Erlang
Fancy
Gawk
GNU Prolog
Go
Haskell
Haxe
Lo
Java
Javascript
Julia
Lua
Matlab
Nim
Node.js
Objectlive-C
Ocaml
Pascal
Perl
PHP
Pure Data
Python
R
Racket
Rebol
Ruby
Rust
Scala
Scheme
Smalltalk
Swift
Tcl
VB
VCL

C#可以用的套件

StackExchange.Redis

V.S

~~ServiceStack.Redis~~

為什麼選擇 StackExchange.Redis

免錢

V.S

要錢



Redis Setting Demo

開始來說正事了……Redis Data Type

- Strings
  - Redis最基本的型別，也是最基本的使用方式
- 最常見的兩種使用方式
  - 直接存字串
  - 物件序列成化成字串存到Redis

命令集

- https://redis.io/commands#string
- http://www.redis.cn/commands.html#string



Strings Demo

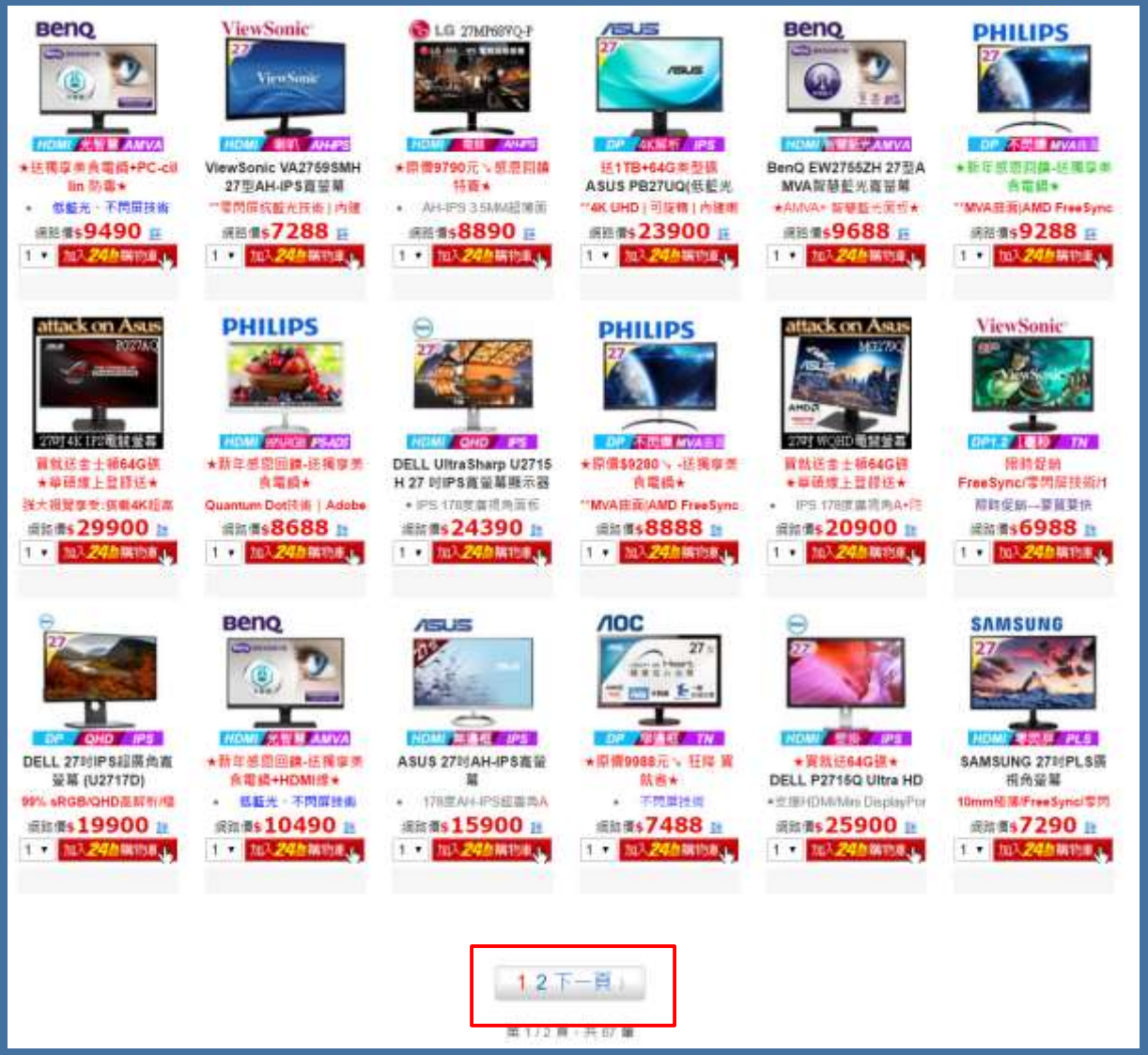
第一個場景

這是一個敗家的moment..



