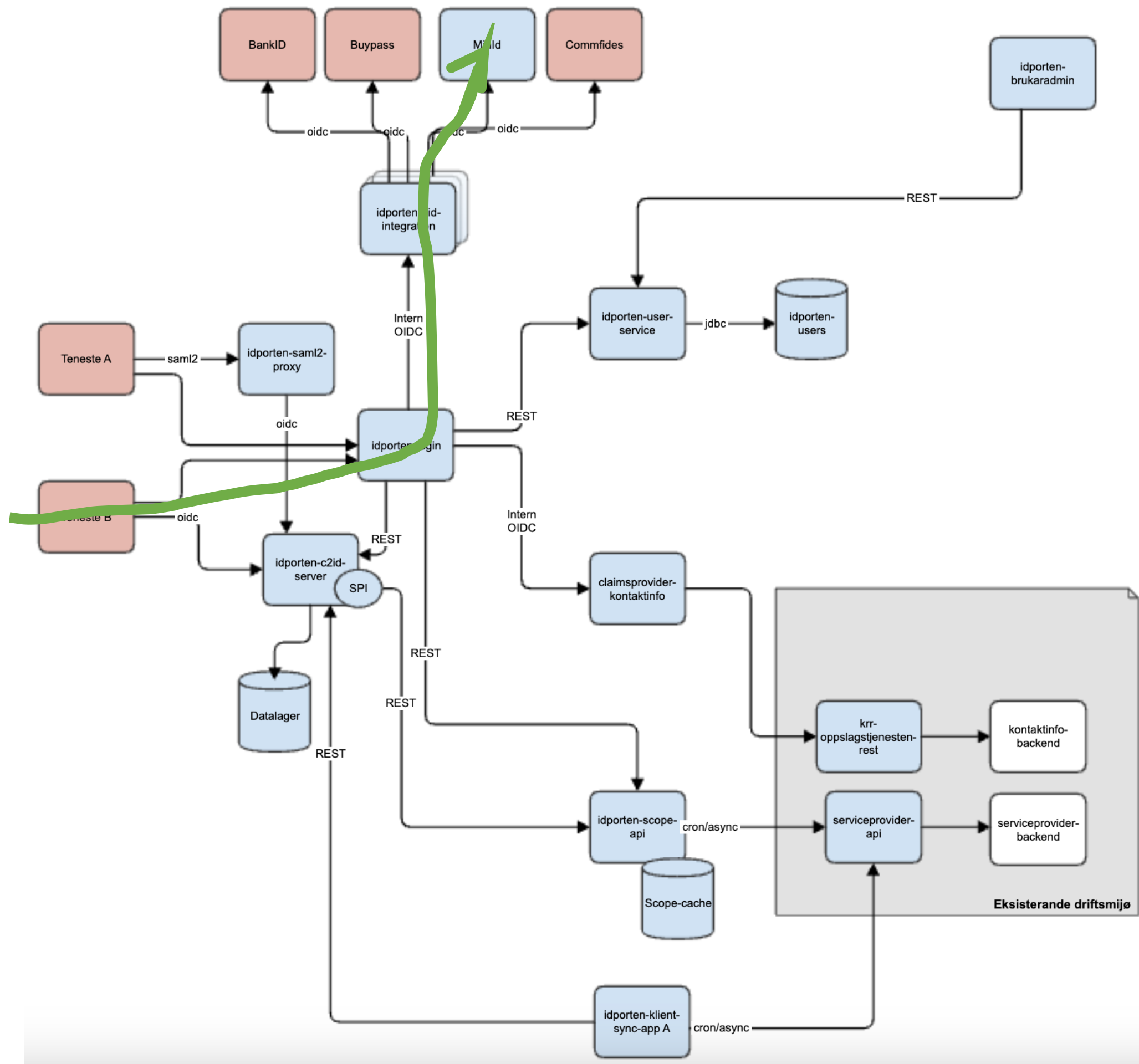


Distribuert tracing i ID-porten med OpenTelemetry

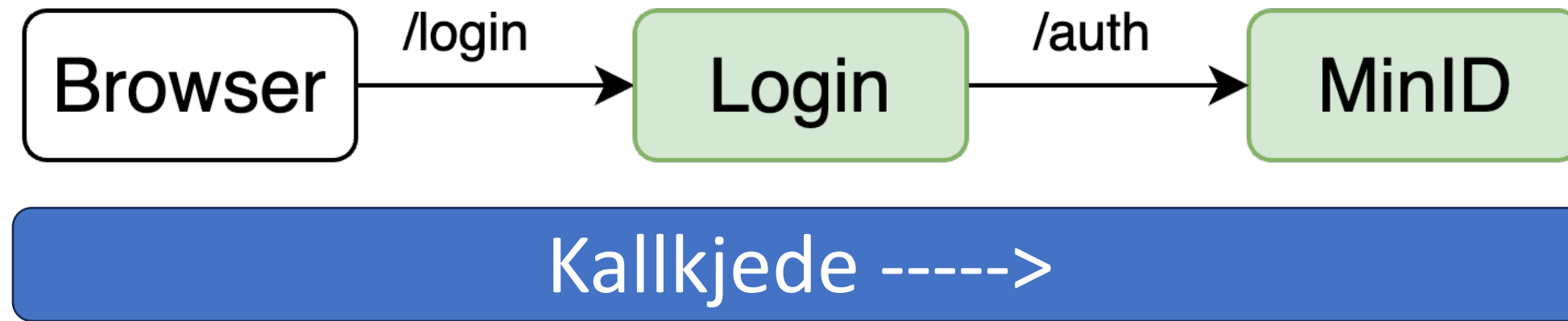
Bjørn-Erik Strand & Randi Øyri

