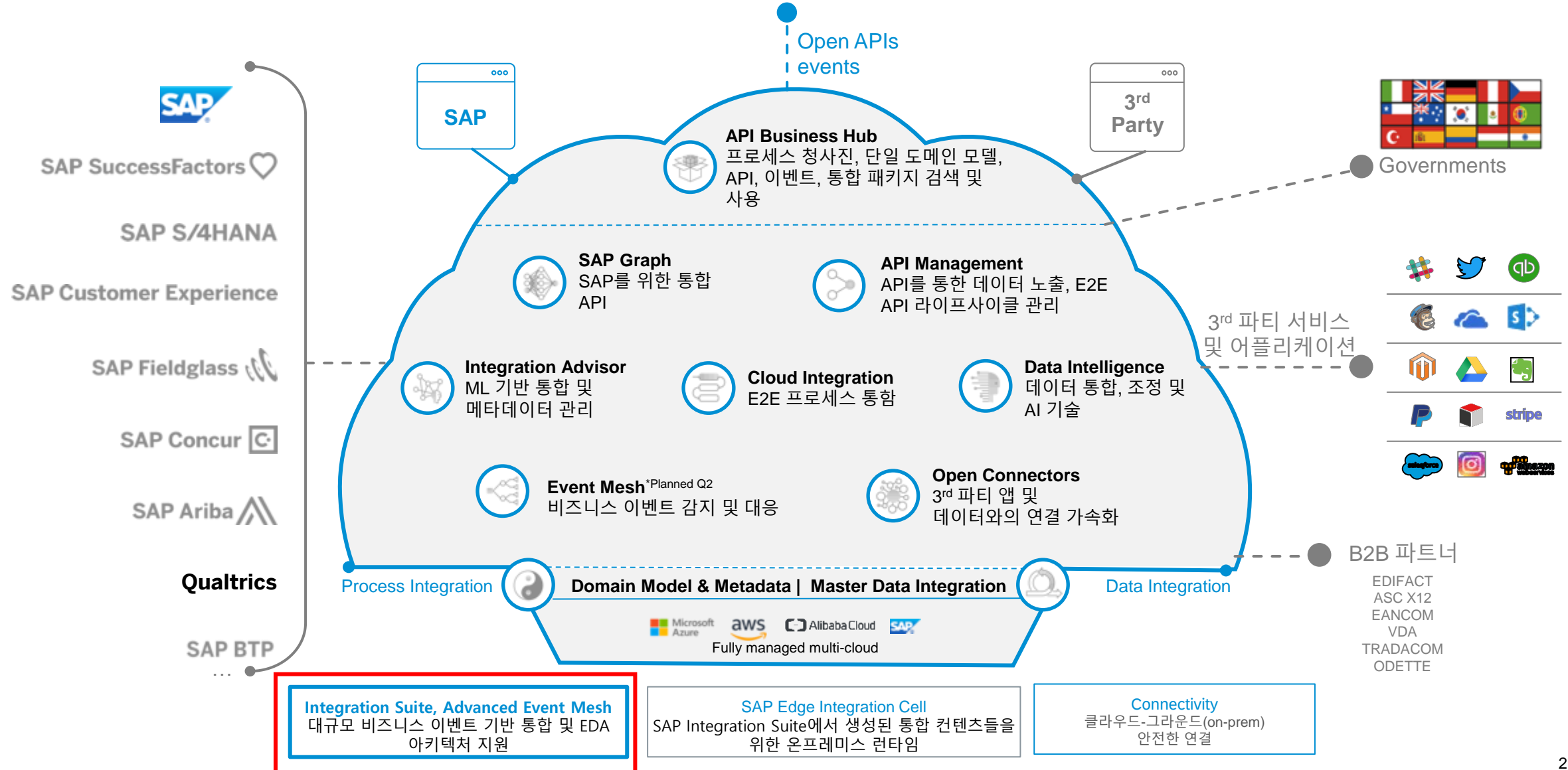


# 이벤트 기반 통합을 위한 **SAP Integration Suite, Advanced Event Mesh**

김동석 파트너, SAP Korea  
May. 13, 2024

# SAP Integration Suite

SAP는 지능형 기업을 위해 하이브리드 통합 플랫폼을 제공합니다.



