



Implementando micro-frontends con Webpack Module Federation

Nicolás Delgado Abad



An abstract graphic on the left side of the slide, composed of various shades of blue. It features overlapping geometric shapes, including a large semi-circle and several triangles and polygons, creating a sense of depth and movement.

01

Presentación

Presentación – Nicolás Delgado Abad



- Aproximadamente 14 años desarrollando aplicaciones web, especialmente en el stack JS.
- Últimos 5 años como tech lead / arquitecto soluciones.
- Proyectos principales Altia: Inditex, SATCEN, EPO, actualmente EMSA.
- Intereses principales: Programación funcional, patrones de diseño y actualmente micro-frontends.

02

¿Qué es un micro-frontend?

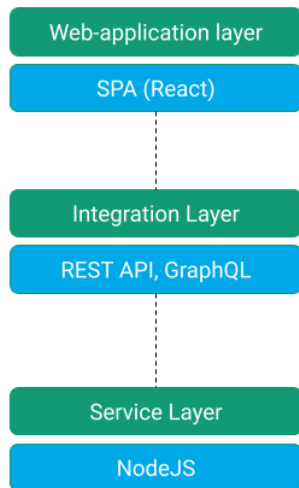
¿Qué es un micro-frontend?

"Un estilo arquitectónico en el que las aplicaciones frontend distribuidas independiente se componen en un todo mayor".

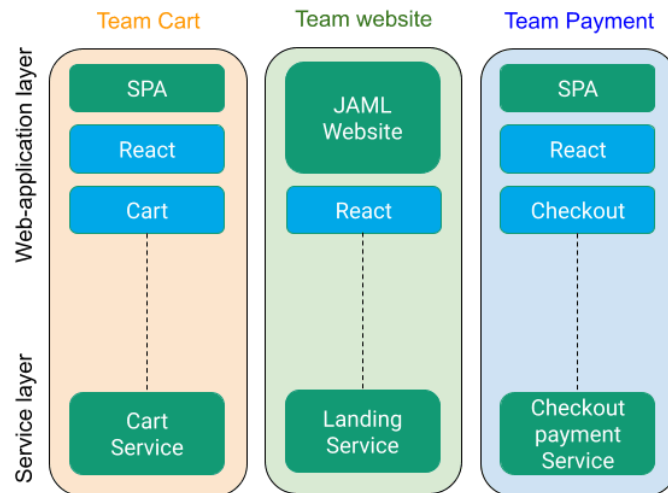
Martin Fowler

¿Qué es un micro-frontend?