Dele erfaringar rundt OpenTelemetry

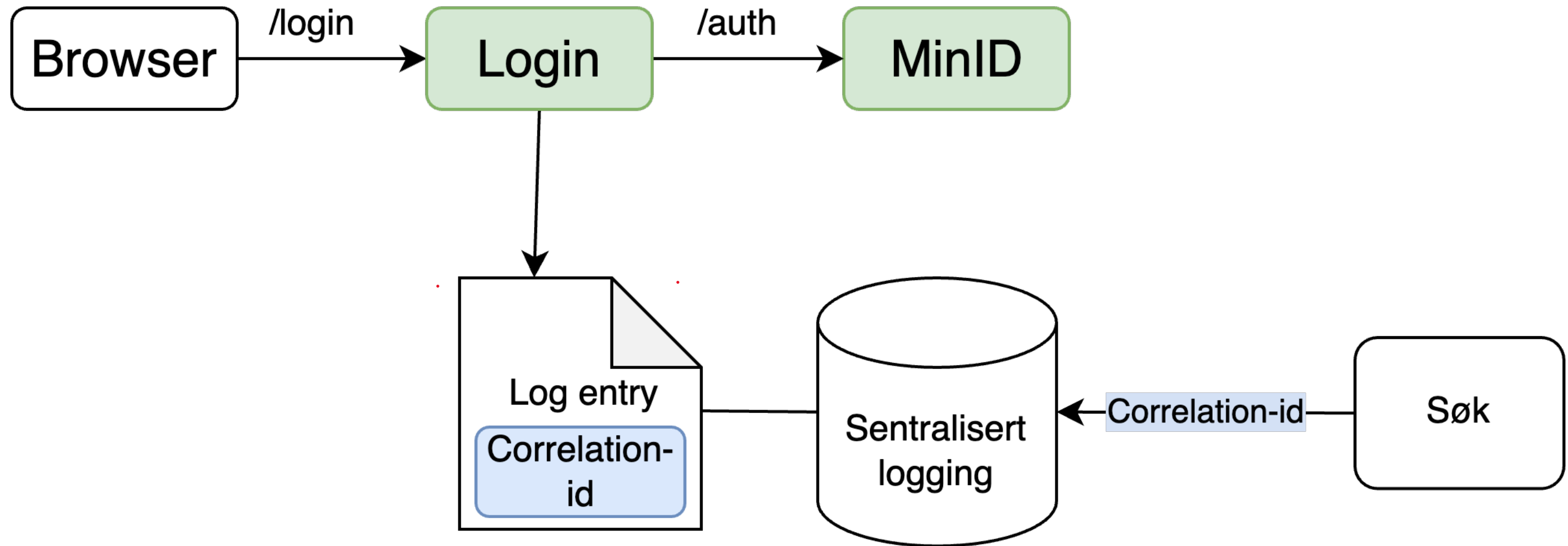
- Distribuert tracing
- Java
- Kubernetes
- Tilpassing i applikasjon



