Ory Hydra 应用示例

1. 简介

最近从其他同事得知项目用到了OAuth2认证方式，使用的认证服务就是Hydra。出于对技术的提前积累特对该服务进行了简单的调研。

Ory Hydra是经过强化的、经过OpenID认证的OAuth2服务软件。其针对低延迟、高吞吐量和低资源消耗进行了优化。其不是身份提供者(也就是不提供用户注册、用户登录和密码重置等功能)，而是通过登录和同意应用程序连接到现有身份提供者。

本文的目的是积累调研过程，防止后面重复踩坑。

2. 服务启动

为了方便的搭建起Hydra开发环境，可以使用docker-compose工具启动Hydra。

以下为docker-compose.yml文件的内容

```yaml
version: "3.7"
services:
  hydra:
    image: oryd/hydra:v2.0.2
    ports:
      - "4444:4444"   # Hydra对外服务端口。
      - "4445:4445"   # Hydra管理端口。所有访问地址是admin开头的使用该端口。
      - "5555:5555"   # Port for hydra token user
    command: serve -c /etc/config/hydra/hydra.yml all --dev
    volumes:
      - type: bind
        source: ./config
        target: /etc/config/hydra
    environment:
      - DSN=postgres://hydra:secret@postgresd:5432/hydra?sslmode=disable&max_conns=20&ma
    restart: unless-stopped
    depends_on:
      - hydra-migrate
    networks:
      - intranet
  hydra-migrate:
    image: oryd/hydra:v2.0.2
    environment:
      - DSN=postgres://hydra:secret@postgresd:5432/hydra?sslmode=disable&max_conns=20&ma
    command: migrate -c /etc/config/hydra/hydra.yml sql -e --yes
    volumes:
      - type: bind
        source: ./config
        target: /etc/config/hydra
    restart: on-failure
    networks:
      - intranet
  consent:
    environment:
      - HYDRA_ADMIN_URL=http://hydra:4445
    image: oryd/hydra-login-consent-node:v2.0.2
    ports:
      - "3001:3000"
    restart: unless-stopped
    networks:
      - intranet
  postgresd:
    image: postgres:11.8
    ports:
      - "5432:5432"
    environment:
      - POSTGRES_USER=hydra
      - POSTGRES_PASSWORD=secret
      - POSTGRES_DB=hydra
    networks:
```

```
      - intranet
networks:
  intranet:
```

还需要为Hydra服务创建一个配置文件hydra.yml，该文件放在docker-compose.yml文件同级的config目录下。

```
serve:
  cookies:
    same_site_mode: Lax

urls:
  self:
    issuer: http://172.18.3.200:4444
  consent: http://172.18.3.200:3001/consent
  login: http://172.18.3.200:3001/login
  logout: http://172.18.3.200:3001/logout

secrets:
  system:
    - youReallyNeedToChangeThis

oidc:
  subject_identifiers:
    supported_types:
      - pairwise
      - public
    pairwise:
      salt: youReallyNeedToChangeThis
```

配置文件编辑好以后就可以使用docker-compose命令把服务启动起来。

```
# docker-compose up -d
```

3. 令牌(token)颁发过程

3.1. 创建客户端

请求地址

```
POST http://172.18.3.200:4445/admin/clients
```

请求体

```
{
    "client_name": "crm",  //这里为应用程序起一个名字，该名称会在令牌中体现
    "token_endpoint_auth_method": "client_secret_post", //注意有的实例中使用client_secret_b
    "redirect_uris": [
        "http://127.0.0.1:5555/callback"  //目标跳转地址。
    ],
    "scope": "openid offline",
    "grant_types": [
        "authorization_code",
        "refresh_token",
        "implicit",
        "client_credentials"
    ],
    "response_types": [
        "code",
        "id_token",
        "token"
    ]
}
```