Monolithic

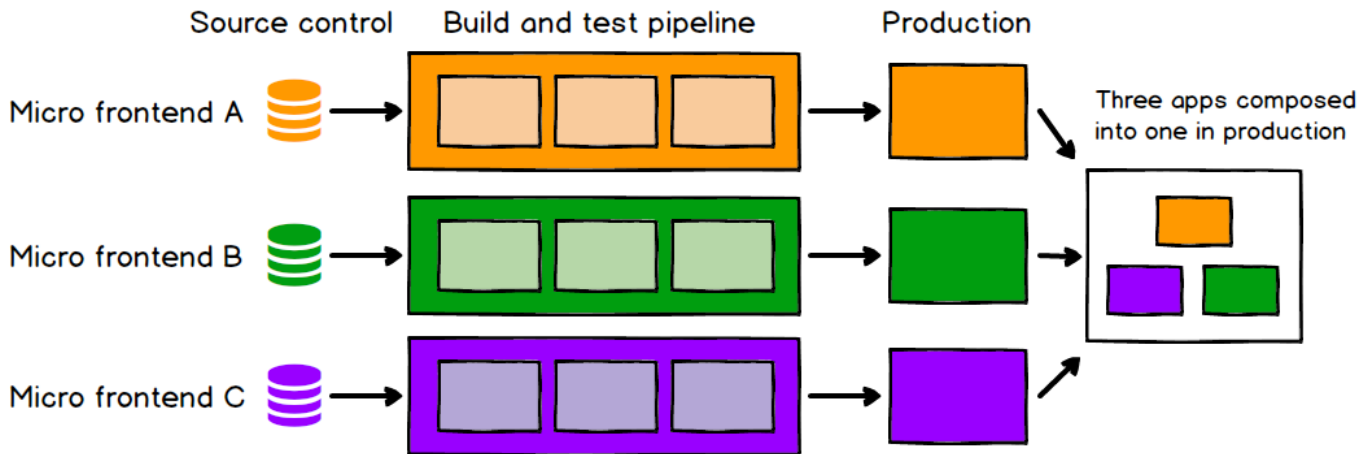


Micro Frontends



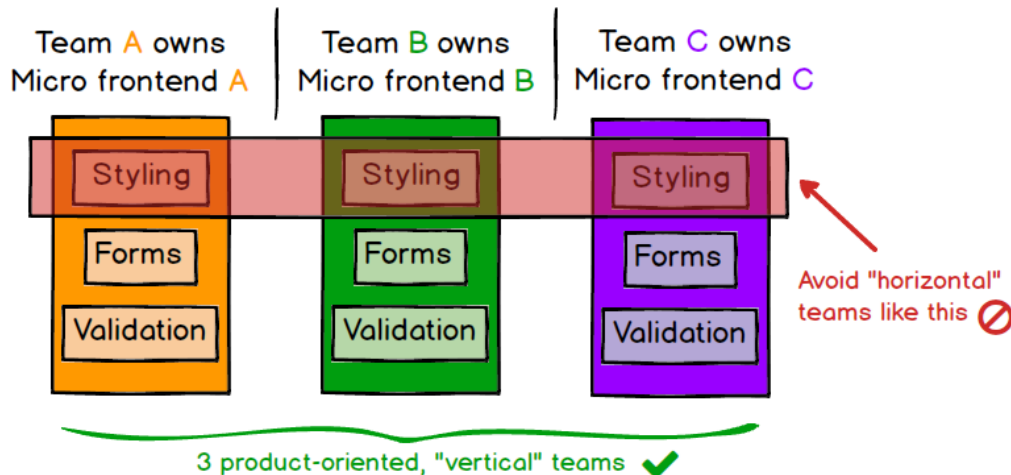
¿Qué es un micro-frontend? - Ventajas

- Actualización y despliegue parcial e independiente de la aplicación
- Testing y proceso calidad independiente e aislado



¿Qué es un micro-frontend? - Ventajas

- Abstracción complejidad de una aplicación por dominios (DDD)



¿Qué es un micro-frontend? – Comparativa

Micro-frontend:

- Suele tener una parte visual y funciona independiente
- Solución completa y auto-contenida aplicación
- Se integra en runtime a través de HTTP
- Única version

Librería Node JS:

- Se compone de componentes utilizados por terceros o no visuales.
- Solución parcial a un aspecto de la aplicación (ex. Material UI)
- Se integra como dependencia al bundle del proyecto
- Múltiples versiones.

¿Qué es un micro-frontend? – Casos de uso

Micro-frontend:

- Grandes aplicaciones / portales de aplicaciones.
- Necesidad de integrar aplicaciones funcionales previas.
- Librería componentes completos (UI + servicios back)

Librería Node JS:

- Prácticamente cualquier tipo de proyecto, para cubrir funcionalidad específica (UI, sistema diseño, etc.)
- Funcionalidades independientes servicios backend (utilidades, componentes...).

¿Qué es un micro-frontend? – Tipos

**Webpack 5
Module Federation
MFE's**



**Web
components
MFE's**



**3rd party
libraries
MFE's**



An abstract graphic on the left side of the slide, composed of various shades of blue. It features overlapping geometric shapes, including a large semi-circle and several triangles, creating a sense of depth and movement.

03

Implementando MFE con Module-Federation

MFE con Module-Federation– Características

- Independiente del framework de uso.
- Permiten importación remota a nivel módulo.
- Gestión inteligente dependencias: permite compartir librerías entre mfe's siempre que sea posible.
- Uso y configuración simplificado mediante Plugin webpack.
- Posibilidad de extensión y gestión avanzado para un uso personalizado.
- Disponible en herramientas como Create React App.