https://goo.gl/UlmG7C

尋找敗家目標時最容易看到的.....分頁



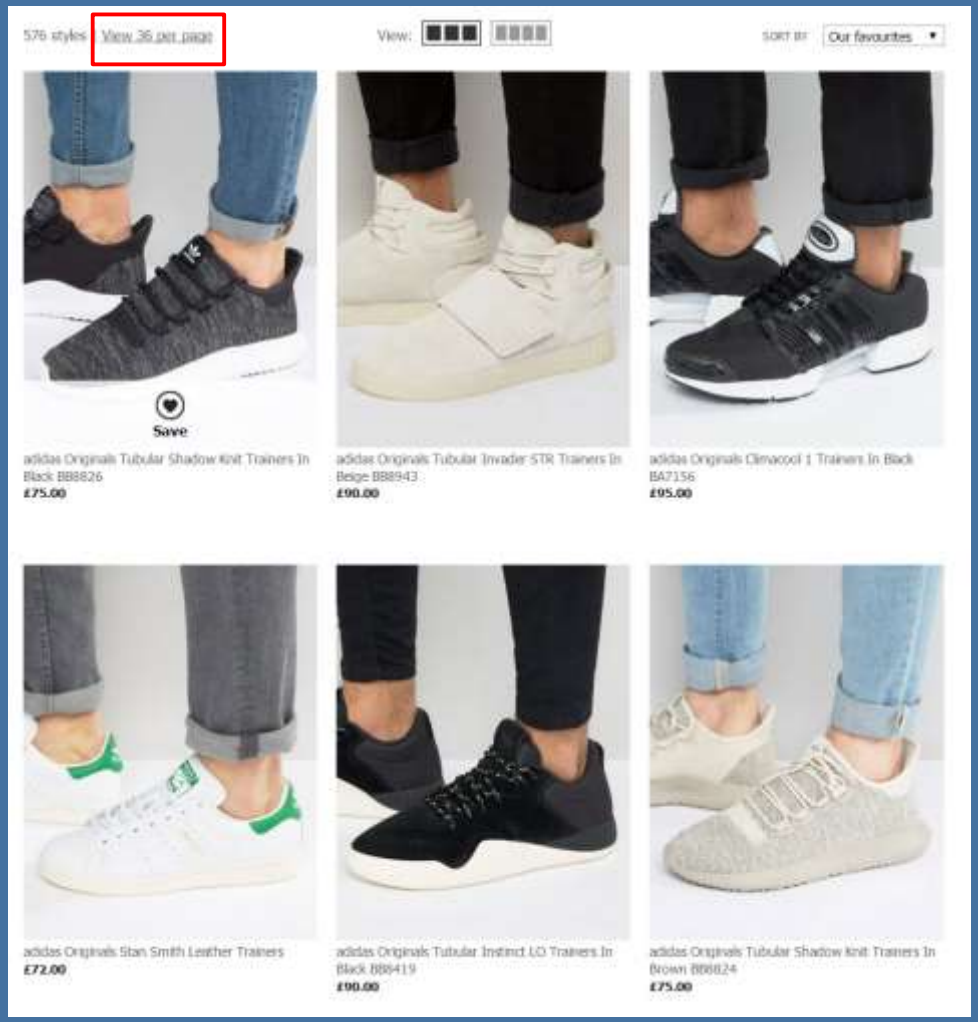
通常為了效能，我們會這樣做

- 將每一頁的資料放到Cache

```
public List<Product> GetProducts(int page)
{
    var products = default(List<Product>);
    var productStr = cache.StringGet($"Product:Page:{page}");
    if (productStr.IsNull)
    {
        //// Get products from DB
        //// ...

        var tmp = JsonConvert.SerializeObject(products);
        cache.StringSet($"Product:Page:{page}", tmp, new TimeSpan(0, 0, 7, 0, 0));
        return products;
    }
    else
    {
        products = JsonConvert.DeserializeObject<List<Product>>(productStr);
        return products;
    }
}
```

如果分頁顯示的數量可改變



把不同數量的顯示資料通通存起來



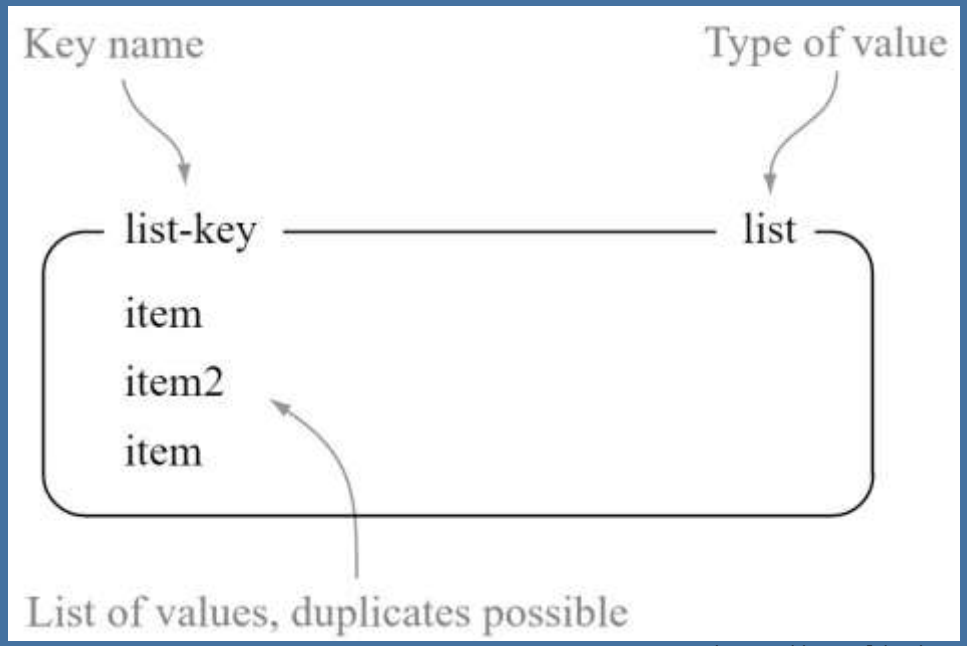
但是.....這樣好嗎?



