LAB 21: QUARKUS MONITOR METRICS

Autor: José Díaz

Github Repo: https://github.com/joedayz/quarkus-bcp-2025.git

Abre el proyecto **19-monitor-metrics-start.**

1. Abre el proyecto en tu editor favorito.
2. Revisa la aplicación.
    a. La clase com.bcp.training.expense.Expense implementa una representación básica de un expense.
    b. La clase com.bcp.training.expense.ExpenseResource implementa una API CRUD que usa com.bcp.training.expense.ExpenseService para persistir la data.
    c. La clase com.bcp.training.expense.ExpenseService es responsable por persistir y administrar instancias Expense.
3. Incluir la extensión Quarkus requerida para usar Micrometer con Prometheus.
    a. mvn quarkus:add-extension -Dextensions=micrometer-registry-prometheus

```
[student@workstation monitor-metrics]$ mvn quarkus:add-extension \
-Dextensions=micrometer-registry-prometheus
...output omitted...
[INFO] [SUCCESS] ... Extension io.quarkus:quarkus-micrometer-registry-prometheus
 has been installed
...output omitted...
```

    b. Usar el commando **mvn quarkus:dev** para iniciar la aplicación.

```
[student@workstation monitor-metrics]$ mvn quarkus:dev
...output omitted...
... INFO [io.quarkus] ... Listening on: http://localhost:8080
...output omitted...
```

4. Agrega una métrica que cuenta el número de invocaciones de los endpoints GET y POST.
    a. Abre la clase **ExpenseResource** e inyecta una instancia de **MeterRegistry**.

```
@Path("/expenses")
@Consumes(MediaType.APPLICATION_JSON)
@Produces(MediaType.APPLICATION_JSON)
public class ExpenseResource {
```

```
    private final StopWatch stopWatch =
StopWatch.createStarted();

    @Inject
    public ExpenseService expenseService;

    @Inject
    public MeterRegistry registry;
…
}
```

b. Actualiza el endpoint **GET** para seguir el número de invocaciones del endpoint. Usa la anotación **@Counted**, y establece el nombre de la métrica a **callsToGetExpenses**.

```
@GET
@Counted(value = "callsToGetExpenses")
public Set<Expense> list() {
    stopWatch.reset();
    stopWatch.start();
    return expenseService.list();
}
```

c. Actualiza el endpoint **POST** para seguir el número de invocaciones del endpoint. Usa la instancia **MeterRegistry**, y establece el nombre de la métrica a **callsToPostExpenses**.

```
@POST
public Expense create(Expense expense) {

registry.counter("callsToPostExpenses").increment(
);
    return expenseService.create(expense);
}
```

d. Abre una nueva terminal windows, navega a el directorio del proyecto, y luego ejecuta el **scripts/simulate-traffic.sh** (Linux o macosx) o **scrips/simulate-traffic.ps1** (windows) para generar algunos requests a los endpoints **GET** y **POST**.

./scripts/simulate-traffic.sh

```
[student@workstation ~]$ cd ~/D0378/monitor-metrics
[student@workstation monitor-metrics]$ ./scripts/simulate-traffic.sh
GET Response Code: 200
GET Response Code: 200
GET Response Code: 200
POST Response Code: 200
```

e. Verifica que las metricas ya están disponibles invocando:

curl http://localhost:8080/q/metrics | grep Expenses_total

```
[student@workstation monitor-metrics]$ curl http://localhost:8080/q/metrics \
| grep Expenses_total
...output omitted...
# HELP callsToGetExpenses_total
# TYPE callsToGetExpenses_total counter
callsToGetExpenses_total{class=...} 3.0
# HELP callsToPostExpenses_total
# TYPE callsToPostExpenses_total counter
callsToPostExpenses_total 1.0
```

5. Agrega una métrica que cuenta el tiempo consumido por el endpoint POST para persistir un expense.

   a. Abre la clase ExpenseResource y luego actualiza el endpoint POST para seguir el tiempo consumido para persistir expenses. Crea un timer llamado expenseCreationTime, y wrapea la logica de persistencia para registrar el tiempo de ejecución.

```
@POST
public Expense create(Expense expense) {

registry.counter("callsToPostExpenses").increm
ent();
    return
registry.timer("expenseCreationTime")
            .wrap(
                    (Supplier<Expense>) () ->
expenseService.create(expense)
            ).get();
}
```

   b. Retorna a la terminal de windows, y luego ejecuta el scripts/simulate-traffic.sh (linux o macosx) o scripts/simulate-traffic.ps1 (windows) para generar algunos requests para los endpoints GET y POST.

./scripts/simulate-traffic.sh

```
[student@workstation monitor-metrics]$ ./scripts/simulate-traffic.sh
GET Response Code: 200
GET Response Code: 200
GET Response Code: 200
POST Response Code: 200
```

c. Verifica que las métricas son registradas:

curl http://localhost:8080/q/metrics | grep expenseCreationTime

```
[student@workstation monitor-metrics]$ curl http://localhost:8080/q/metrics \
| grep expenseCreationTime
...output omitted...
# HELP expenseCreationTime_seconds
# TYPE expenseCreationTime_seconds summary
expenseCreationTime_seconds_count 1.0
expenseCreationTime_seconds_sum 4.00032617
# HELP expenseCreationTime_seconds_max
# TYPE expenseCreationTime_seconds_max gauge
expenseCreationTime_seconds_max 4.00032617
```

La aplicación introduce algunos random delays en el procesamiento del request, y por esa razón los valores de salida pueden ser distintos.

