### What is Sharepoint?

A Web-based collaborative platform that integrates with MS Office. Briefly, it is a document management and storage system(企业级协作和内容管理)

* Sharepoint Server
* Sharepoint Online(趋势！ 多租户的平台)

One of the most popular web parts in SharePoint Online is the Script Editor

SharePoint的网 站归为两类

* 一类是要进行协作的团队网站，所有成员都可以参与内容创作、协作等；
* 一 类是通信网站（或者准确地说是沟通网站，英文是Communication Site），它一般用来在企 业内部发布内容，大部分用户只是查看

SharePoint Online 不支持服务器场和沙箱解决方案，但是继续支持用户直接在浏览器中定制 和“开发”页面（可以写少量的脚本，改样式），以及通过SharePoint Designer进行定制（网页 的高级定制，工作流定制等），与此同时，它还支持下面两种开发模式

1. SharePoint Add-in开发，允许开发人员独立开发一个Web应用，然后用iframe的方式嵌入到SharePoint的页面或者网站中去.。
2. SharePoint Framework 开发，允许开发人员使用全新的客户端开发手段，定制Web Part 和Extension。

SharePoint Add-in的开发（在2013年提出来）可用于SharePoint Server，也可以用于SharePoint Online.

Sharepoint Framework(16年提出的)

经过一段时间的发展，要有全新的一套框架来重 新定义SharePoint的开发。具体而言，希望能用更加原生的Web开发技术来实.

通过编程访问SharePoint的资源，例如列表，文档库等, 需要Sharepoint Online 的REST API (<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/office/jj860569.aspx>), 现在也支持在Microsoft Graph中直接访问(但有限，<https://developer.microsoft.com/zh-cn/graph/docs/api-reference/v1.0/resources/sharepoint>)

SharePoint Framework

The SharePoint Framework (SPFx) is a page and web part model that provides full support for client-side SharePoint development。

SharePoint Framework 适用于 SharePoint Online，并即将可用于本地 SharePoint (SharePoint 2016 Feature Pack 2)。

Sharepoint Framework 是2016年发布的新开发框架。原因就是因为SharePoint本身是在不断发展，需要有全新的一套框架来重新定义SharePoint 的开发——具体而言，希望能用更加原生的Web开发技术来实现，并且与SharePoint有更加自然的融合。

特性：

1. **在当前用户的上下文和浏览器的连接中运行**。没有像SharePoint Add-in那样使用IFrame，也不是将JavaScript 直接嵌入到页面中（安全风险较高，也可能受制于用户浏览器的设置而失效）。
2. 控件直接在页面 DOM 中呈现。
3. 控件支持响应式呈现，以适应不同尺寸的界面。
4. 允许开发人员更好地访问生命周期 - 其中包括呈现 - 加载、序列化和反序列化、配置更改等等
5. 它未指定框架。可以使用喜欢的任何 JavaScript 框架：React、Handlebars、Knockout、Angular 等
6. 工具链基于 npm、ypeScript、Yeoman、webpack 和 gulp 等常见开放源代码客户端开发工具。
7. 提供可靠的性能表现，相比较SharePoint Add-in来说有了极大的提升。
8. 最终用户可以在所有网站上使用租户管理员（或其代理）批准的 SPFx 客户端解决方案，其中包括自助式团队、组或个人网站。
9. Web 部件可添加到经典页面和新式页面，同时支持SharePoint Online和SharePoint Server。

适用范围：

* 客户端Web部件，你可以用Javascript实现所有的界面，并将其应用到任何的SharePoint页面中去。
* 扩展程序（Extensions），包括修改页面逻辑的 ApplicationCustomizers，为字段提供定制的 FieldCustomizers ，还有为列表或者文档库添加自定义菜单和命令的 CommandSets

Visual Studio Code轻量级的、跨平台的工具来进行SPFx开发，而且因为SharePointFramework的框架无关性，可以使用Javascript框架（例如React、Handlebars、Knockout、Angular等）开发。如果你对C#很熟悉，你的经验可以得到复用，TypeScript is a nice transition into the JavaScript world. 而且，Visual Studio Code内置了对Typescript的支持。

Development Environment

SharePoint client-side development tools include a Yeoman generator for creating new web parts.

Install NodeJS

Install a Code editor: Visual Studio Code

Install Yeoman and gulp

配置环境变量，给出Yeoman的命令yo 所在的位置例如：

C:\Users\song\_\AppData\Roaming\npm

Install Yeoman SharePoint geneator

参考：<https://docs.microsoft.com/en-us/sharepoint/dev/spfx/set-up-your-development-environment>

问题请参考：<https://blog.csdn.net/changjn/article/details/42677941>

<https://www.tuicool.com/articles/VJJZza#c-6389>

Web parts

<https://Sppnp.sharepoint.com/sites/Group/_layouts/15/workbench.aspx>

SharePoint client-side solution is **HTML/TypeScript based**,

1. Run Yeoman SharePoint Generator, 建立一个project.
2. The client-side toolchain uses HTTPS endpoint by default.

install the developer certificate and preview your web part: gulp trust-dev-cert

rebuild project : gulp serve

  这时create a local, node-based HTTPS server on localhost:4321

(gulp serve 这个命令在本地启动一个Workbench文件，用来调试刚才创建的这个WebPart)

支持在本地直接进行调试，不要求你安装SharePoint Server，也不需要你真的拥有SharePoint

Online的环境

**Gulp**: A task runner to handle build process tasks such as

* Bundling and minifying JavaScript and CSS files.
* Running tools to call the bundling and minification tasks before each build.
* Compiling SASS files to CSS.
* Compiling TypeScript files to JavaScript.

**Visual Studio Code** provides built-in support for gulp and other task runners. Select Ctrl+Shift+B on Windows or Cmd+Shift+B on Mac to debug and preview your web part.

**SharePoint Workbench** is a developer design surface that enables you to quickly preview and test web parts without deploying them in SharePoint.

假设我已经有了一个SharePoint Online的网站，我想在它里面直接去调试这个WebPart，我可以简单的这样做：

1. 打开任何一个SharePoint Online站点，将其地址复制下来，例如 https://microsoftapc.sharepoint.com/teams/Samplesiteforares
2. 在上面的地址后面追加一段地址 /\_layouts/15/workbench.aspx，在浏览器中访问这个地址后，你将看到一个跟刚才那个本地调试界面很类似的页面

部署SPFx WebPart

1. Any client-side web part should extend the **BaseClientSideWebPart** class

因为，**BaseClientSideWebPart** implements the minimal functionality that is required to build a web part. It provides many parameters to validate and access read-only properties such as :

* **displayMode**
* web part properties
* web part context
* web part **instanceId**,
* the web part **domElement**
* and much more.