

Alternative Frameworks

Autor: Joaquín Antonio De Vicente López
Tutor: Micael Gallego Carrillo



Quarkus

Arranque rápido, ligero y eficiente

- Bajos tiempos de arranque.
- Bajo consumo de recursos.

Imágenes nativas

- Permite construir ejecutables que corren sin JVM.
- Lo logra gracias a la GraalVM.
- Disponible en Kotlin.

Orientado a la nube

- Idóneo para Arquitecturas de Microservicios y Serverless.
- Perfectamente Integrado con Kubernetes



Quarkus

Sistema de templating propio (Qute):

- Enfocado a las necesidades propias de Quarkus.
- Adaptado a su sistema CDI: reactividad, poca reflexión, etc.

Varios tipos de Imágenes:

- Legacy-jar
- Fast-jar
- Uber-jar. Jar pesado.
- Native.

No hay diferencias significativas entre controladores Web y REST:

- Ambos se anotan con Path.
- Controladores Web devuelven TemplateInstance.
- Controladores REST devuelven Response.



Anotaciones Peticiones:

- PathParam, QueryParam, BeanParam, FormParam.
- GET, POST, PUT, DELETE, PATCH.
- Context: Para HttpRequest
- Inject: Para HttpSession

Entidades:

- Igual que Spring.
- Sin repositorios: Pueden extender de PanacheEntity o de PanacheEntityBase.
- Con repositorios: Pueden implementar PanacheRepository o PanacheRepositoryBase.

Anotaciones de Clase:

- ApplicationScoped: Servicios, Repositories, Clientes REST y GraphQL.
- Inject: Para dependencias.
- ConfigProperty: Para propiedades.
- Clientes: GraphQLClientApi, RegisterRestClient, RestClient, GrpcClient GrpcService, Query, Mutation, etc.



Persistencia

- Métodos que actualizan, insertan o borran datos deben ser anotados con Transactional.
- No inicializar ids de BBDD: Detached Entity

Headers:

- Evitar @Consumes y @Produces

Empaquetado y Despliegue:

- Jib
- Docker
- S2I (Openshift)
- Buildpacks (Pendiente de Integración)

Métodos de preparación:

- Postconstruct requiere persistir de forma manual con Panache.withTransaction()
- Más sencillo con (@Observes StartupEvent ev) en la cabecera del método de inicialización
- Uso de @BeforeEach para el setup de las condiciones de los estados (@State) de Pact. Falta de acceso a Beans manejados en los métodos anotados con State.



Quarkus

Testing MVC

- Ausencia de MockMVC como Spring.
- Falta de Integración con Mocks de MVC: WireMock no disponible para Java 17

Testing Rest

- Ausencia de MockServer
- RestAssured
- Evitar confundir Response de `javax.ws.rs.core` con `io.restassured.response`

Test Containers

- Automático

Contract Testing

- Ausencia de herramienta propia.
- Se integra con Pact.

UI Testing

- Bien integrado con Selenium.

Continuous Testing

- Solo como quarkus dev



Enfocado a Node.js

- Escrito en TypeScript.
- Usa Express.
- Enfocado a Aplicaciones Web.

Aplicaciones Modulares

- Organizado en módulos.
- Arquitectura sencilla, ligera y de fácil escalabilidad.
- Fácil y de rápido aprendizaje

Centrado en la escalabilidad

- Óptimo para Arquitecturas escalables: microservicios y serverless
- Integrado bien con la nube.



Sistema de Templating externo

- Integrado con Handlebars.
- Port de mustache

Controladores Web

- Anotación Render con la plantilla que devuelven/renderizan
- Paso de atributos como JSON

Sistema DI

- Similar a otros frameworks.
- Organizados en módulos: Controladores, Servicios y Repositorios como providers y controllers.
- Permite importar y exportar de y a otros dependencias.



Anotaciones Peticiones

- Similares a Quarkus: Verbos HTTP, parámetros de peticiones: Req, Body, Res, Query, Param

Anotaciones de Clase

- @Controller y @Module
- @Injectable
- @Inject o @InjectModel en el constructor de la clase @Injectable.

Integraciones

- Protocolos: Rest, GraphQL, gRPC, colas, Websocket/Gateway, Seguridad (Helmet).
- BBDD: TypeORM, mongoose, sequelize
- Playground de GraphQL



Testing

- Jest
- Permite mocking y automocking

UI Testing

- Bien integrado con Puppeteer
- Selenium

Empaquetado

- No adecuado para herramientas como Webpack

Ejemplos

- Controladores Web y Templating: Quarkus
- REST + BBDD: NestJS.
- Protocolos: GraphQL (Quarkus), gRPC (NestJS)
- Seguridad: Quarkus (Roles con JWT)

Ejemplos

- Test Containers: Quarkus
- Rest Testing: NestJS
- Pruebas de Aceptación: Quarkus y Karate
- Pruebas de Carga: Quarkus y artillery
- UI Testing: NestJS y puppeteer

Ejemplo Cliente Real: JWT

- Propiedad `smallrye.jwt.sign.key` definida en el secreto de Kubernetes en base64.
- Error 500. Cabecera Accept incorrecta: `/` en lugar de `*/*`. Se soluciona.
- Error 401. Claims correctos: Expiration Date, groups.
- Clave pública incorrecta en base64. Cabecera y Footer sobran.
- Se prueba en local con un JWT válido y la clave pública sin Cabecera y Footer. Devuelve un 200.
- Se actualiza el secreto, se despliega y se comprueba que funciona en desarrollo. Devuelve un 200.

