

MLab——机器学习与分享平台

1753837 陈柄畅



01

...

项目背景





分享难

机器学习初学者在运行其他人的代码或者老师在教学中分享的样例往往需要配置环境，过程有时会很麻烦。

设备差

机器学习往往需要性能较好的机器，而可能由于便携性或者资金的问题，机器学习初学者可能面临设备的瓶颈。



02



主要完成的工作





实验平台

基于docker进行虚拟化的
jupyter notebook在线运
行平台。

分享平台

机器学习知识以及容器分
享的社区平台。



主要功能-13

创建容器

启动容器

连接容器

删除容器

关闭容器

日志下载

发帖

看帖

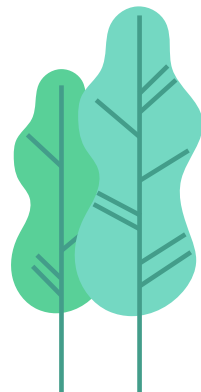
看帖详情

搜索帖子

点赞

评论

复制容器



前端工作量



页面



12

后端工作量

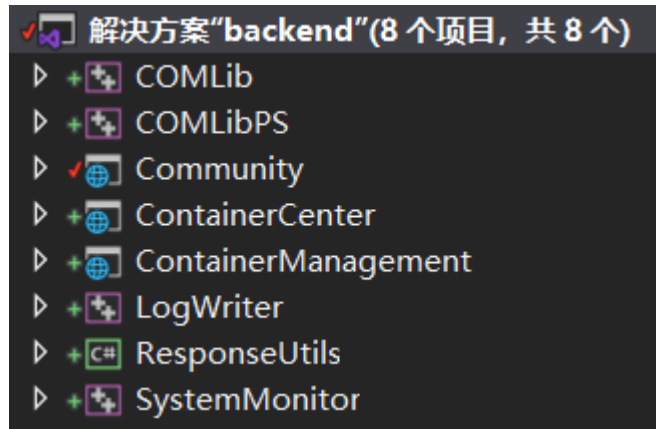


Rest Api . . . 30

Rpc . . . 2

MQ Listener . . . 1

后端工作量



7个程序集



实验平台



HTTP



社区模块 HTTP



社区模块 HTTP



社区模块 HTTP



分享平台



RPC



容器注册 RPC



RabbitMQ

RPC



容器管理 HTTP



03



特色与创新之处



使用**Docker**作为虚拟化



Mlab-base

Mlab-tensorflow

添加相关配置，生成新的镜像

Base-notebook

Tensorflow-notebook

选择gRpc的原因

```
$ RestGetLargePayloadAsync | 100 | 1,181.00 ms | 13.9860 ms | 12.3982 ms |
```

```
$ GrpcGetLargePayloadAsListAsync | 100 | 187.93 ms | 1.7881 ms | 1.6726 ms |
```

```
$ RestGetSmallPayloadAsync | 100 | 14.99 ms | 0.2932 ms | 0.2743 ms |
```

```
$ GrpcGetSmallPayloadAsync | 100 | 19.60 ms | 0.3096 ms | 0.2896 ms |
```

小数据上Http与gRpc性能相近，但对于大数据，gRpc性能明显优于Http

使用RabbitMq进行解耦

Queues

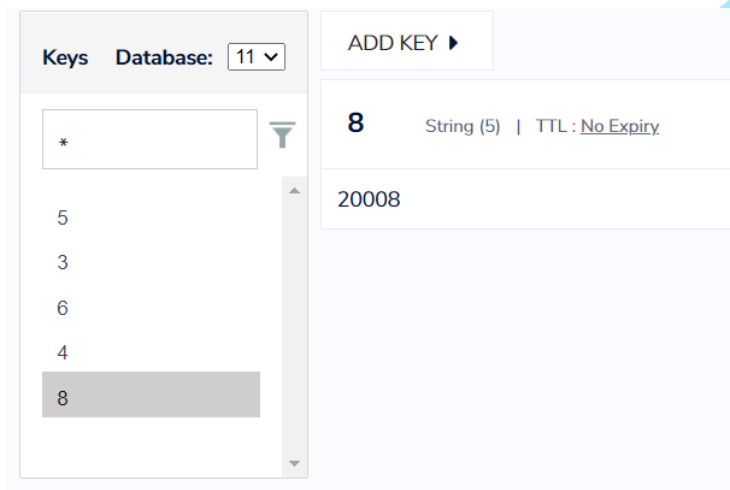
▼ All queues (1)

Pagination

Page 1 ▼ of 1 - Filter: ☐ Regex ?

