(OAuth1和OAuth2差别较大,这里讲解的是OAuth2)

1.介绍

简单说，OAuth 就是一种授权机制。数据的所有者告诉系统，同意授权第三方应用进入系统，获取这些数据。系统从而产生一个短期的进入令牌（token），用来代替密码，供第三方应用使用

令牌（token）与密码（password）的作用是一样的，都可以进入系统，但是有三点差异。
（1）令牌是短期的，到期会自动失效，用户自己无法修改。密码一般长期有效，用户不修改，就不会发生变化。
（2）令牌可以被数据所有者撤销，会立即失效。以上例而言，屋主可以随时取消快递员的令牌。密码一般不允许被他人撤销。
（3）令牌有权限范围（scope），比如只能进小区的二号门。对于网络服务来说，只读令牌就比读写令牌更安全。密码一般是完整权限。
上面这些设计，保证了令牌既可以让第三方应用获得权限，同时又随时可控，不会危及系统安全。这就是 OAuth 2.0 的优点。
注意，只要知道了令牌，就能进入系统。系统一般不会再次确认身份，所以令牌必须保密，泄漏令牌与泄漏密码的后果是一样的。　这也是为什么令牌的有效期，一般都设置得很短的原因。
OAuth 2.0 对于如何颁发令牌的细节，规定得非常详细。具体来说，一共分成四种授权类型（authorization grant），即四种颁发令牌的方式，适用于不同的互联网场景。

- 授权码（authorization-code）
- 隐藏式（implicit）
- 密码式（password）：

- 客户端凭证（client credentials）

注意，不管哪一种授权方式，第三方应用申请令牌之前，都必须先到系统备案，说明自己的身份，然后会拿到两个身份识别码：客户端 ID（client ID）和客户端密钥（client secret）。这是为了防止令牌被滥用，没有备案过的第三方应用，是不会拿到令牌的。

1.授权码方式

授权码（authorization code）方式，指的是第三方应用先申请一个授权码，然后再用该码获取令牌。

这种方式是最常用的流程，安全性也最高，它适用于那些有后端的 Web 应用。授权码通过前端传送，令牌则是储存在后端，而且所有与资源服务器的通信都在后端完成。这样的前后端分离，可以避免令牌泄漏。

第一步，A 网站提供一个链接，用户点击后就会跳转到 B 网站，授权用户数据给 A 网站使用。下面就是 A 网站跳转 B 网站的一个示意链接。

```
https://b.com/oauth/authorize?
  response_type=code&
  client_id=CLIENT_ID&
  redirect_uri=CALLBACK_URL&
  scope=read
```

上面 URL 中，response_type 参数表示要求返回授权码（code），

client_id 参数让 B 知道是谁在请求，

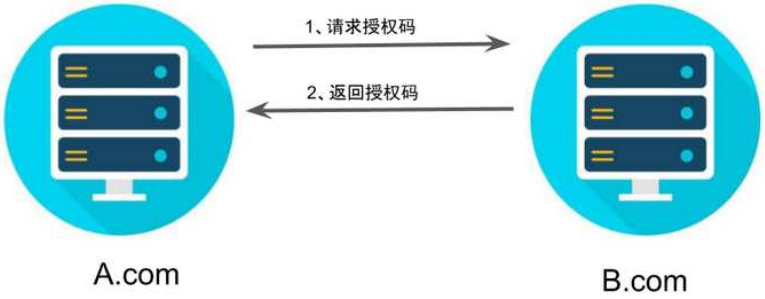
redirect_uri 参数是 B 接受或拒绝请求后的跳转网址，

scope 参数表示要求的授权范围（这里是只读）。

第二步，用户跳转后，B 网站会要求用户登录，然后询问是否同意给予 A 网站授权。用户表示同意，这时 B 网站就会跳回redirect_uri参数指定的网址。跳转时，会传回一个授权码，就像下面这样。