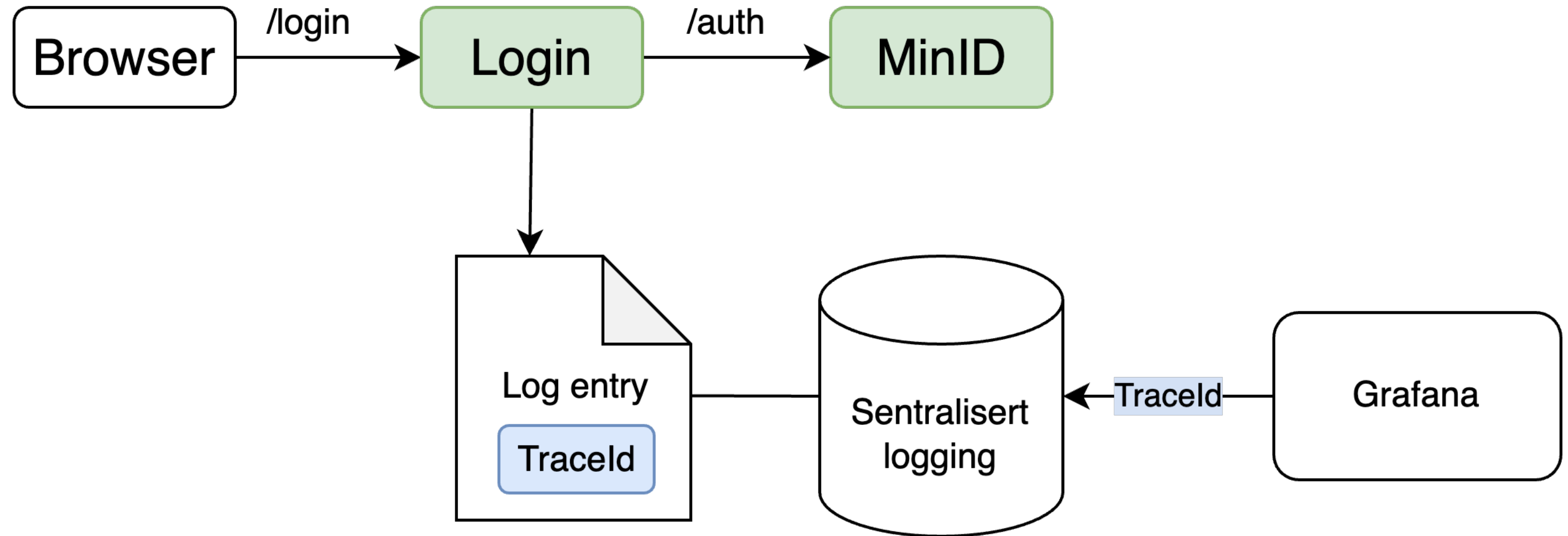
Distribuert tracing i loggar



Distribuert tracing i loggar: heimelaga



Distribuert tracing i loggar: OpenTelemetry



OpenTelemetry

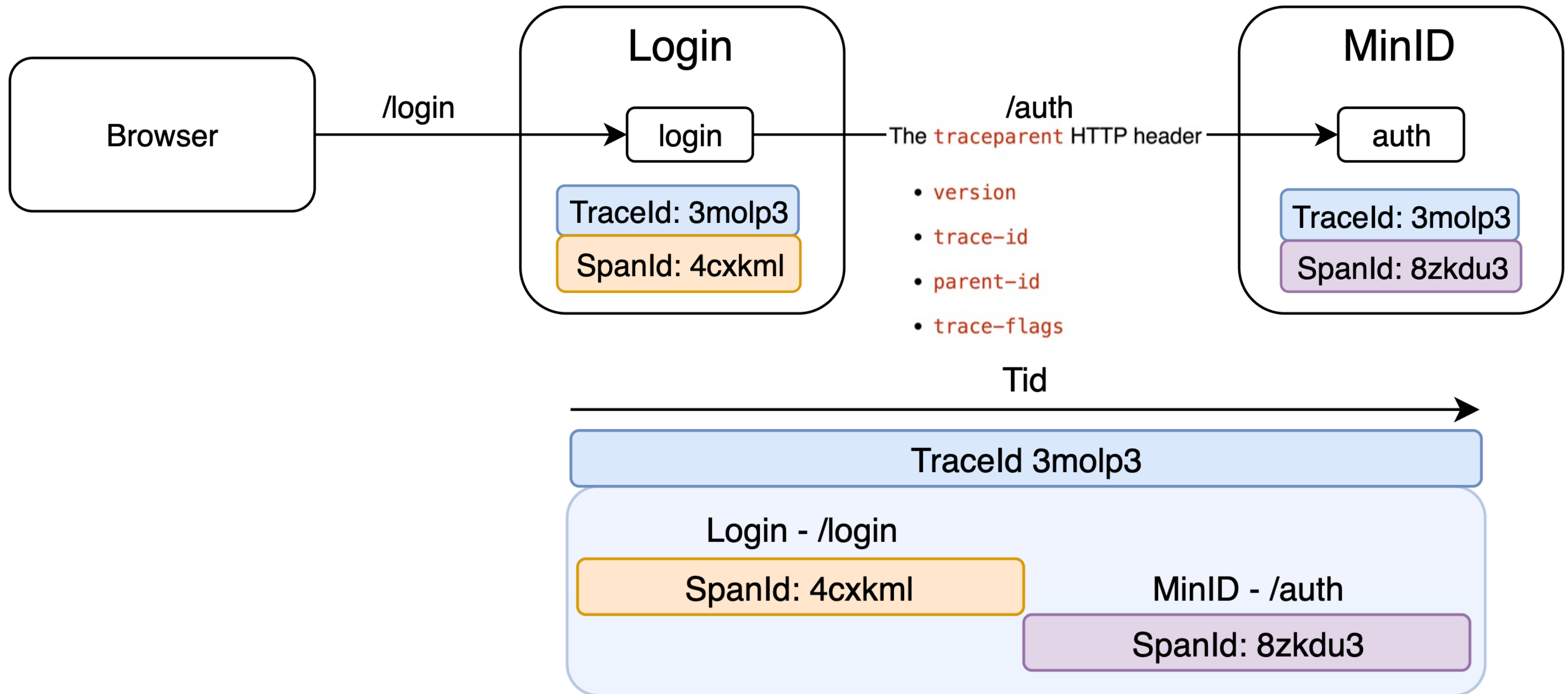


OpenSource rammeverk og verktøykasse for **observability** for å generere og behandle telemetry data som **trace**, **metrics** og **loggar**.