https://goo.gl/yt7iS3

試試看Redis Lists

- Lists是由字串組成的一個集合
- 根據新增或插入的順序將集合中的元素排序
- 從頭尾取出一個元素
- 從集合中取出任一範圍的元素集合



https://goo.gl/W9dOBz

命令集

- https://redis.io/commands#list
- http://www.redis.cn/commands.html#generic



demo

Lists Demo

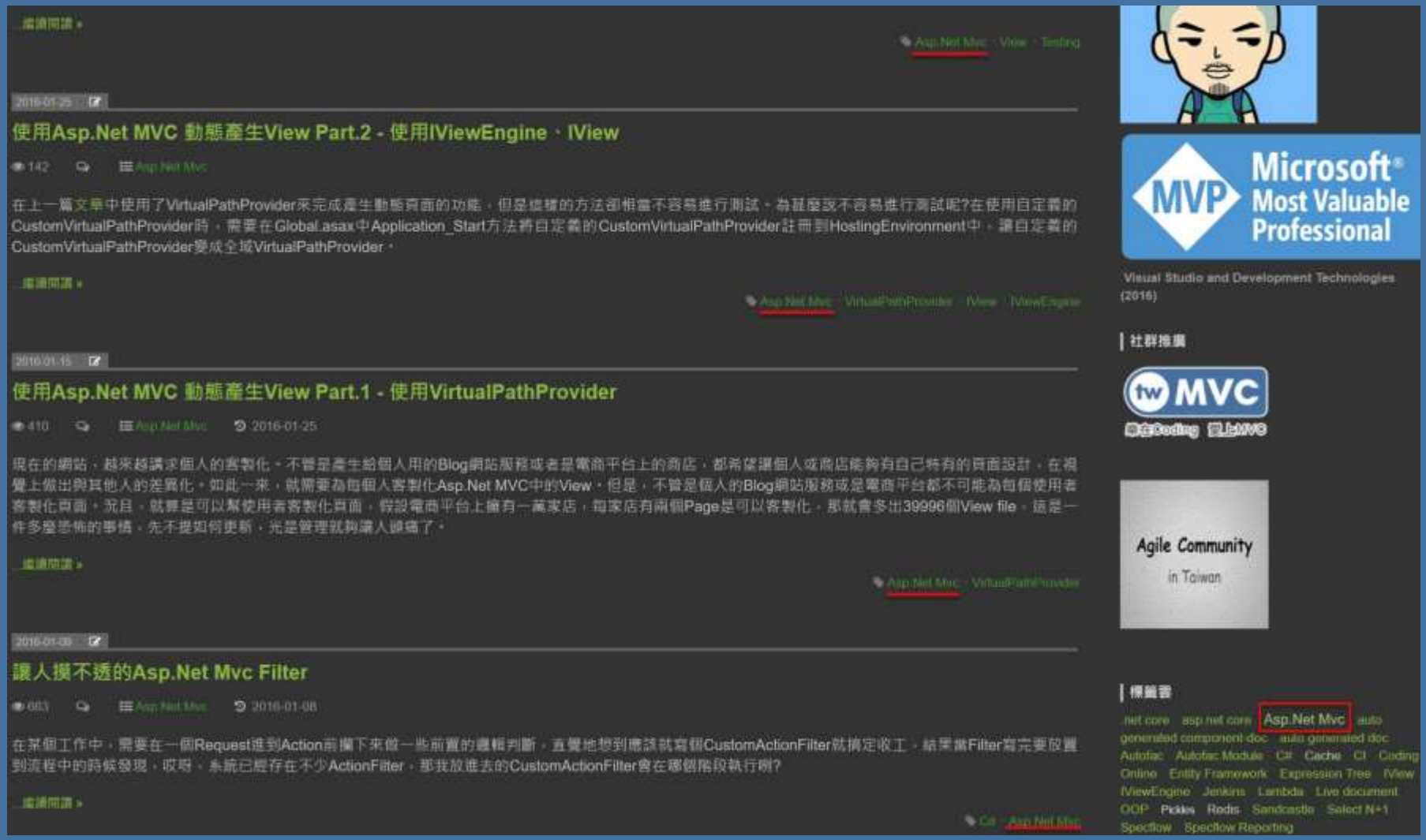
第二個場景

現在很常見的文章+Tag

使用Tag的場景


142
Asp.Net Mvc
在上一篇文章中使用了VirtualPathProvider來完成產生動態頁面的功能，但是這樣的方法卻相當不容易進行測試，為甚麼說不容易進行測試呢?在使用自定義的CustomVirtualPathProvider時，需要在Global.asax中Application_Start方法將自定義的CustomVirtualPathProvider註冊到HostingEnvironment中，讓自定義的CustomVirtualPathProvider變成全域VirtualPathProvider。
繼續閱讀 »
Asp.Net Mvc VirtualPathProvider IView IViewEngine
2016-01-15
使用Asp.Net MVC 動態產生View Part.1 - 使用VirtualPathProvider
410
Asp.Net Mvc
2016-01-25
現在的網站，越來越講求個人的客製化，不管是產生給個人用的Blog網站服務或者是電商平台上的商店，都希望讓個人或商店能夠有自己特有的頁面設計，在視覺上做出與其他人的差異化，如此一來，就需要為每個人客製化Asp.Net MVC中的View，但是，不管是個人的Blog網站服務或是電商平台都不可能為每個使用者客製化頁面，況且，就算是可以幫使用者客製化頁面，假設電商平台上擁有一萬家店，每家店有兩個Page是可以客製化，那就會多出39996個View file，這是一件多麼恐怖的事情，先不提如何更新，光是管理就夠讓人頭痛了。
繼續閱讀 »
Asp.Net Mvc VirtualPathProvider
2016-01-09
讓人摸不透的Asp.Net Mvc Filter
683
Asp.Net Mvc
2016-01-08
在某個工作中，需要在一個Request進到Action前攔下來做一些前置的邏輯判斷，直覺地想到應該就寫個CustomActionFilter就搞定收工，結果當Filter寫完要放置到流程中的時候發現，哎呀，系統已經存在不少ActionFilter，那我放進去的CustomActionFilter會在哪個階段執行咧?
繼續閱讀 »
C# Asp.Net Mvc
MVP Most Valuable Professional
Visual Studio and Development Technologies (2016)
社群推廣
tw MVC
Agile Community in Taiwan
標籤雲
.net core asp.net core Asp.Net Mvc auto generated component-doc auto generated doc Autofac Autofac.Module C# Cache CI Coding Online Entity Framework Expression Tree IView IViewEngine Jenkins Lambda Live document OOP Pickles Redis Sandcastle Select N+1 Specflow Specflow Reporting StackExchange.Redis Testing View VirtualPathProvider web api 介面 持續整合 整合測試 測試 繼承