返回内容

```
{
    "client_id": "19d6a916-6ac6-4f26-99ca-98534b075182", // 客户端id
    "client_name": "crm",
    "client_secret": "Y00FMUQ6kZ-aLg.X0p.1oWEH4T", //客户端密码
    "redirect_uris": [
        "http://127.0.0.1:5555/callback"
    ],
    "grant_types": [
        "authorization_code",
        "refresh_token",
        "implicit",
        "client_credentials"
    ],
    "response_types": [
        "code",
        "id_token",
        "token"
    ],
    "scope": "openid offline",
    "audience": [],
    "owner": "",
    "policy_uri": "",
    "allowed_cors_origins": [],
    "tos_uri": "",
    "client_uri": "",
    "logo_uri": "",
    "contacts": null,
    "client_secret_expires_at": 0,
    "subject_type": "public",
    "jwks": {},
    "token_endpoint_auth_method": "client_secret_post",
    "userinfo_signed_response_alg": "none",
    "created_at": "2023-08-09T05:56:34Z",
    "updated_at": "2023-08-09T05:56:33.588728Z",
    "metadata": {},
    "registration_access_token": "ory_at_Jkk30mBb8SKzGroR6KYP7r92GZHrkSzdSHlM2fbEdk8.jr
    "registration_client_uri": "http://172.18.3.200:4444/oauth2/register/19d6a916-6ac6-
    "authorization_code_grant_access_token_lifespan": null,
    "authorization_code_grant_id_token_lifespan": null,
    "authorization_code_grant_refresh_token_lifespan": null,
    "client_credentials_grant_access_token_lifespan": null,
    "implicit_grant_access_token_lifespan": null,
    "implicit_grant_id_token_lifespan": null,
    "jwt_bearer_grant_access_token_lifespan": null,
    "refresh_token_grant_id_token_lifespan": null,
    "refresh_token_grant_access_token_lifespan": null,
    "refresh_token_grant_refresh_token_lifespan": null
}
```

3.2. 请求授权

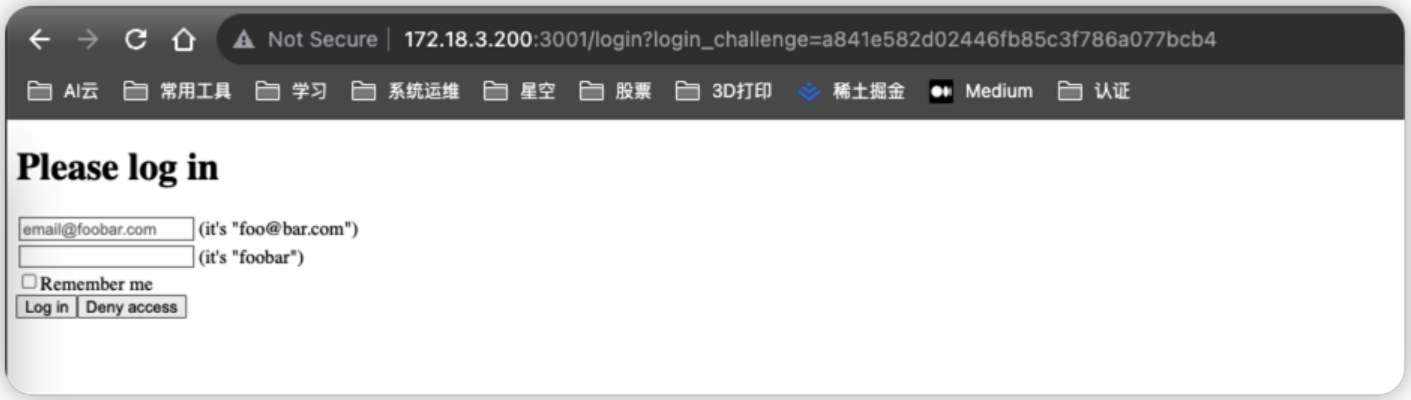
请求地址

```
GET http://172.18.3.200:4444/oauth2/auth?response_type=code&client_id=19d6a916-6ac6-4f2
```

请求参数解析

请求参数	请求参数类型	请求参数说明
response_type	String	请求回执类型。code表示授权码
client_id	String	请求的客户id
scope	String	请求的作用域方位
state	String	大于16位的随机值,可随便写非中文字符

建议该步骤在浏览器中访问，访问后会跳转到登录code连接



跳转地址中最重要的就是login_challenge的值，该值需要传入到下一步骤用于登录验证。

3.3. 登录请求

上一步获取到登录的验证码login_challenge后，需要访问如下地址进行登录验证.

