

Les enjeux du Cloud Souverain La 3DEXPERIENCE

Exercice, GROUPE 8

Réalisé par **Azza Mani & Emna Gharbi**

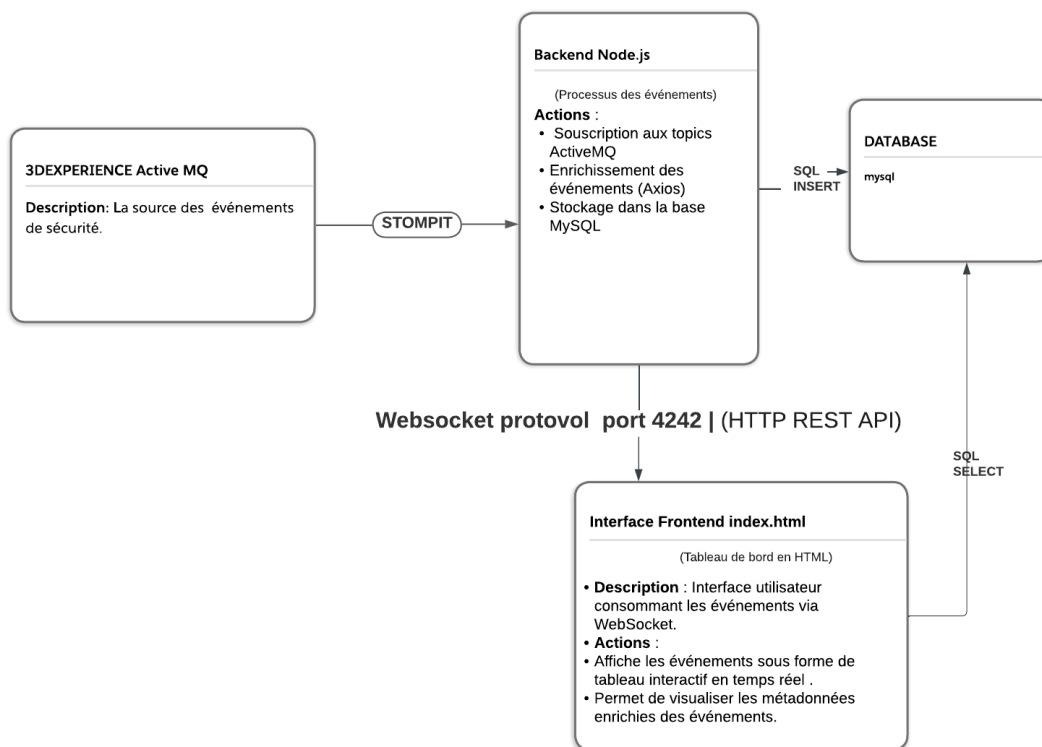
1. Introduction

- **Objectif** : Intégrer les événements de sécurité de la plateforme 3DEXPERIENCE dans un SIEM.

L'objectif principal de cet exercice est de renforcer l'intégration des événements de sécurité générés par la plateforme collaborative **3DEXPERIENCE** dans un SIEM déjà en place.

La 3DEXPERIENCE, en tant qu'environnement cloud, génère des événements sous forme de messages JMS publiés dans des topics spécifiques. Ces événements contiennent des informations critiques, telles que la création, la modification ou la suppression de documents, nécessaires pour surveiller et améliorer la sécurité du système.

2. Schéma d'Architecture



- **Résumé de la solution :**

Pour répondre à ces exigences, nous avons mis en place une solution technique en s'appuyant sur l'architecture suivante:

- **3DEXPERIENCE Platform:**
 - Fournit des événements via ActiveMQ.
 - Les événements contiennent des informations clés comme **type**, **source**, **user**, **timestamp**, etc.
 - Ces événements sont publiés sur un topic auquel le backend s'abonne.
- **Backend (main.js) :**
 - **Connexion ActiveMQ:**
 - Utilise la bibliothèque **stompit** pour souscrire aux événements du topic.
 - Récupère l'événement déclencher.
 - **Enrichissement des Événements :**
 - Utilise **axios** pour récupérer des métadonnées supplémentaires via une API REST composé de .
 - Ajouter le titre à l'événement.
 - **Stockage des Événements :**
 - Les événements enrichis sont stockés dans une base de données MySQL pour un accès ultérieur.
 - La table **events** contient des champs comme **source**, **type_event**, **user**, et **title**.
 - **API REST :**
 - Fournit un endpoint /events via **Express** pour récupérer les événements historiques.
 - **websocket:**
 - Utilise un serveur WebSocket (**ws**) pour envoyer les événements directement au frontend dès qu'ils sont reçus.
- **Frontend: Interface Temps Réel (Index.html) :**
 - Se connecte au backend via WebSocket (**ws://localhost:4242**) pour recevoir les nouveaux événements en direct.
 - Envoie une requête HTTP au backend (**http://localhost:3000/events**) pour afficher les événements déjà stockés.
 - Affiche les événements dans un tableau HTML interactif.
 - Utilise une logique de fallback pour les données manquantes (ex. : **N/A**).
- **Base de Données MySQL**
 - Stocke les événements enrichis pour un accès historique.
 - Permet à l'API REST de récupérer ces événements pour les afficher dans le frontend.