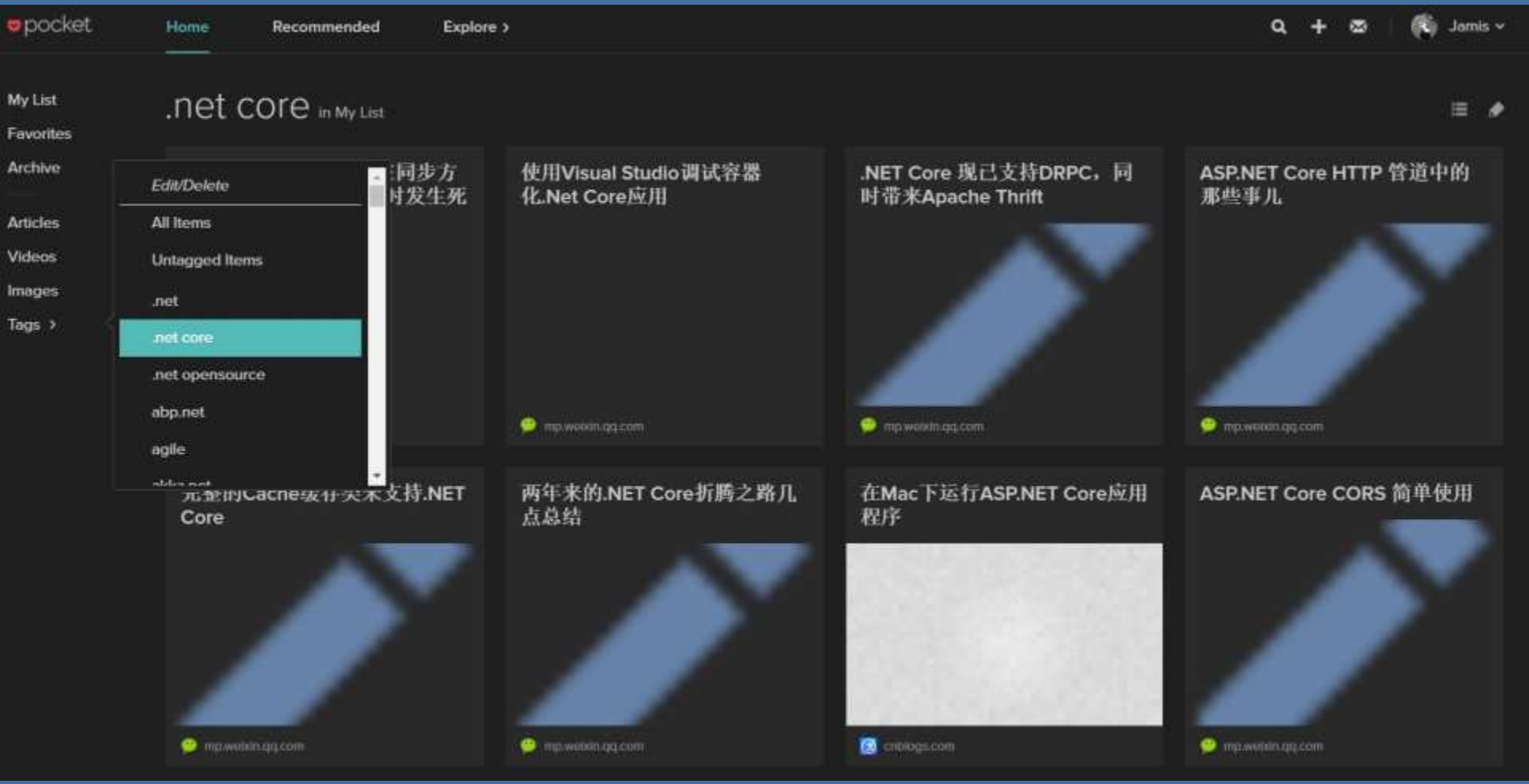
使用Tag搜尋


繼續閱讀 »
Asp.Net Mvc · View · Testing
2016-01-25
使用Asp.Net MVC 動態產生View Part.2 - 使用IViewEngine、IView
142
Asp.Net Mvc
在上一篇文章中使用了VirtualPathProvider來完成產生動態頁面的功能，但是這種的方法卻相當不容易進行測試，為甚麼說不容易進行測試呢?在使用自定義的CustomVirtualPathProvider時，需要在Global.asax中Application_Start方法將自定義的CustomVirtualPathProvider註冊到HostingEnvironment中，讓自定義的CustomVirtualPathProvider變成全域VirtualPathProvider，
繼續閱讀 »
Asp.Net Mvc · VirtualPathProvider · IView · IViewEngine
2016-01-15
使用Asp.Net MVC 動態產生View Part.1 - 使用VirtualPathProvider
410
Asp.Net Mvc
2016-01-25
現在的網站，越來越講求個人的客製化，不管是產生給個人用的Blog網站服務或者是電商平台上的商店，都希望讓個人或商店能夠有自己特有的頁面設計，在視覺上做出與其他人的差異化，如此一來，就需要為每個人客製化Asp.Net MVC中的View，但是，不管是個人的Blog網站服務或是電商平台都不可能為每個使用者客製化頁面，況且，就算是可以幫使用者客製化頁面，假設電商平台上擁有一萬家店，每家店有兩個Page是可以客製化，那就會多出39996個View file，這是一件多麼恐怖的事情，先不提如何更新，光是管理就夠讓人頭痛了，
繼續閱讀 »
Asp.Net Mvc · VirtualPathProvider
2016-01-08
讓人摸不透的Asp.Net Mvc Filter
663
Asp.Net Mvc
2016-01-08
在某個工作中，需要在一個Request進到Action前攔下來做一些前置的邏輯判斷，直覺地想到應該就寫個CustomActionFilter就搞定收工，結果當Filter寫完要放置到流程中的時候發現，哎呀，系統已經存在不少ActionFilter，那我放進去的CustomActionFilter會在哪個階段執行咧?
繼續閱讀 »
C# · Asp.Net Mvc
Microsoft® Most Valuable Professional
Visual Studio and Development Technologies (2016)
社群推廣
MVC
Agile Community in Taiwan
標籤雲
.net core asp.net core Asp.Net Mvc auto generated component doc auto generated doc Autofac Autofac Module C# Cache CI Coding Online Entity Framework Expression Tree IView IViewEngine Jenkins Lambda Live document OOP Pickles Redis Sandcastle Select N+1 Specflow Specflow Reporting

那一次搜尋兩個Tag.....