Viktige deler av OpenTelemetry for oss:

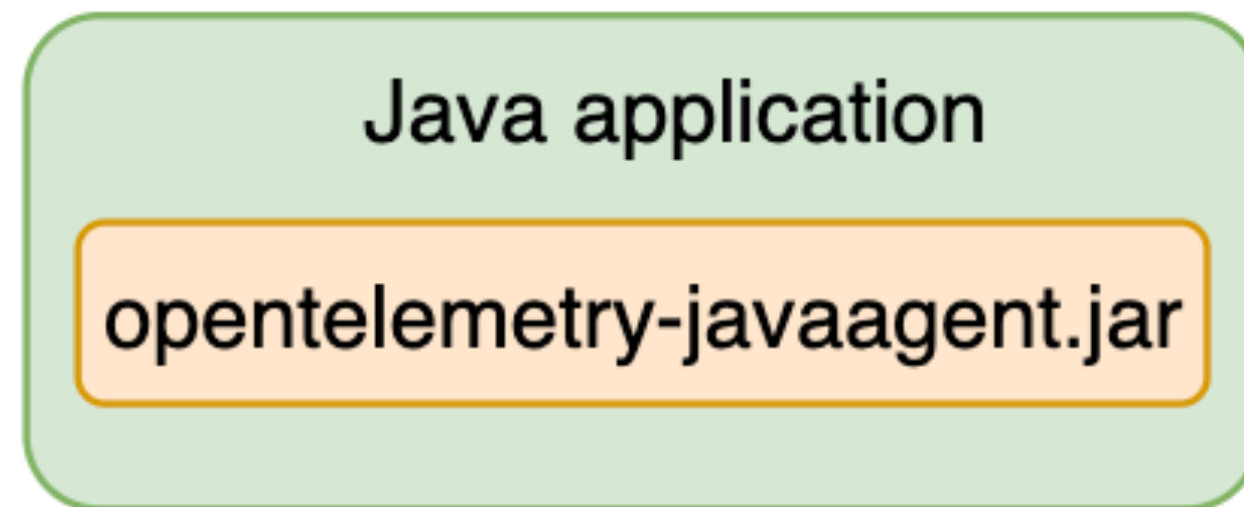
1. Tracing
2. Spesifikasjon
3. Protokoll (OTLP)
4. Økosystem av bibliotek og SDK/API for «alle» vanlege bibliotek/rammeverk

