

1. js文件流

- a. new File - 创建对象
- b. File reader - 读取用户设备文件
- c. Blob - 二进制大对象（二进制）
- d. data Url with base64 - data URL String
- e. ArrayBuffer - （二进制）
- f. Buffer - （node二进制）
- g. 关系*

2. 上传

- a. Post
- b. request payload

3. 下载（服务端返回类型）

- a. a
- b. Blob
- c. ArrayBuffer
- d. 浏览器直接打开

- 浏览器如何创建、上传、下载文件？

<https://stackoverflow.com/questions/35940290/how-to-convert-base64-string-to-javascript-file-object-like-as-from-file-input-f>

<https://www.npmjs.com/package/file-js>

http url, dataURL, blobURL

database 64

File Object, Blob Object, ArrayBuffer

> Blob 表示的不一定是JavaScript原生格式的数据。[File](#) 接口基于Blob，继承了 blob 的功能并将其扩展使其支持用户系统上的文件。

```
// js操作原生浏览器下载
const blob = new Blob([res.content])
const href = window.URL.createObjectURL(blob)
const a = document.createElement('a')
a.setAttribute('href', href)
a.setAttribute('download', `${res.name.subject.replace('*', '')}.crt`)
a.click()
```

[JS 文件base64、File、Blob、ArrayBuffer 介绍及互转](#)

ArarayBuffer => new Blob => URL.createObjectURL

[MDN File 对象](#)

下载文件

GET api/file 获取文件
POST api/file-upload 上传文件
GET api/file-download 下载文件
Binary blob

a download = fileName
a href = fileContent