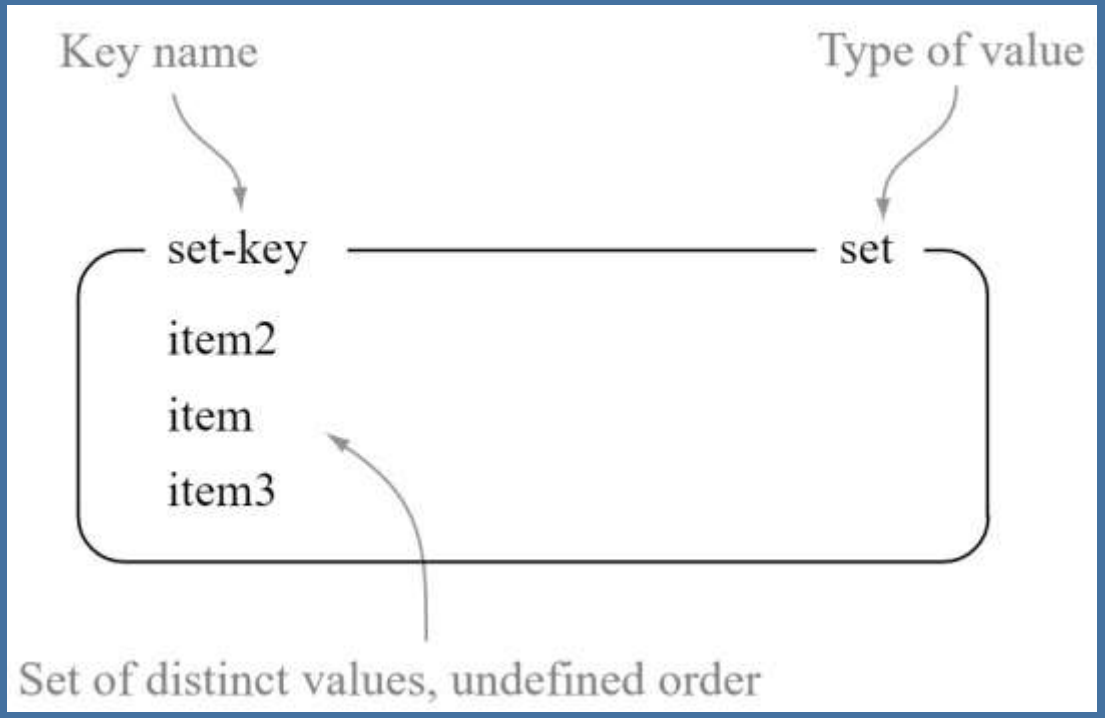
嗯.....沒有這個功能

其實另一個服務Pocket也沒有



Redis Sets該上場了

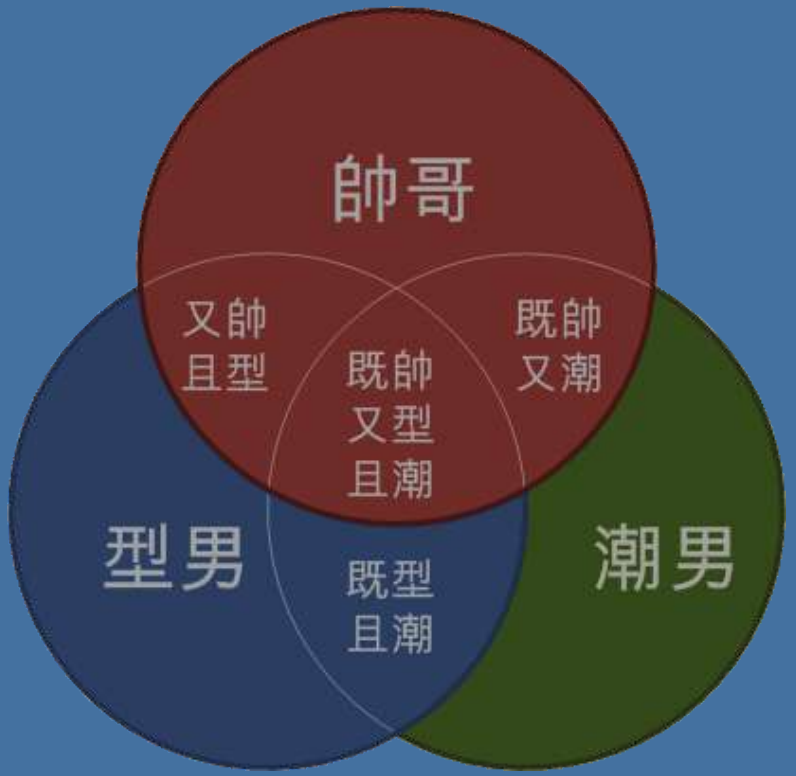
- Sets是由字串元素組成的一個集合



https://goo.gl/1ucVpJ

如何一次搜尋兩個Tag.....