- **outils utilisés :**
 - **axios: ^1.4.0:** appeler des APIs et faire des requêtes GET
 - **cors: ^2.8.5:** Permet à votre frontend de communiquer avec la base de donnée l'endpoint /get event (localhost:3000).
 - **express: ^4.18.2:** Utilisé pour créer l'API REST (/events) et gérer les requêtes HTTP.
 - **mysql: ^3.3.0:** interagir avec une base de données MySQL
 - **stompit:** gérer les connexions au broker ActiveMQ
 - **ws: ^8.13.0:** pour la communication temps réel avec le frontend.

Voici le schéma d'architecture représentant l'intégration des événements 3DEXPERIENCE dans un SIEM. Il inclut les flux de communication entre ActiveMQ, le backend Node.js, la base de données, le frontend WebSocket, et les appels REST API:

-Schéma d'architecture de la solution-

3. Exemple d’Affichage des Résultats

Capture d'écran de l'interface avec trois documents **Security-CBY**.

Nous n'avons pas lancé l'application assez tôt pour capturer les 3 fichiers CYB, par contre nous avons pu capturer les événements lancés après à partir de 9:13:55 AM.

Frontend:

Title	Source	Document Type	Created By	Timestamp
DOC-0000744	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia/resources/v1/modeler/documents/0DD6CE3FA8F81C006756B47F0000037D	Document	ekkdarius	12/9/2024, 10:12:37 AM
DOC-EPITA-CBY6	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia/resources/v1/modeler/documents/A8FB660EBC3215006756B3CE00000765	Document	cby	12/9/2024, 10:09:48 AM
DOC-EPITA-CBY5	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia/resources/v1/modeler/documents/A8FB660EBC3215006756B3BA00000761	Document	cby	12/9/2024, 10:09:31 AM
DOC-EPITA-CBY4	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia/resources/v1/modeler/documents/A8FB660EBC3215006756B39E0000075B	Document	cby	12/9/2024, 10:09:09 AM
doc	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia/resources/v1/modeler/documents/0DD6CE3FA8F81C006756B3970000036F	Document	ekkdarius	12/9/2024, 10:08:46 AM
bipbipbip	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia/resources/v1/modeler/documents/0DD6CE3FA8F81C006756B36200000365	Document	robinounet	12/9/2024, 10:07:51 AM
DOC-EPITA-KENGO	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia/resources/v1/modeler/documents/A8FB660EBC3215006756A6AE000005D3	Document	kenzhugo	12/9/2024, 9:13:55 AM
DOC-TEST5	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia/resources/v1/modeler/documents/0DD6CE3EDC3710006755BB1E000002C3	Document	donut007	12/8/2024, 4:28:49 PM
DOC-EPITA-Aymen2	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia/resources/v1/modeler/documents/A8FB660E323708006755BAFA00000243	Document	aymen118	12/8/2024, 4:28:21 PM
DOC-TEST4	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia/resources/v1/modeler/documents/0DD6CE3EDC3710006755BAF8000002BD	Document	donut007	12/8/2024, 4:28:05 PM
DOC-TEST3	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia/resources/v1/modeler/documents/0DD6CE3EDC3710006755BAF16000002B9	Document	donut007	12/8/2024, 4:24:22 PM
DOC-EPITA-TEST2	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia/resources/v1/modeler/documents/A8FB660E323708006755B1EE0000023F	Document	donut007	12/8/2024, 3:49:42 PM
DOC-EPITA-TEST1	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia/resources/v1/modeler/documents/A8FB660E323708006755B13200000239	Document	donut007	12/8/2024, 3:46:31 PM
DOC-EPITA-Thomas-Jacquet-Francillon	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia/resources/v1/modeler/documents/A8FB660E323708006755AF8B00000233	Document	donut007	12/8/2024, 3:40:01 PM
DOC-EPITA-AlzhanovaDeniza	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia/resources/v1/modeler/documents/A8FB660E323708006755AF4F0000022E	Document	donut007	12/8/2024, 3:39:03 PM
DOC-0000589	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia/resources/v1/modeler/documents/0DD6CE3EDC3710006755F8B000002AF	Document	epicloud	12/8/2024, 2:31:16 PM