OpenTelemetry og W3C TraceContext

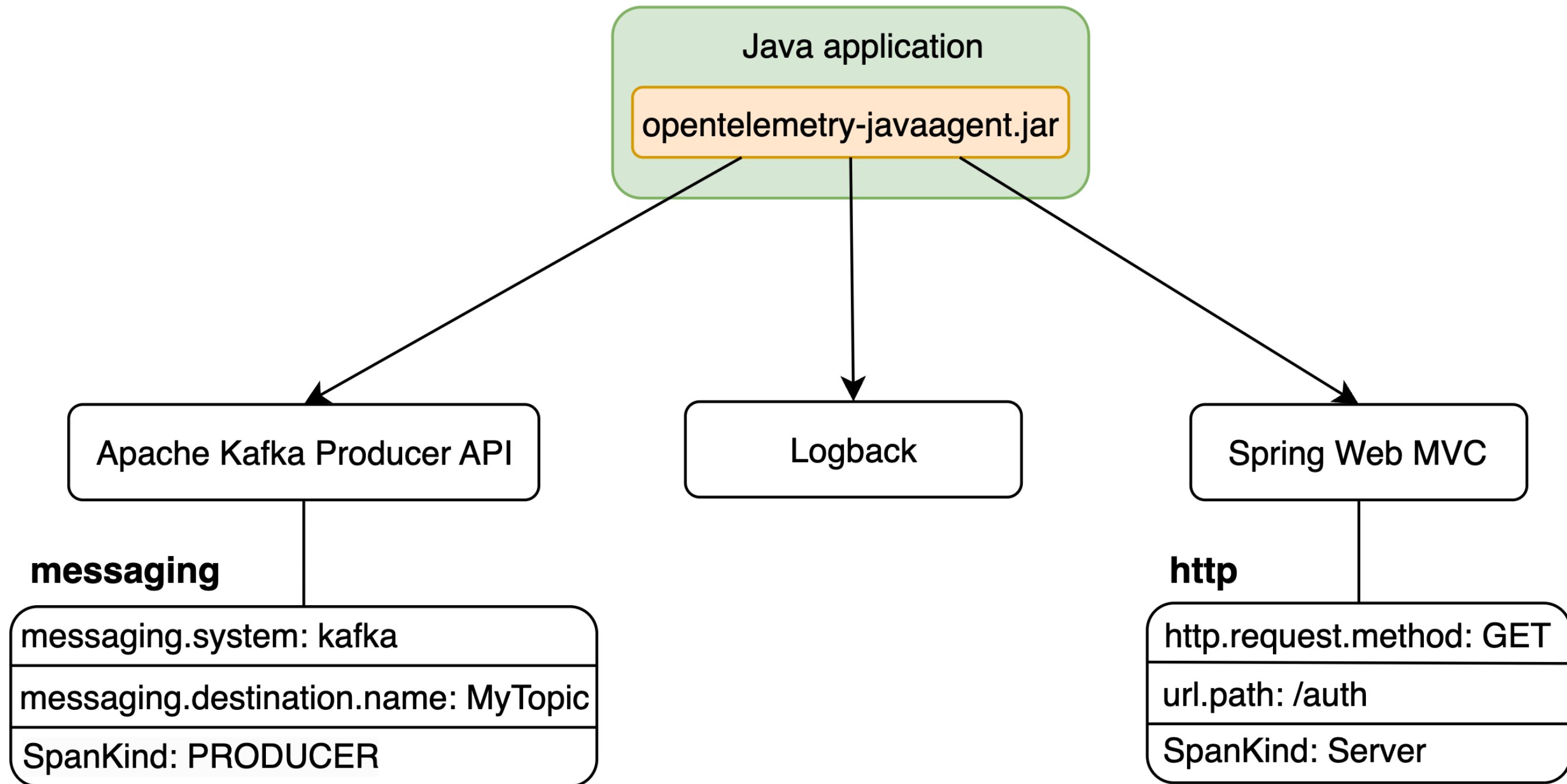


Java og OpenTelemetry

`JAVA_TOOL_OPTIONS: -javaagent:/otel-auto-instrumentation/javaagent.jar`

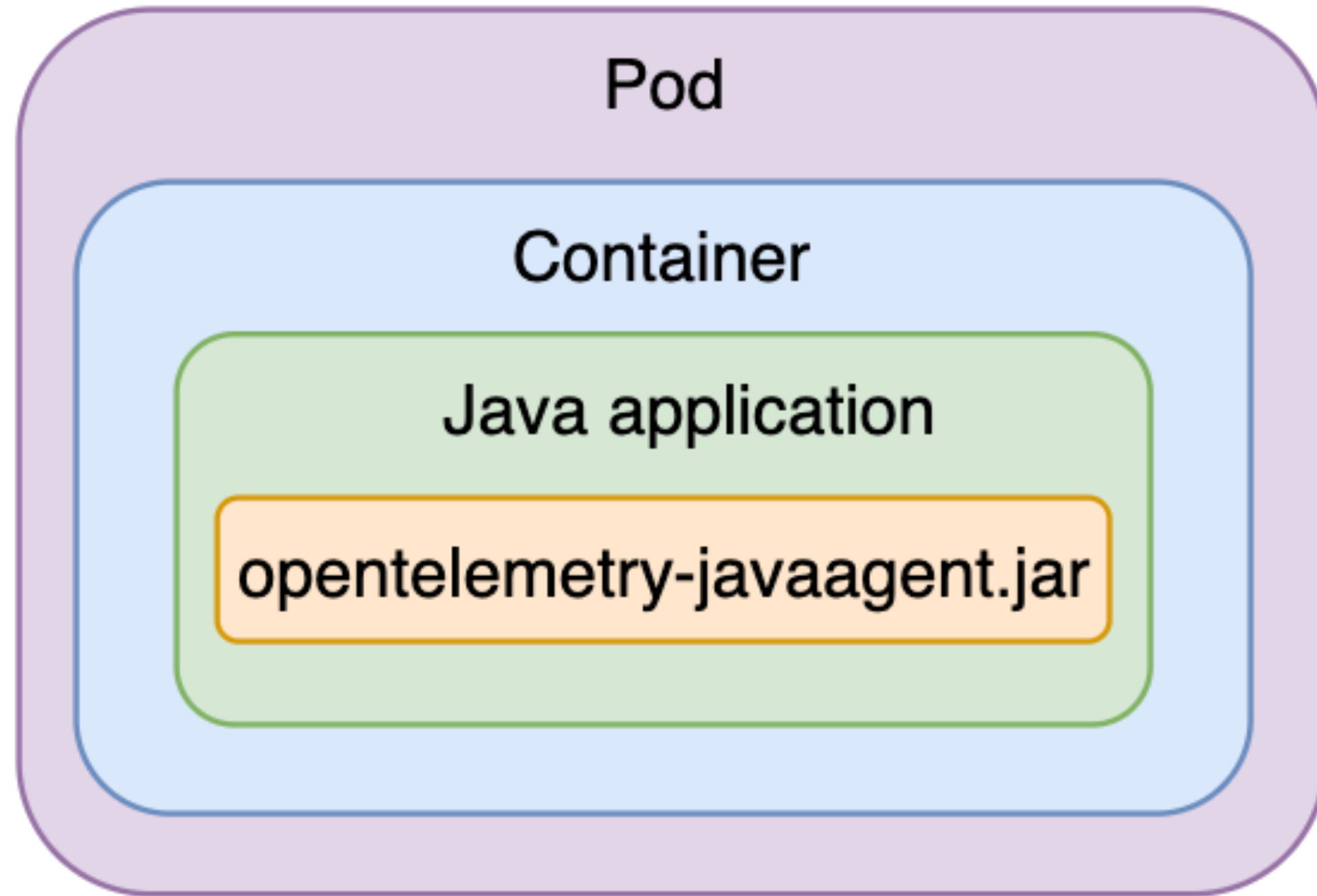


100+ støtta bibliotek og rammeverk



"For an HTTP server span, SpanKind MUST be Server."