https://a.com/callback?code=AUTHORIZATION_CODE

上面 URL 中，code参数就是授权码。



第三步，A 网站拿到授权码以后，就可以在后端，向 B 网站请求令牌。

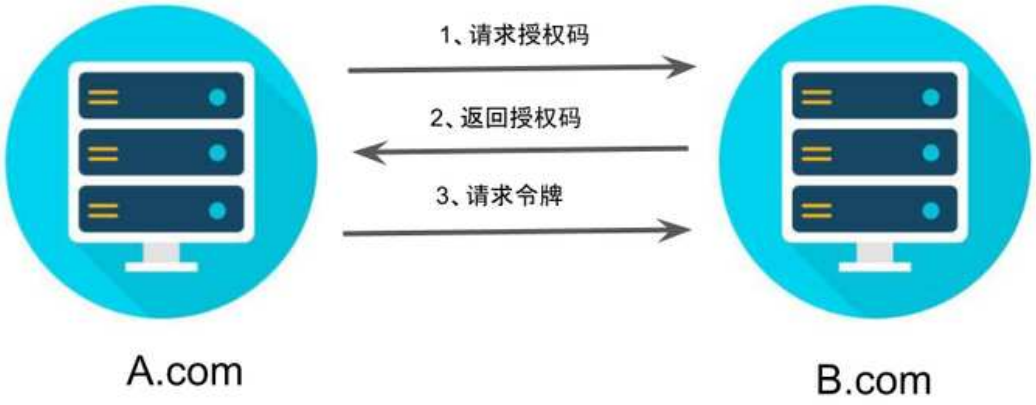
```
https://b.com/oauth/token?
 client_id=CLIENT_ID&
 client_secret=CLIENT_SECRET&
 grant_type=authorization_code&
 code=AUTHORIZATION_CODE&
 redirect_uri=CALLBACK_URL
```

上面 URL 中，client_id 参数和client_secret 参数用来让 B 确认 A 的身份（client_secret参数是保密的，因此只能在后端发请求），

grant_type 参数的值是AUTHORIZATION_CODE，表示采用的授权方式是授权码，

code 参数是上一步拿到的授权码，

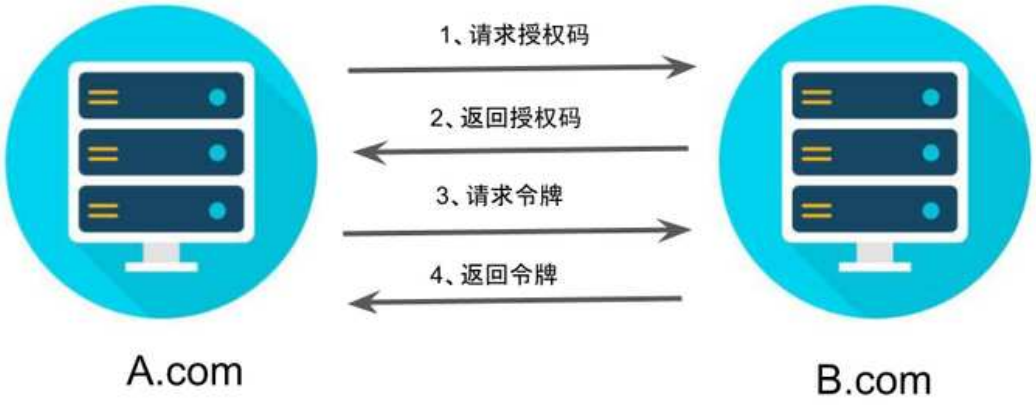
redirect_uri 参数是令牌颁发后的回调网址。



第四步，B 网站收到请求以后，就会颁发令牌。具体做法是向redirect_uri指定的网址，发送一段 JSON 数据。

```
{
  "access_token":"ACCESS_TOKEN",
  "token_type":"bearer",
  "expires_in":2592000,
  "refresh_token":"REFRESH_TOKEN",
  "scope":"read",
  "uid":100101,
  "info":{...}
}
```

上面 JSON 数据中，access_token字段就是令牌，A 网站在后端拿到了.



2.密码方式

如果你高度信任某个应用，RFC 6749 也允许用户把用户名和密码，直接告诉该应用。该应用就使用你的密码，申请令牌，这种方式称为"密码式"（password）。

第一步，A 网站要求用户提供 B 网站的用户名和密码。拿到以后，A 就直接向 B 请求令牌。

```
https://oauth.b.com/token?
  grant_type=password&
  username=USERNAME&
  password=PASSWORD&
  client_id=CLIENT_ID
```

上面 URL 中，grant_type参数是授权方式，这里的password表示"密码式"，username和password是 B 的用户名和密码。

第二步，B 网站验证身份通过后，直接给出令牌。注意，这时不需要跳转，而是把令牌放在 JSON 数据里面，作为 HTTP 回应，A 因此拿到令牌。

这种方式需要用户给出自己的用户名/密码，显然风险很大，因此只适用于其他授权方式都无法采用的情况，而且必须是用户高度信任的应用。

来自:http://www.ruanyifeng.com/blog/2019/04/oauth-grant-types.html