访问地址

```
PUT http://172.18.3.200:4445/admin/oauth2/auth/requests/login/accept?login_challenge=4a
```

请求参数解析

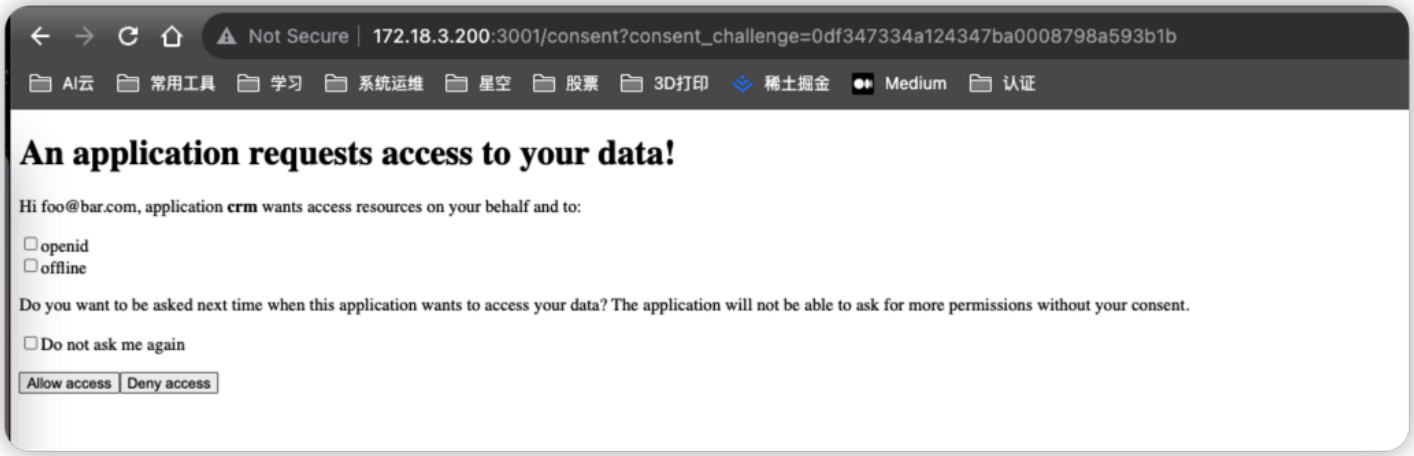
请求参数	请求参数类型	请求参数说明
login_challenge	String	登录验证码，从上一步获得

返回内容

登录成功后会返回一个跳转地址

```
{
    "redirect_to": "http://172.18.3.200:4444/oauth2/auth?client_id=19d6a916-6ac6-4f26-9
}
```

将redirect_to中的地址全文拷贝到浏览器访问就可以得到跳转后的信息



这里最终要的值为consent_challenge，该值就是授权码。

3.4. 认证请求

上一步骤获取到授权码以后就可以发送认证请求。

请求地址

```
http://172.18.3.200:4445/admin/oauth2/auth/requests/consent/accept?consent_challenge=0d
```

该地址最后的consent_challenge就是上一步骤获取到的授权码值。

返回内容

```
{
    "redirect_to": "http://172.18.3.200:4444/oauth2/auth?client_id=19d6a916-6ac6-4f26-99
}
```