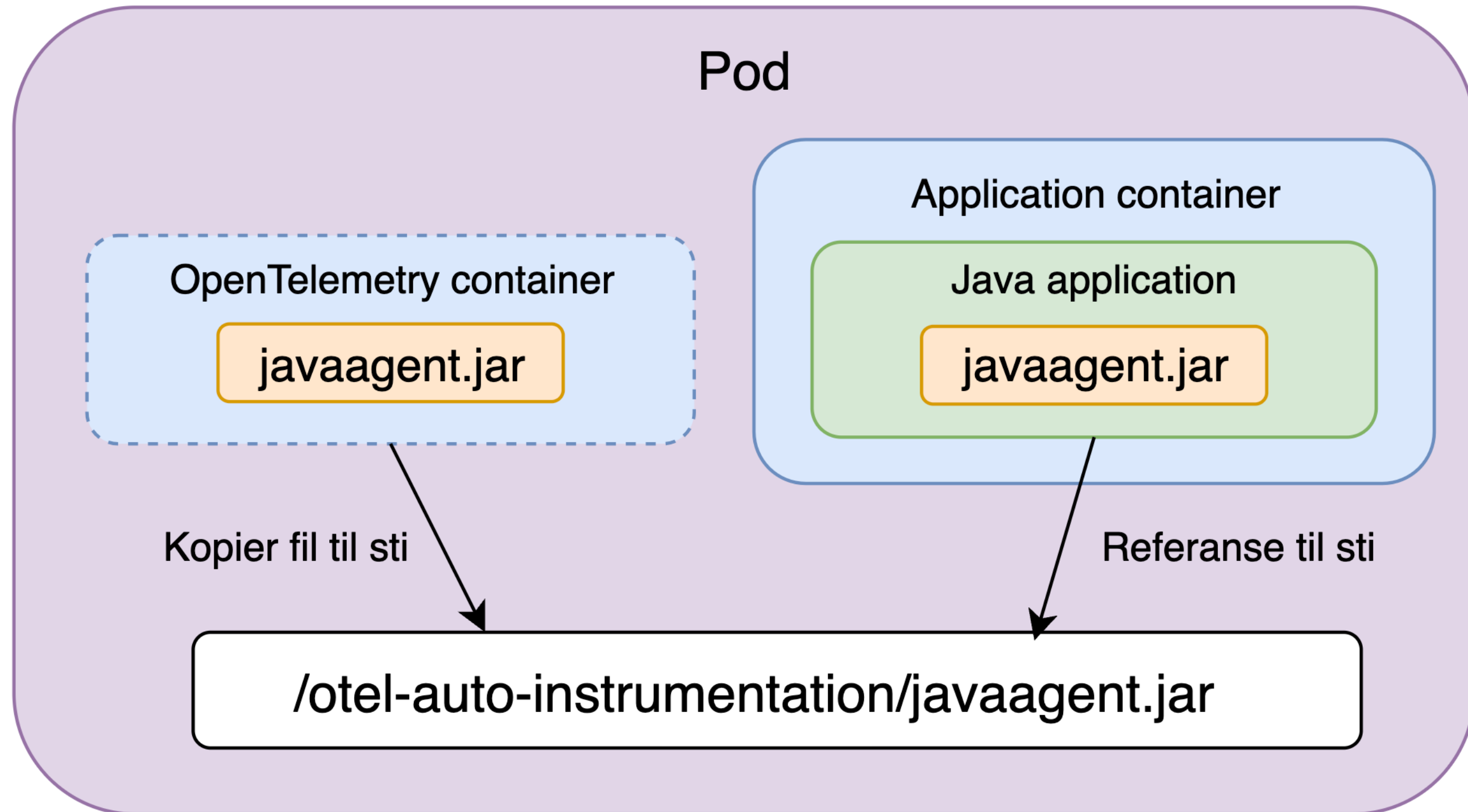
OpenTelemetry og Kubernetes



OpenTelemetry Operator

- Erstatte heimelagd oppsett
 - Kopiere .jar fil til sti via init-container
- Mindre vedlikehold
- Sikre standardisert oppsett og versjonering
 - Alle applikasjoner får samme versjon av javaagent.jar
- Setter korrekt path til javaagent.jar ved oppstart av applikasjon
 - JAVA_TOOL_OPTS: -javaagent: /opentelemetry-auto-instrumentation/javaagent.jar

OpenTelemetry Operator



Kubernetes metadata om trace

`k8s.container.name=application`

`k8s.deployment.name=idporten-login-deployment`

`k8s.node.name=$(OTEL_RESOURCE_ATTRIBUTES_NODE_NAME)`

`k8s.pod.name=$(OTEL_RESOURCE_ATTRIBUTES_POD_NAME)`

`k8s.replicaset.name=idporten-login-deployment-db9ffc44f`

Konfigurasjon for auto instrumentation

Deployment.yaml

annotations:

instrumentation.opentelemetry.io/container-names: application

instrumentation.opentelemetry.io/inject-java: "true"

Namespace

apiVersion: opentelemetry.io/v1alpha1

kind: Instrumentation

metadata:

name: application-instrumentation

spec:

Standardisert konfigurasjon for manifest

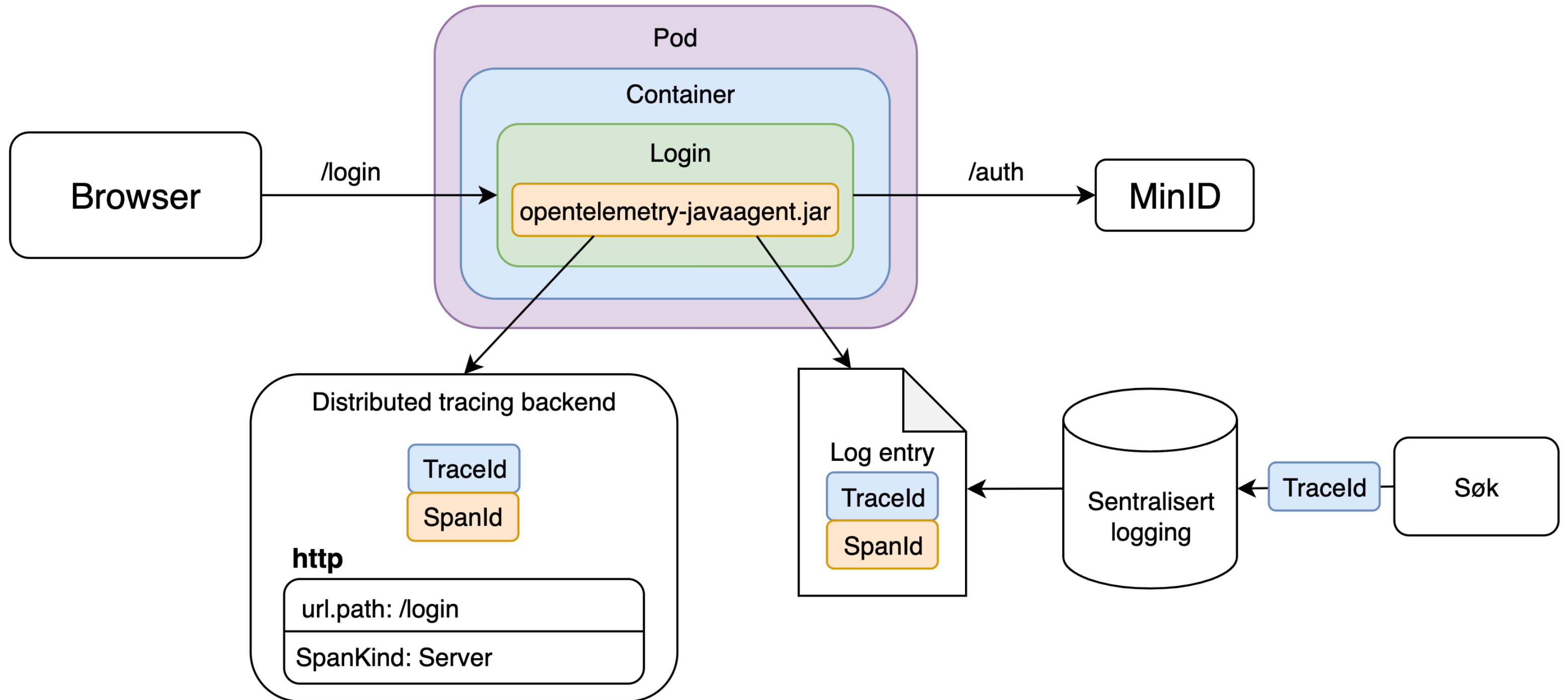
- OpenTelemetry annotasjonar kan leggest til manifest via "addon" ved behov
- Brukar verktøyet Kustomize og component konseptet for å legge til annotasjonar til Deployment manifest

kustomization.yaml

components:

- ../components/app/prometheus
- ../components/app/probes
- ../components/app/opentelemetry <-----

Resultat



Trace i applikasjonlogger: Plug-n-play?

Logback eller Log4j: %X{trace_id}
Logback.xml:

```
<appender name="APPLICATION" class="ch.qos.logback.core.ConsoleAppender">  
  <encoder>  
    <pattern>%X{trace_id} %d{HH:mm:ss.SSS} [%thread] %-5level %logger{36} - %msg%n</pattern>  
  </encoder>  
</appender>
```

Logback + Logback-logstash-encoder -> json

- <includeMdc>true</includeMdc>

```
<appender name="APPLICATION" class="ch.qos.logback.core.ConsoleAppender">  
  <encoder class="net.logstash.logback.encoder.LogstashEncoder">  
    <includeMdc>true</includeMdc>  
    <customFields>{"application":"${APP-NAME}", "environment":"${APP-ENV}", "logtype":"application"}</customFields>  
  </encoder>  
</appender>
```



Trøbbel: Tomcat access logg

F.eks: Treng traceId for å kobla stacktrace-logg med access-logg!

Standard Spring boot konfig:

Application.yaml

```
server:  
  tomcat:  
    accesslog:  
      enabled: true  
      pattern: common
```

```
0:0:0:0:0:0:0:1 - - [13/Aug/2023:10:14:51 +0530] "GET /login/health HTTP/1.1" 200 27
```