# 이벤트 및 이벤트 기반 아키텍처(Event Driven Architecture)

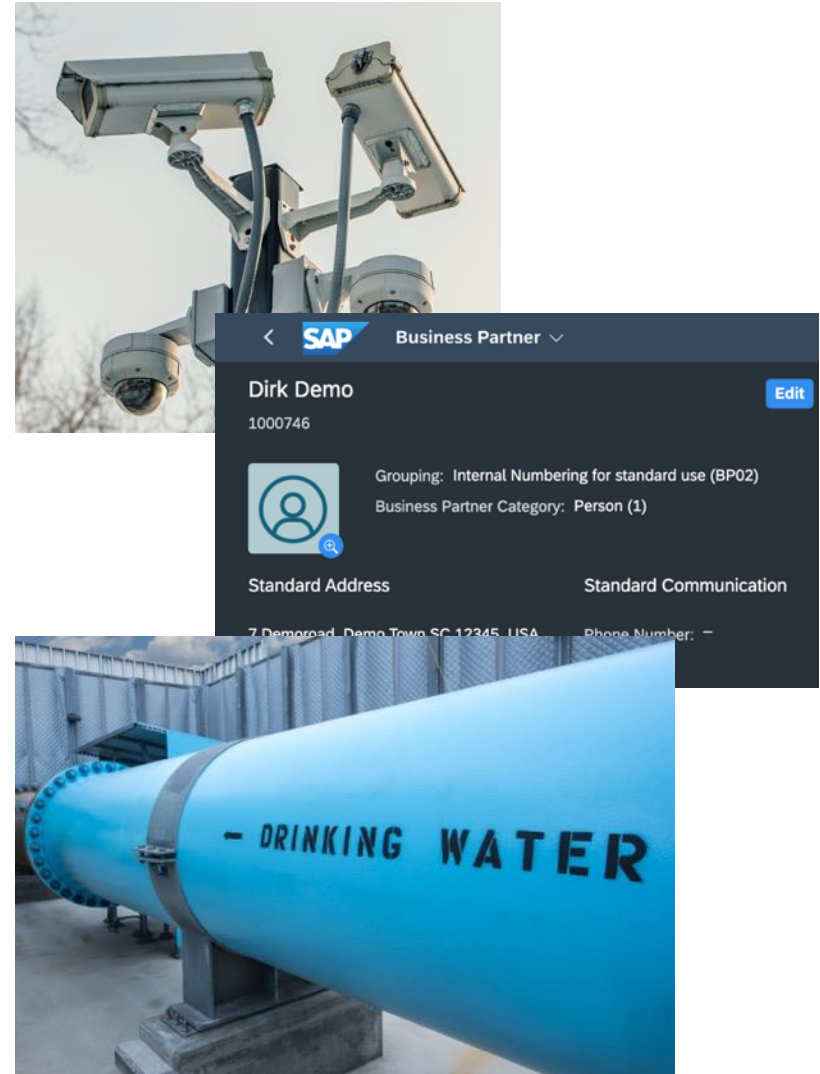
이벤트는 **상태의 변화**를 뜻합니다.

이벤트 발생 시, 이 변화를 알리기 위해 **이벤트 소스**로부터 **알림 및 데이터 이벤트**가 전달됩니다.

이벤트에 대한 정보를 포함한 메시지가 인코딩된 포맷으로 **이벤트 브로커**로 전달됩니다.

**이벤트 소비자**들은 사전에 구독한 **이벤트 브로커**로부터 이벤트 메시지를 받아 소비합니다.

```
{"type":"sap.s4.beh.businesspartner.v1.BusinessPartner.Changed.v1",  
"specversion":"1.0","source":"/default/sap.s4.beh/0000000007",  
"id":"fa163e0b-4824-1eec-83f7-32dfc754759c",  
"time":"2021-09-07T08:57:17Z","datacontenttype":"application/json",  
"data":{"BusinessPartner":"1000187"}}
```