6. Agrega una métrica que monitorea el tiempo desde la ultima llamada al endpoint **GET**. Usa el **org.apache.commons.lang3.time.StopWatch** para implementar la lógica.

   a. Abre la clase **ExpenseResource** y luego crea un atributo **StopWatch**.

```
@Path("/expenses")
@Consumes(MediaType.APPLICATION_JSON)
@Produces(MediaType.APPLICATION_JSON)
public class ExpenseResource {

    private final StopWatch stopWatch =
StopWatch.createStarted();

    @Inject
    public ExpenseService expenseService;

…
}
```

   b. Actualiza el método initMeters para inicializar una métrica gauge.
      i. Establece el nombre de la métrica a **timeSinceLastGetExpenses**.
      ii. Define un tag de descriptoin con el valor **Time since the last call to GET /expenses**.
      iii. Usa la instancia **StopWatch** como el objeto state.
      iv. Usa el método **StopWatch#getTime** como el valor de la función.

```
@PostConstruct
public void initMeters() {
    registry.gauge(
            "timeSinceLastGetExpenses",
            Tags.of("description", "Time since the
last call to GET /expenses"),
            stopWatch,
            StopWatch::getTime
```

```
    );
}
```

c. Actualiza el endpoint GET para resetear e iniciar el tiempo de seguimiento de la métrica gauge.

```
@GET
@Counted(value = "callsToGetExpenses")
public Set<Expense> list() {
    stopWatch.reset();
    stopWatch.start();
    return expenseService.list();
}
```

d. Retorna a la terminal de windows, y luego ejecuta el scripts/simulate-traffic.sh (linux o macosx) o scripts/simulate-traffic.ps1 (windows) para generar algunos requests para los endpoints GET y POST.

./scripts/simulate-traffic.sh

```
[student@workstation monitor-metrics]$ ./scripts/simulate-traffic.sh
GET Response Code: 200
GET Response Code: 200
GET Response Code: 200
POST Response Code: 200
```

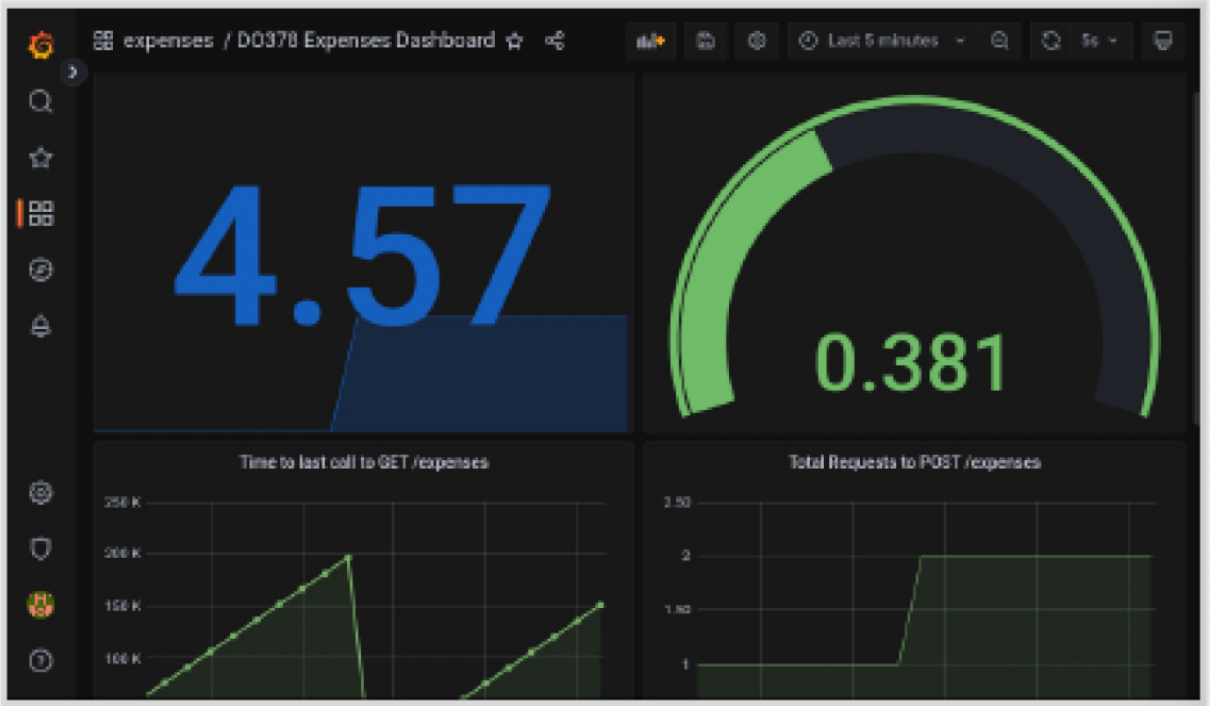
e. Verifica que las metricas son recuperadas:

curl http://localhost:8080/q/metrics | grep timeSinceLastGetExpenses.

```
[student@workstation monitor-metrics]$ curl http://localhost:8080/q/metrics \
| grep timeSinceLastGetExpenses
...output omitted...
# HELP timeSinceLastGetExpenses
# TYPE timeSinceLastGetExpenses gauge
timeSinceLastGetExpenses{description="Time ... GET /expenses",} 9995.0
```

El valor de gauge es en milisegundos, y como la aplicación usa random delays, la salida puede ser diferente.

7. Visualiza las métricas en Grafana.
   a. Abre el navegador web y navega a http://localhost:3000/dashboards
   b. Tipea admin como username y password como admin y luego clic en Log in.
   c. Clic Skip para omitir cambiar el password de la cuenta.
   d. Clic el directorio expenses y luego clic en DO378 Expenses Dashboard.



e. Observa el dashboard que colecciona todas las métricas agregadas a la aplicación.
f. Retorna a la terminal que ejecuta la aplicación Quarkus, y luego presiona **q** para detener la aplicación.

El laboratorio ha terminado.

Enjoy!

José