Traceparent i Tomcat Access logg

Les ut request header: `%{traceparent}i`

Application.yaml

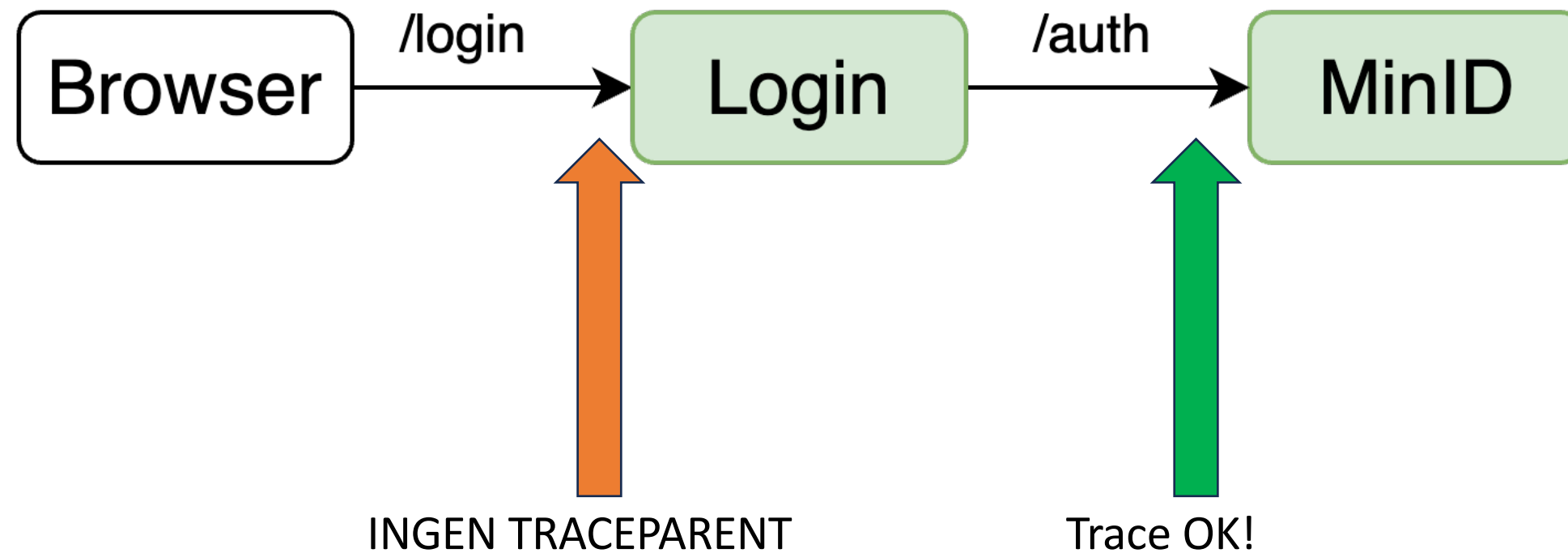
```
server:
  tomcat:
    accesslog:
      enabled: true
      pattern: %t "%r" %s %b %{traceparent}i
```

The `traceparent` HTTP header

- `version`
- `trace-id`
- `parent-id`
- `trace-flags`

```
[13/Aug/2023:10:14:51 +0530] "GET /login/health" 200 27
00-896e763e698a72c0b7b06b7b5b361e9f-b2e7cbf248460007-01
```

Spora barnet, men ikkje foreldre...



Tomcat access logg: [bibliotek](#)

- Eigen kode for å lese ut/skrive til loggen -> PARSING
 - `Span.current().getSpanContext().getTraceId();`
 - `Opentelemetry-api.jar`
- Logback-access for å få kontroll over logginga -> JSON

```
{"@timestamp":"2023-08-23T08:29:29.709+02:00","@version":"1","@type":"access","logtype":"tomcat-access","x_forwarded_for":"-","client_host":"0:0:0:0:0:0:0:1","remote_user":"-","request_method":"GET","request_url":"GET /version HTTP/1.1","request_uri":"/version","status_code":200,"bytes_sent":27,"elapsed_time":26,"message":"GET /version HTTP/1.1 200","user_agent":"Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_15_7) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/115.0.0.0 Safari/537.36","referrer":"-","application":"idporten-user-service","environment":"dev","trace_id":"b270d117c88af1c7fcdf6d03eaaedecb","span_id":"3c570c6a8858c9c5","trace_flags":"01" }
```



Kvifor funkar dette ikkje out-of-the box!?

- Tomcat støttar OpenTelemetry ✓
- Spring Boot støttar OpenTelemetry ✓
- Logback støttar OpenTelemetry ✓
- Men virkar som access logginga er «gløymt»? ✗
- Logback-access støttar ikkje OpenTelemetry ✗

Tomcat 11

- Json logging endeleg?
 - [JSON Access Log Valve](#)
 - <https://tomcat.apache.org/tomcat-11.0-doc/changelog.html>
- Planlagt release: juni 2024

Feilmelding i GUI/API med Trace-id?

1. OpenTelemetry:

- `Span.current().getSpanContext().getTraceId();`

2. MDC i slf4j:

- `org.slf4j.MDC.get(«trace_id»)`
- logg-rammeverket avhengig



Noe gikk galt

Innlogging er ikke tilgjengelig for øyeblikket. Vi beklager dette og jobber med å løse problemet. Vennligst prøv igjen senere.

Vær obs på at innlogging ikke kan åpnes fra et bokmerke eller en link.

500 server_error

Internal+error+occurred+or+session+expired
(traceld=334539c0e401f6e9bfe4ebe2a811282e)



ID-porten er en felles
innloggingsløsning til offentlige

Viktige lenker

> [Hjelp til innlogging](#)

> [Sikkerhet og personvern](#)

Kontakt

📞 +47 800 30 300

✉ brukerstotte@diadir.no

Støtta bibliotek og rammeverk i Java



OpenTelemetry Operator



Spørsmål?

Ta turen til Digdir stand for meir informasjon, konfigurasjon eller kode

Takk for oss!



digdir.no

Digitaliseringsdirektoratet

postmottak@digdir.no

22 45 10 00

Postboks 1382 Vika, 0114 Oslo

Besøksadresser:

Industriveien 1, 8900 Brønnøysund

Skrivarevegen 2, 6863 Leikanger

Grev Wedels Plass 9, 0151 Oslo