# 데이터 및 이벤트 배포와 관리의 복잡성 증가

이벤트 기반 아키텍처를 통한 디커플링 방식으로 배포 및 관리 용이



# 이벤트 브로커를 사용해 이벤트 배포 및 관리 용이

이벤트 기반 아키텍처를 통한 디커플링 방식으로 배포 및 관리 용이

## 퍼블릭 클라우드



## PaaS



## iPaaS



- 일관된 통합 연결
- 동적인 라우팅
- 탄력적인 처리량

## SAP 이벤트 브로커

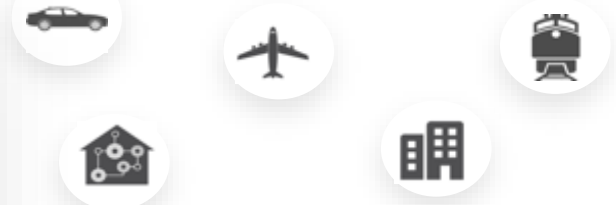
- 고성능
- 고가용성
- 보안 및 정책 관리



## SaaS 및 런타임



## 레거시 어플리케이션



## IoT

# SAP 이벤트 에코시스템

## 이벤트 소스, 인프라 소개



# SAP 이벤트 에코시스템

## 이벤트 소스

SAP S/4HANA  
SAP S/4HANA Cloud  
SAP ERP  
SAP SuccessFactors solutions  
SAP Marketing Cloud  
SAP Fieldglass solutions  
SAP Data Intelligence  
SAP CPQ  
Other SAP solutions  
3rd party

## 이벤트 인프라

### SAP Integration Suite

- SAP Event Mesh
- **Advanced Event Mesh**
- Event routing services
- Event catalogs

## 이벤트 소비자

SAP Integration Suite  
SAP Extension Suite  
SAP BTP Services & Apps  
SAP back ends  
(SAP S/4HANA Cloud, SAP S/4HANA, SAP ECC는 Add-on 사용)  
Project "Kyma"  
SAP Data Intelligence  
Azure Event Grid  
(Beta Program)  
3rd party

## Know-How

Guidance (ISA-M ...) and Learning Materials (DC Missions ...)

# 주요 이벤트 소스 및 소비자

## 표준 SAP 이벤트 및 커스텀 이벤트

### SAP ERP

- Event Enablement Add-on을 통한 커스텀 이벤트만 사용 가능
- 알림 이벤트 혹은 데이터 이벤트 사용 가능
- 인바운드 및 아웃바운드 이벤트 사용 가능
- CloudEvents 포맷 사용

Add-on

### SAP S/4HANA Cloud

#### 표준 및 커스텀 이벤트

- SAP Business Accelerator Hub에서 제공하는 약 600개 이상의 표준 알림 이벤트 제공
- ABAP RAP 모델 기반 이벤트
- 표준 이벤트들을 수정 및 확장하여 사용 가능
- 커스텀 알림 및 데이터 이벤트 개발 및 사용 가능

### SAP S/4HANA

#### 표준 및 커스텀 이벤트

- SAP Business Accelerator Hub에서 제공하는 약 600개 이상의 표준 알림 이벤트 제공
- ABAP RAP 모델 기반 이벤트
- 표준 알림 이벤트를 수정해서 사용 가능
- 커스텀 알림 및 데이터 이벤트 생성

#### Add-On을 사용한 커스텀 이벤트

- 커스텀 알림 및 데이터 이벤트 생성

### SAP SuccessFactors

- 기존의 SFSF Intelligent service event 재사용
- 표준 이벤트 수정 가능
- 알림 및 데이터 이벤트 사용
- JSON 및 SOAP 포맷 지원 (추후에 CloudEvents 포맷의 이벤트 지원할 예정)