- 儲存的元素為無序並且唯一
- 提供了交集與差集的功能



https://goo.gl/Eb62gf

Sets的另一個場景

樂觀鎖定.....這是什麼鬼

樂觀鎖定.....做啥用



http://sponsor.accupass.com/fb/_rush-ticket

除了應付網站流量

還要擔心不可以超賣 

不超賣最簡單的方式……先準備好用發的



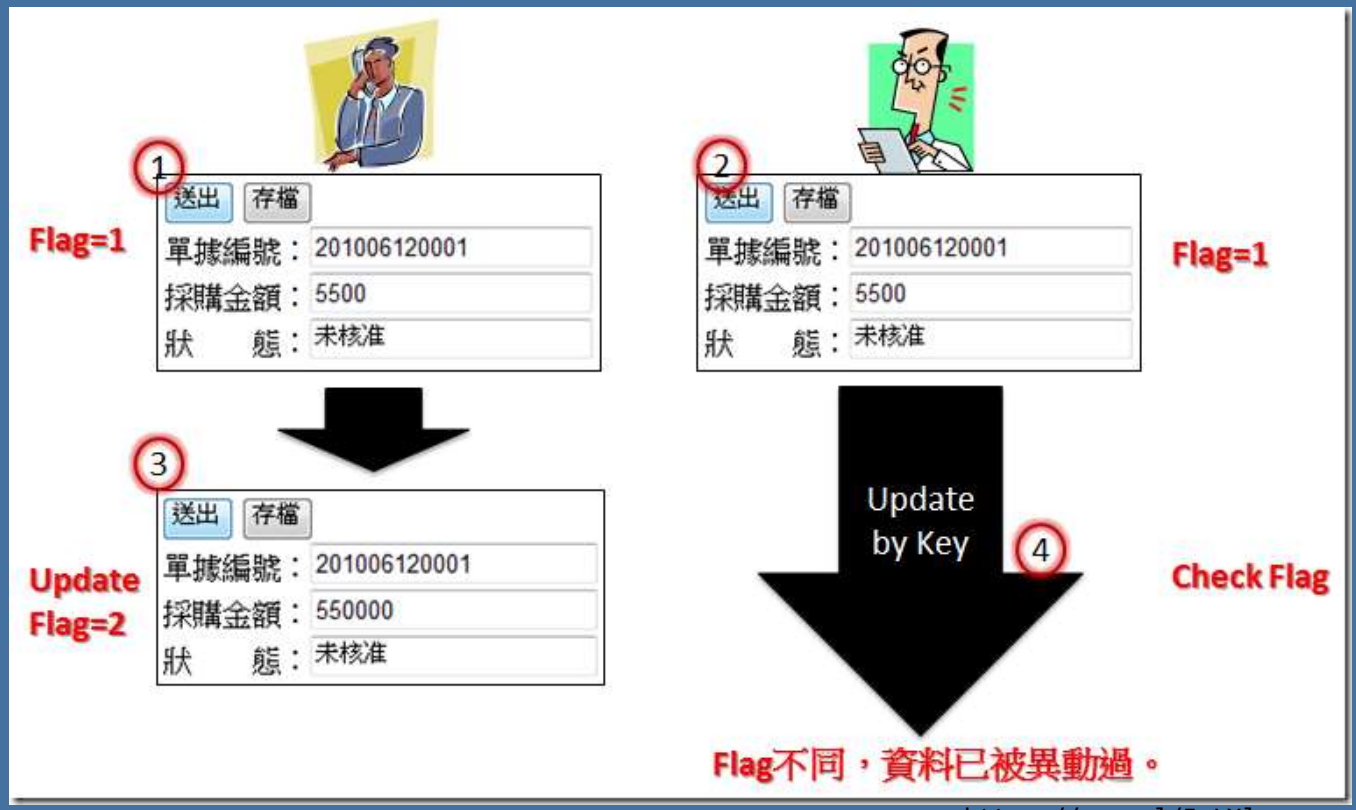
https://goo.gl/iTT9u0

但是……事情真的有那麼簡單嗎?

如果Select到同一張票的資料怎麼辦?

SQL Server的樂觀鎖定

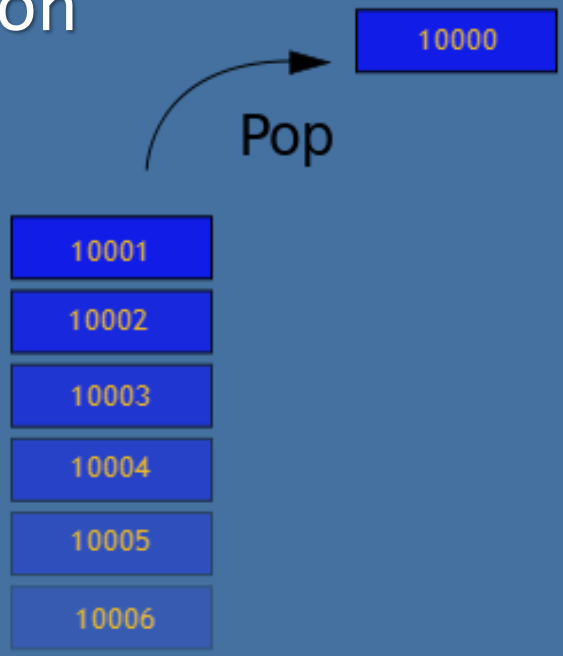
- SQL Server 樂觀鎖定的作法
  - 利用Timestamp (RowVersion)



https://goo.gl/5oLXle

Redis Sets的樂觀鎖定()

- Redis Sets 樂觀鎖定的作法
  - 拿走就沒了
  - 需搭配Redis Transaction



命令集

- https://redis.io/commands#set
- http://www.redis.cn/commands.html#set



Sets Demo

第四個場景

熱門排行榜(文章)

那些年曾經有過的……點部落熱門文章

熱門文章

2015-11-01

C# 6.0 新功能

1704

摘要:C# 6.0 新增功能

...繼續閱讀 »

— on brooke

2015-12-19

Level1_物件的繼承與封裝

374 Coding Online技能樹功略

物件的繼承、介面這些知識就像線上遊戲剛創建帳號時，系統會自動帶著玩家完成一些事項和基礎技能點擊。換句話說，繼承、介面對於Coding Online的玩家是很基本、重要的。當然，物件的封裝、多型也是相當重要，但不在此討論，各位玩家務必要好好學習。

...繼續閱讀 »