MFE con Module-Federation– Configuración

```
1 new ModuleFederationPlugin({
2   name: 'host_ui',
3   filename: 'remoteEntry.js',
4   remotes: {
5     mfe1: `mfe1@${process.env.MFE1_URL}/remoteEntry.js`,
6     mfe2: `mfe2@${process.env.MFE2_URL}/remoteEntry.js`,
7   },
8   shared: {
9     react: {
10       strictVersion: true,
11       singleton: true,
12       requiredVersion: dependencies['react'],
13     },
14     'react-dom': {
15       strictVersion: true,
16       singleton: true,
17       requiredVersion: dependencies['react-dom'],
18     },
19     'react-router-dom': {
20       strictVersion: true,
21       singleton: true,
22       requiredVersion: dependencies['react-router-dom'],
23     },
24     '@mui/material': {
25       strictVersion: true,
26       singleton: true,
27       requiredVersion: dependencies['@mui/material'],
28     },
29     '@emotion/react': {
30       strictVersion: true,
31       singleton: true,
32       requiredVersion: dependencies['@emotion/react'],
33     },
34     '@emotion/styled': {
35       strictVersion: true,
36       singleton: true,
37       requiredVersion: dependencies['@emotion/styled'],
38     },
39   },
40 })),
```

04

Module-Federation: Ejemplo uso

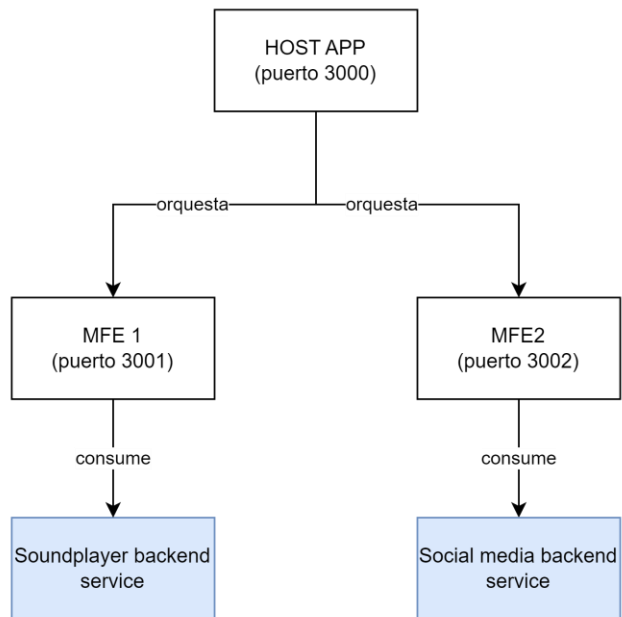
Module-Federation– Ejemplo de uso

Aplicación reproducción de playlists de música

- Tres componentes: **Host** o app principal, **MFE1** y **MFE2**.
- **Host**: Se encargará de orquestar el renderizado de los mfe's y contendrá la aplicación en sí misma. Es donde el usuario va a acceder.
- **MFE1**: Incluye todo lo relacionado con el reproductor de música.
- **MFE2**: Incluye todo lo relacionado con la parte social de la app.

Module-Federation– Ejemplo de uso

Diagrama arquitectura



Module-Federation– Ejemplo de uso

[Mostrar ejemplo](#)

An abstract graphic on the left side of the slide, composed of various shades of blue. It features overlapping geometric shapes, including a large semi-circle and several triangles, creating a sense of depth and movement.

05

Module-Federation: Referencias / Enlaces

Module Federation – Referencias y enlaces

Ejemplo presentación:

- **Host app**
<https://github.com/nicolasdelgadoaltia/cra-ts-mfe-host-example>
- **MFE 1**
<https://github.com/nicolasdelgadoaltia/cra-ts-mfe-mf1-example>
- **MFE 2**
<https://github.com/nicolasdelgadoaltia/cra-ts-mfe-mf2-example>

Referencias:

- <https://martinfowler.com/articles/micro-frontends.html>
- <https://webpack.js.org/concepts/module-federation/>
- <https://micro-frontends.org/>

Module Federation – Referencias y enlaces

Enlaces de interés

- <https://webpack.js.org/plugins/module-federation-plugin/>
- <https://github.com/originjs/vite-plugin-federation>
- https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Web_components/Using_custom_elements
- <https://github.com/systemjs/systemjs>
- <https://piral.io/>

Module-Federation– Ejemplo de uso

Gracias por vuestra atención



altia.es