以上地址放入浏览器跳转后可获得令牌访问吗

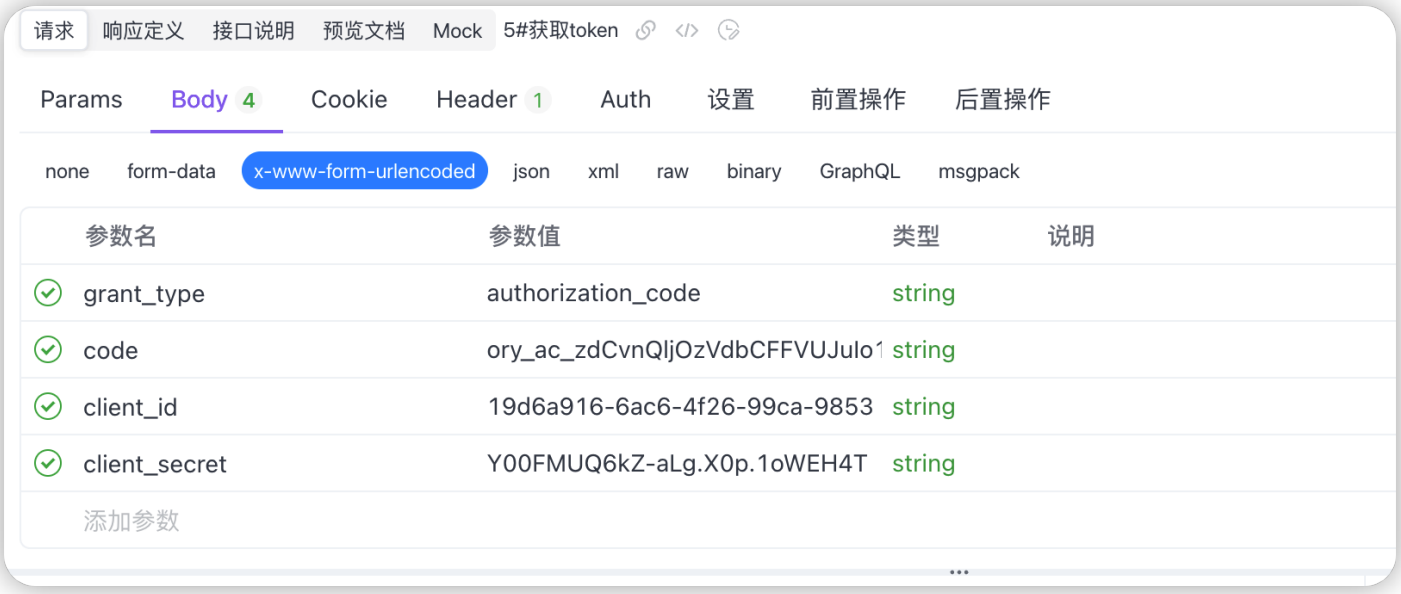
截图中的code后面的值就是令牌访问码，需要用此码调用获取令牌接口获取到最终的令牌信息.