Database:

```
mysql> select * from events;
```

id	source	title	type_event	event_id	link	timestamp	event_type	service_event_name	user	eventClass	relat
1	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia created			ABF8660E3237080067559A400000223		2024-12-08 13:44:23	created	3DSpace	enna_azza	Document	/reso
2	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia created			ABF8660E323708006755953B00000227		2024-12-08 13:46:51	created	3DSpace	enna_azza	Document	/reso
3	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia created			ABF8660E323708006755953700000225		2024-12-08 13:49:47	created	3DSpace	enna_azza	Document	/reso
4	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia created			ABF8660E32370800675595E00000228		2024-12-08 14:16:32	created	3DSpace	enna_azza	Document	/reso
5	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia created			00D6CE3EDC37100067559C2F00000288		2024-12-08 14:14:48	created	3DSpace	epicloud	Document	/reso
6	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia created			00D6CE3EDC371000675598B00000285		2024-12-08 14:31:05	created	3DSpace	epicloud	Document	/reso
7	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia created			00D6CE3EDC37100067559F800000287		2024-12-08 14:31:16	created	3DSpace	epicloud	Document	/reso
8	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia created			ABF8660E323708006755AF8700000231		2024-12-08 15:39:03	created	3DSpace	donut007	Document	/reso
9	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia created			ABF8660E323708006755AF800000233		2024-12-08 15:40:01	created	3DSpace	donut007	Document	/reso
10	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia created			ABF8660E323708006755B14600000238		2024-12-08 15:46:31	created	3DSpace	donut007	Document	/reso
11	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia created			ABF8660E323708006755B20900000241		2024-12-08 15:49:42	created	3DSpace	donut007	Document	/reso
12	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia created			00D6CE3EDC37100067558B040000028F		2024-12-08 16:28:05	created	3DSpace	donut007	Document	/reso
13	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia created			ABF8660E323708006755B15000000245		2024-12-08 16:28:21	created	3DSpace	aymen118	Document	/reso
14	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia created			00D6CE3EDC37100067558A260000028B		2024-12-08 16:24:22	created	3DSpace	donut007	Document	/reso
15	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia created			00D6CE3EDC37100067558B30000002C5		2024-12-08 16:28:49	created	3DSpace	donut007	Document	/reso
16	https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia created			ABF8660EBC3215006756A6E000005D5		2024-12-09 09:13:55	created	3DSpace	kenzhugo	Document	/reso

16 rows in set (0.00 sec)

Backend:

```
Souscription réussie au topic : /topic/3dsevents.R1132102747346.3DSpace.user
Constructed URL: https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia/resources/v1/modeler/documents/00D6CE3EA8F81C006756B47F0000037D
*****
Event with document title: {
  specversion: '1.0.0',
  source: 'https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia',
  type: 'created',
  id: 'ABF8660EBC3215006756B3DB00000767',
  time: '2024-12-09T09:09:47.723+0000',
  timestamp: 1733735387723,
  metadata: { serviceId: '3DSpace', geoId: 'euw1', tenantId: 'R1132102747346' },
  contentType: 'application/json',
  data: {
    eventClass: 'Document',
    eventType: 'created',
    eventTime: 1733735387723,
    serviceName: '3DSpace',
    user: 'cbv',
    authorization: 'VPLMProjectLeader.Company Name.EPITA',
    subject: {
      source: 'https://R1132102747346-eu1-space.3dexperience.3ds.com/enovia',
      type: 'Document',
      identifier: 'ABF8660EBC3215006756B3CE00000765',
      relativePath: '/resources/v1/modeler/documents/ABF8660EBC3215006756B3CE00000765',
      title: 'DOC-EPITA-CBY6'
    }
  }
}
Événement envoyé
Événement enregistré dans la base de donnée
Event saved to database
*****
```