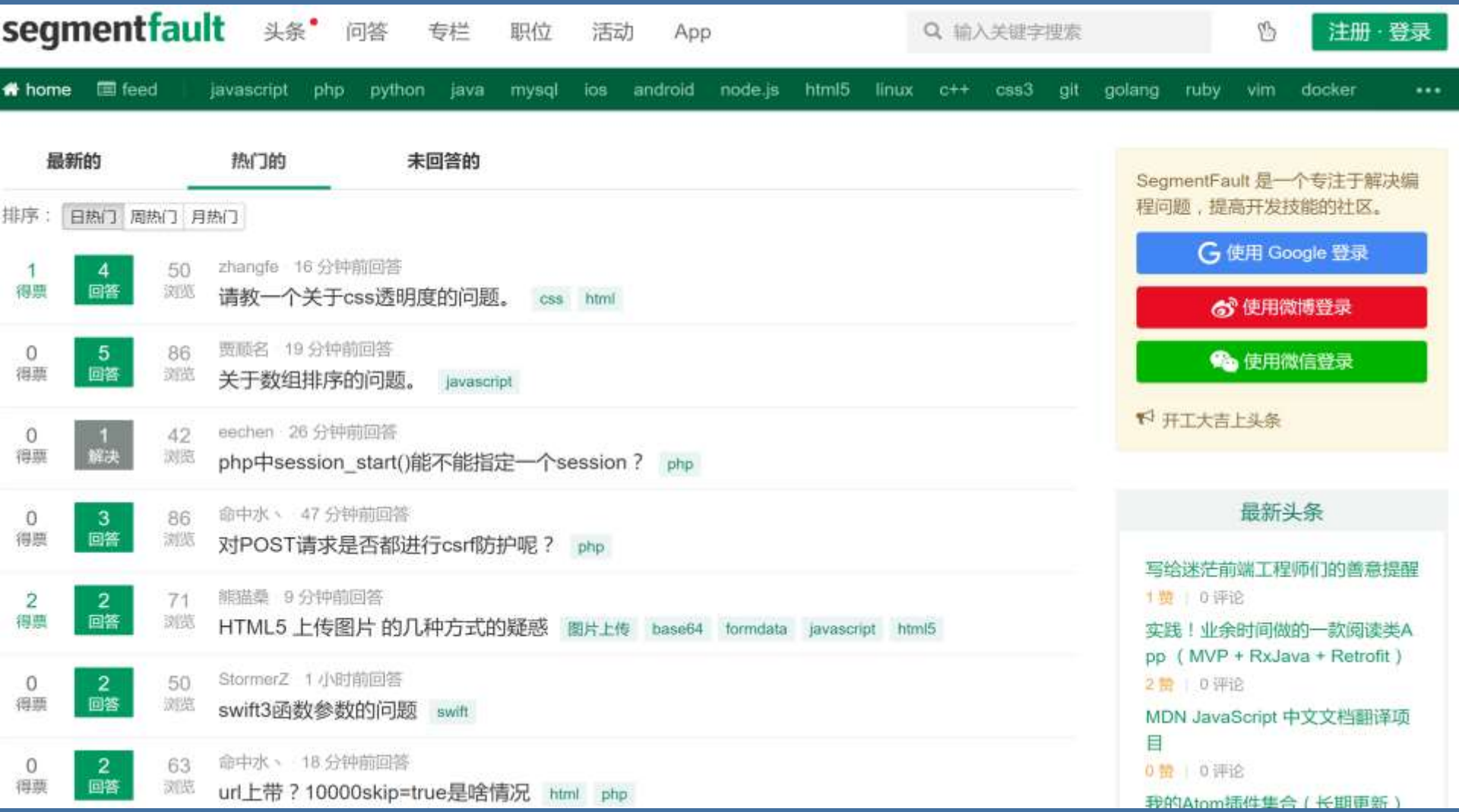
— on Jamis

1

曾經牛逼過的……博客園閱讀排行榜

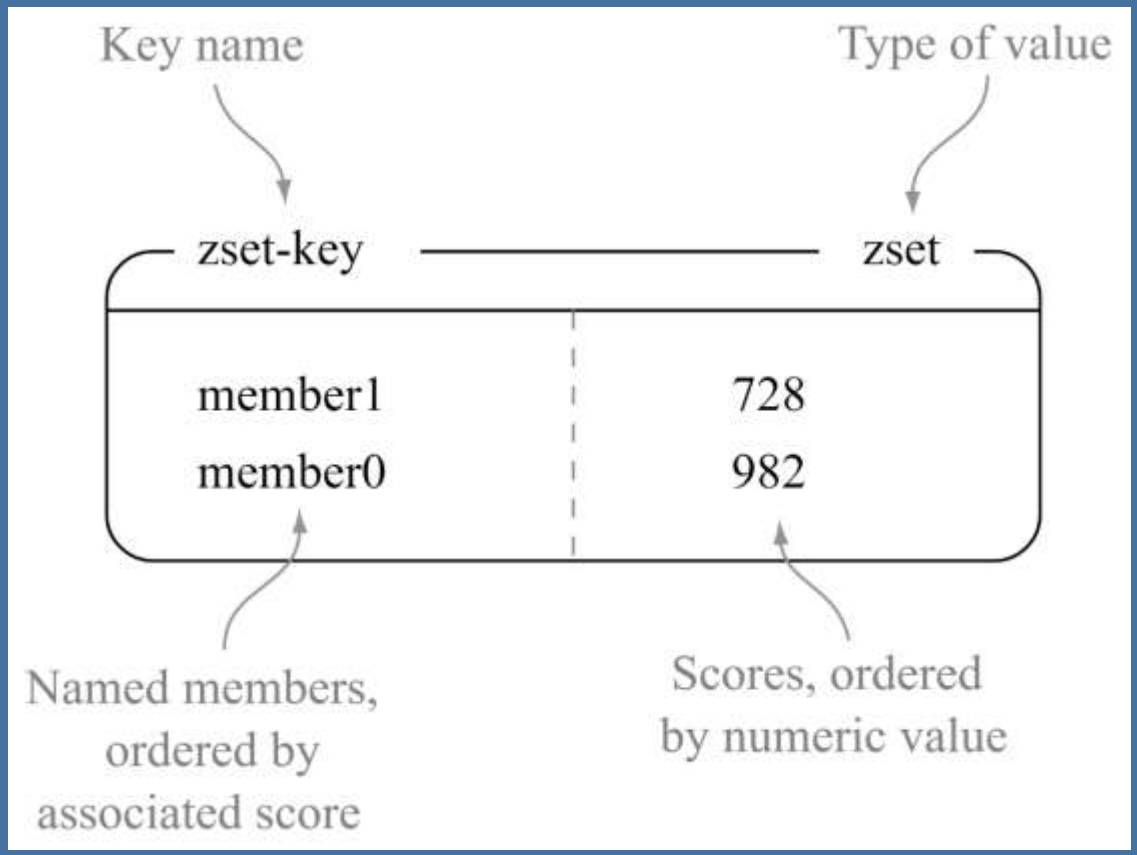


現在滿紅的Segmentfault



好用的Sorted Sets輕鬆完成

- Sorted Sets是由字串元素組成的一個集合，而每個元素都會關連到一個浮动数值



https://goo.gl/QGTiWD

命令集

- https://redis.io/commands#sorted_set
- http://www.redis.cn/commands.html#sorted_set



demo

Sorted Sets Demo

第五個場景

這個場景有點不好說

來做一個提供天氣資訊的服務

- 資訊可能會包含
  - 溫度
  - 最高溫度
  - 最低溫度
  - 降雨機率
  - 風力
  - 風向

```
public class Weather
{
    //// 溫度
    public int Temperature { get; set; }

    //// 降雨機率
    public int Precipitation { get; set; }

    //// 最高溫度
    public int MaxTemperature { get; set; }

    //// 最低溫度
    public int MinTemperature { get; set; }

    //// 風力
    public double Wind { get; set; }

    //// 風向
    public string WindDirection { get; set; }
}
```