3.5. 获取令牌

访问地址

```
http://172.18.3.200:4444/oauth2/token
```

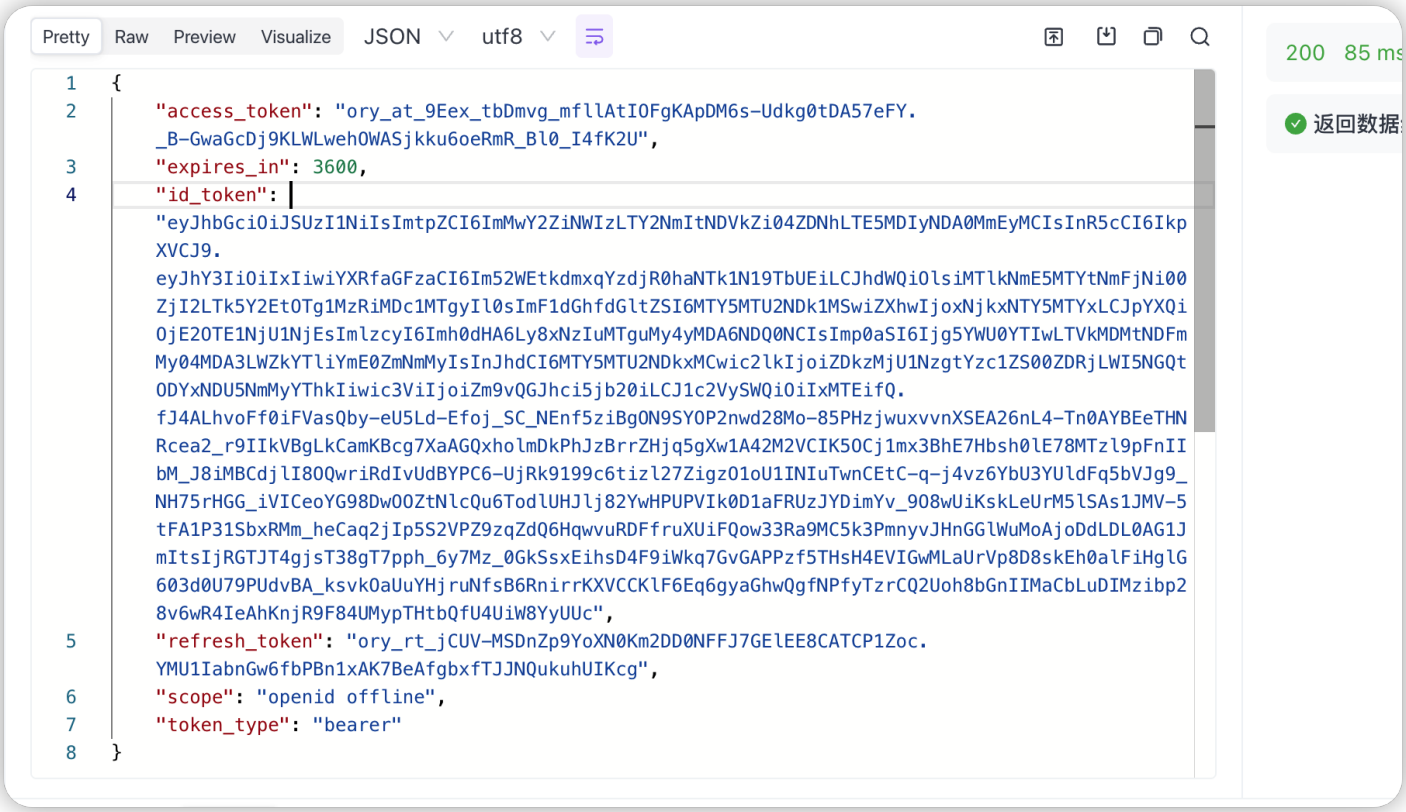
该请求需要数据格式为x-www-form-urlencoded，具体的请求参数为



请求参数解析

请求参数	请求参数类型	请求参数说明
grant_type	String	请求授权类型。authorization_code表示授权码
code	String	授权码
client_id	String	客户端id，在第一步返回结果中获得
client_secret	String	客户端密码，在第一步返回结果中获得

返回内容



返回内容解析

请求参数	请求参数类型	请求参数说明
access_token	String	访问授权码，与请求中的code值一致
expires_in	Number	令牌过期时间
id_token	String	最终返回的令牌信息
refresh_token	String	令牌刷新授权码
scope	String	获取到的令牌生效范围

请求参数	请求参数类型	请求参数说明
token_type	String	令牌类型.

4. 参考资料

【官网】

```
https://www.ory.sh/docs/identities/native-browser
```

【阮一峰 OAuth 2.0 的四种方式】

```
https://www.ruanyifeng.com/blog/2019/04/oauth-grant-types.html
```

【其他网络资源】

```
https://blog.csdn.net/u010381752/article/details/119328575
```

```
http://www.junyao.tech/posts/f8dc0074.html
```