Ejemplo Cliente Real: JWT

-----BEGIN PUBLIC KEY-----

```
MIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAlivFI8qB4D0y2jy0CfEq  
Fyy46R0o7S8TKpsx5xbHKOu1VWg6QkQm+ntyIv1p4kE1sPEQ073+HY8+Bzs75XwR  
TYL1BmR1w8J5hmjVWjc6R2BTBGAYRPFRRhor3kpM6ni2SPmNNhurEAHw7TaqszP5e  
UF/F9+KEBWkwVta+PZ37bwqSE4sCb1soZFrVz/UT/LF4tYpuVYt3YbqToZ3pZ0Z9  
AX2o1GCG3xw0jkc4x0W7ezbQZdC9iftPxVHR8ir0ijJRRjcPDtA6vPKpzL16CyYn  
sIYPd991twxTHjr3npfv/3Lw50bAkbT4HeLFxTx4f1EoZLK0/g0bAoV2uqBhkA9x  
nQIDAQAB
```

-----END PUBLIC KEY-----

15

LS0tLS1CRUdJTiBQVUJMSUMgS0VZLS0tLS0KTU1JQk1qQU5CZ2txaGtpRzl3MEJB
UUVGQUFPQ0FROEFNSU1CQ2dLQ0FRRUFsaXZGStHxQjREMHkyankwQ2ZFcQpGeXk0
N1IwbzdTOFRLcHN4NXhiSEtvVTFWV2c2UWtRbStudH1JdjFwNGtFMXNQRVFPNzMr
SFk4K0J6czc1WHdSC1RZTDFCbVIxdzhKNWhta1ZXamM2UjJCVEJHQV1SUEZSaG9y
M2twTTZuaTJTUG10Tmh1ckVBSHc3VGFxc3pQNWUKVUYvRjkrS0VCV2t3VnRhK1Ba
Mzdid3FTRTRzQ2Ixc29aRnJWei9VVC9MRjR0WXB1V1l0M1licVRvWjNwWk9a0QpB
WDJvMUdDRzN4d09qa2M0eDBXN2V6Y1FaZEM5aWZ0UHHWSFI4aXJPaWpKU1JqY1BE
dEE2d1BLcHpMbDZDeVluCnNJWVBk0T1sdHd4VEhqcjNucGZ2LzNmZUwYkFrYlQ0
SGVMRnhUeDRmbEVvWkxLTy9nMGJBb1YydXFCaGtBOXgKb1FJREFRQUIKLS0tLS1F
TkQgUFVCTE1DIEtFWS0tLS0tCg==

Ejemplo Cliente Real: JWT

```
MIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAlivFI8qB4D0y2jy0CfEq  
Fyy46R0o7S8TKpsx5xbHKOu1VWg6QkQm+ntyIv1p4kE1sPEQ073+HY8+Bzs75XwR  
TYL1BmR1w8J5hmjVWjc6R2BTBGAYRPFRhor3kpM6ni2SPmNNhurEAHw7TaqszP5e  
UF/F9+KEBWkwVta+PZ37bwqSE4sCb1soZFrVz/UT/LF4tYpuVYt3YbqToZ3pZ0Z9  
AX2o1GCG3xw0jkc4x0W7ezbQZdC9iftPxVHR8ir0ijJRRjcPDtA6vPKpzL16CyYn  
sIYPd99ltwxTHjr3npfv/3Lw50bAkbT4HeLFxTx4f1EoZLK0/g0bAoV2uqBhkA9x  
nQIDAQAB
```


Ejemplo Cliente Real: JWT

```
TU1JQklqQU5CZ2txaGtpRzl3MEJBUUVGQUFPQ0FROEFNSU1CQ2dLQ0FRRUFsaXZG
SThxQjREMHkyankwQ2ZFcQpGeXk0NlIwbzdTOFRLcHN4NXhiSEtvVTFWV2c2UWtR
bStudHlJdjFwNGtFMXNQRFVPNzMrSFk4K0J6czc1WHdSClRZTDfCbVIXdzhKNWht
alZXamM2UjJCVEJHqV1SUEZSaG9yM2twTTZuaTJTUG10Tmh1ckVBShc3VGfxc3pQ
NWUKVUYvRjkrS0VCV2t3VnRhK1BaMzdid3FTRTRzQ2Ixc29aRnJWei9VVC9MRjR0
WXB1V1l0M1licVRvWjNwWk9aOQpBWDJvMUdDRzN4d09qa2M0eDBXN2V6YlFaZEM5
aWZ0UHHWSFI4aXJPaWpKU1JqY1BEdeE2d1BLcHpMbDZDeVluCnNJWVBkOTlsdHd4
VEhqcjNucGZ2LzNMdzUwYkFrYlQ0SGVMRnhUeDRmbEVvWkxLTy9nMGJBb1YydXFC
aGtBOXgKb1FJREFRQUIKCg==
```

Alternative Frameworks

Dudas y Preguntas