一般來說會把天氣資訊放到快取

- 天氣資訊進去快取的步驟通常是這樣
  1. 把物件序列化成字串
  2. 把字串存進快取
  3. 從快取把字串讀出來
  4. 把字串反序列化成字串

在一次提供所有資訊的服務是很正常

- 但是.....如果是下面這些服務
  1. 取得最高 / 最低溫度
  2. 取得降雨機率
  3. 取得風力 / 風向

複習一下快取的步驟

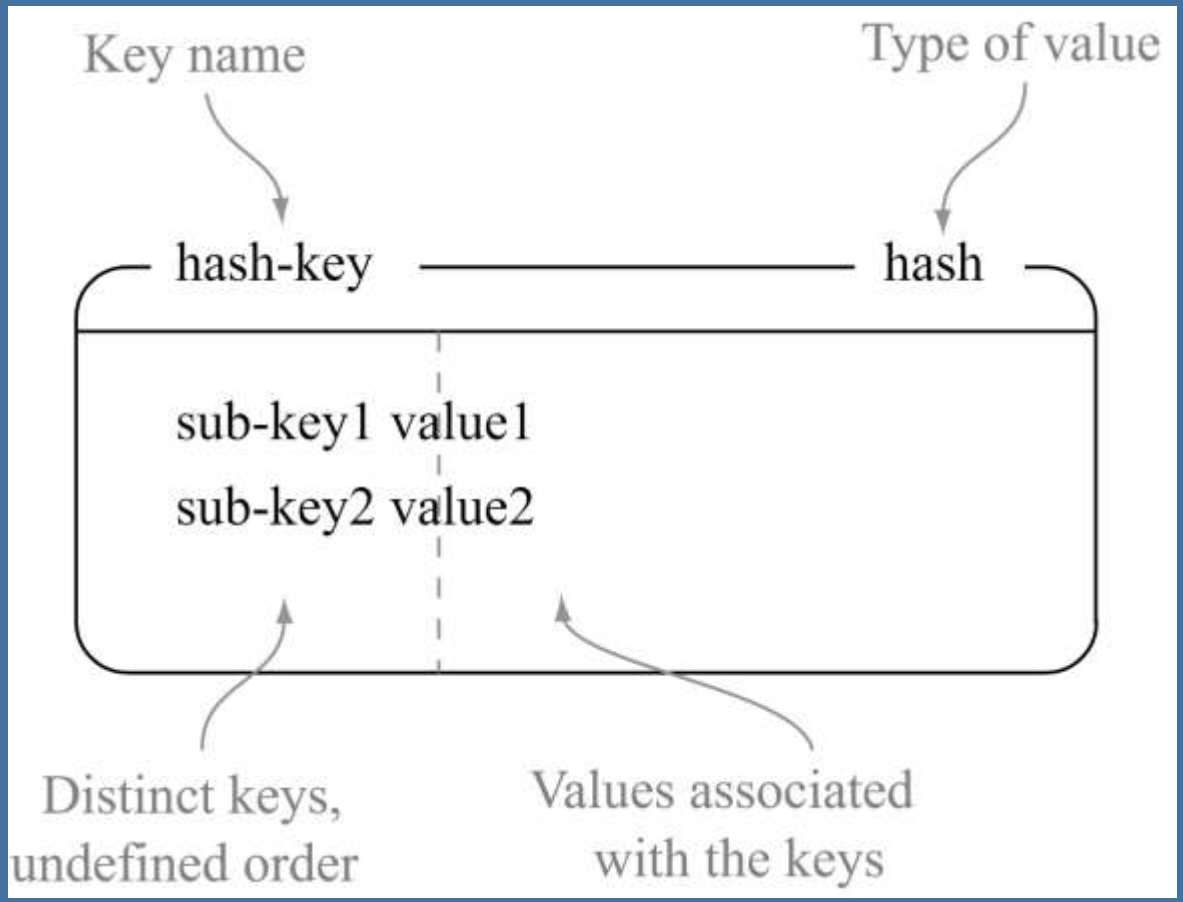
- 把物件序列化成字串
- 把字串存進快取
- 從快取把字串讀出來
- 把字串反序列化成字串

好像有哪裡怪怪的.....

我只需要部份資訊阿

來看看Hashes

- Hash是由field和關聯的value組成的map



命令集

- https://redis.io/commands#hash
- http://www.redis.cn/commands.html#hash

還有兩種沒提到的資料型別……今天不會講

- HyperLogLogs
- Bitmaps

還有一件要特別提的事

- Pipelining
  - 這是一個將Client命令打包一次送到Redis Server的概念
- Transactions
  - 這是一個將命令打包，做一次執行的概念

Transactions的五個指令

- MULTI
- EXEC
- DISCARD
- WATCH
- UNWATCH

Blog 是記錄知識的最佳平台



感謝 Jetbrains 贊助贈品



ReSharper

https://www.jetbrains.com/resharper/

感謝 OzCode 贊助贈品



http://www.oz-code.com/

業界師資、實戰教學



http://skilltree.my

業界師資、實戰教學



https://mvc.tw

謝謝各位

https://mvc.tw

- 本投影片所包含的商標與文字皆屬原著作者所有。
- 本投影片使用的圖片皆從網路搜尋。
- 本著作係採用姓名標示-非商業性-相同方式分享 3.0 台灣授權。閱讀本授權條款，請到 http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/tw/，或寫信至Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.