Overview				Messages			Message rates			+/-
Name	Type	Features	State	Ready	Unacked	Total	incoming	deliver / get	ack	
mlab	classic	D Args	idle	0	0	0	0.00/s	0.00/s	0.00/s	

使用Redis进行缓存和持久化



04



项目要求完成度





01

...

COM

哈希端口

02

...

C++/CLI

日志写入

03

...

Win32Dll

内存监控

04

...

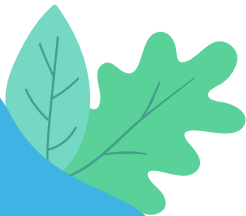
共享程序集

HTTP结果封装

多线程

数据库访问, Docker操作,
HTTP请求采用异步操作

.Net Core Background
Service 启动消息队列监听
和容器注册



04



碰到的难题与解决



COM组件：未能注册输出。
请尝试启用“逐用户重定向”，或者使用提升的权限从命令提示符处注册该组件。

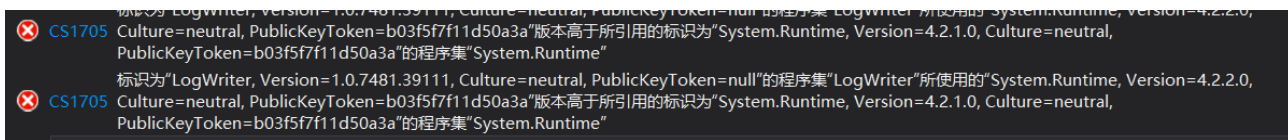
普通用户权限不够，无法注册COM组件，需在属性中开启逐用户重定向，使用管理员权限。

System.Text.Json.JsonException: A possible object cycle was detected which is not supported. This can either be due to a cycle or if the object depth is larger than the maximum allowed depth of 32.

System.Text.Json序列化对象深度有限，

使用NewtonSoft.Json 替代

```
services.AddControllersWithViews()  
  
    .AddNewtonsoftJson(options =>  
  
        options.SerializerSettings.ReferenceLoopHandling =  
        Newtonsoft.Json.ReferenceLoopHandling.Ignore  
  
    );
```



两个程序集目标框架不同，同时，.Net Core仅从3.1版本开始支持C++/CLI

05

...

值得改进的地方

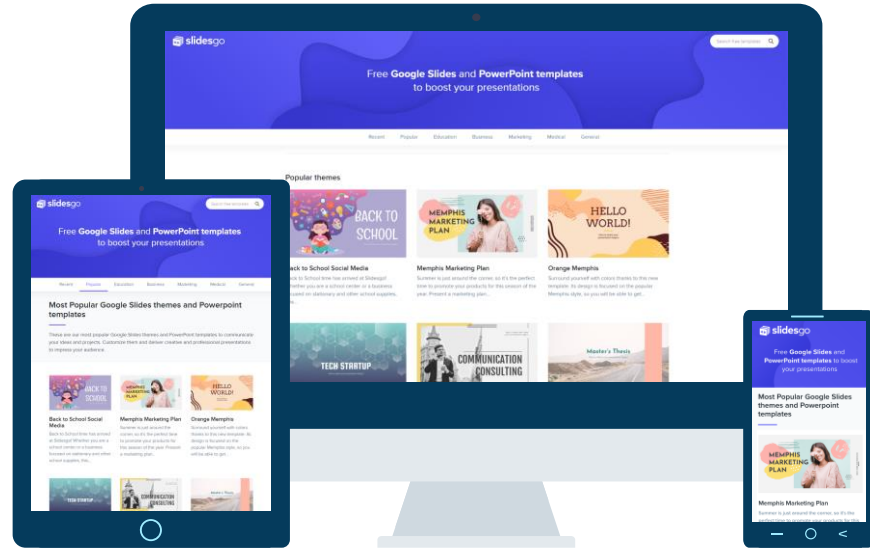


值得改进的地方





DEMO



Thanks!

...