SAP Integration Suite, advanced event mesh

SAP Integration Suite



# Integration Suite, Advanced Event Mesh

## 솔루션 개요

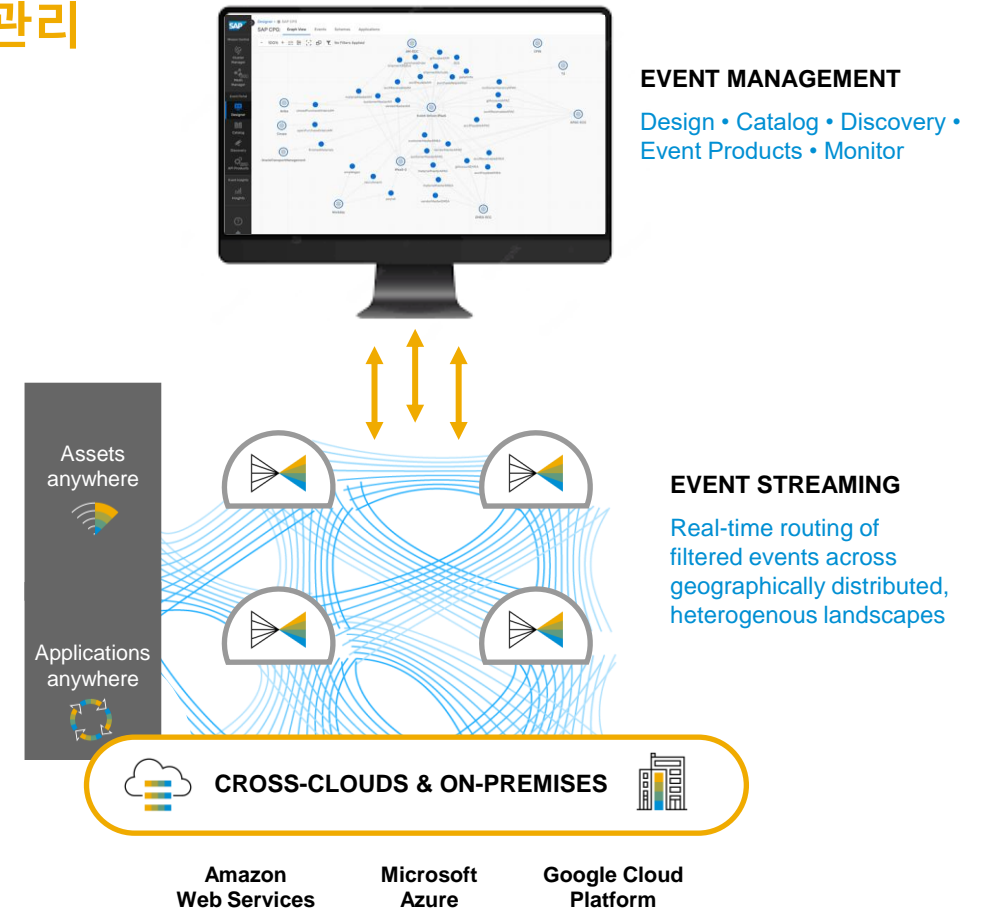


# SAP Integration Suite, Advanced Event Mesh (AEM)

## 솔루션 개요

SAP Integration Suite, Advanced Event Mesh는 기업의 이벤트 기반 아키텍처를 지원하기 위한 **이벤트 스트리밍 및 이벤트 관리 서비스**를 제공하는 솔루션입니다.

- 다양한 클라우드 및 온프레미스 환경에 이벤트 브로커 구축
- 다수의 이벤트 브로커의 네트워크를 형성해 메시 구성
- 세분화된 필터링을 통해 필요한 이벤트 선택 후 구독 및 배포
- 간편한 UI를 통해 수평 및 수직적 확장 가능
- 이벤트 탐색, 카탈로그, 디자인 및 관리 등 이벤트 관리에 필요한 다양한 툴 제공
- 이벤트 로그, 모니터링 대시보드, 분산 추적과 같은 기능들로 가시성 확보
- JMS, REST, MQTT, AMQP, SMF 등 다양한 프로토콜 지원
- 약 600개 이상의 표준 이벤트 제공



# SAP Integration Suite, advanced event mesh 특징점

## 범용성

다양한 목적 및 용도로 사용할 수 있으며, 이벤트 브로커 뿐만 아니라, 멀티 사이트 EDA 플랫폼 및 포털로 작용

## 사용 가능 시나리오

- SAP to SAP
- SAP to Everything
- Everything to Everything

## 다양한 환경 내 배포

원하는 클라우드 환경 및 온-프레미스 K8S에 구축 가능

- SAP Controlled Cloud (Public / Dedicated)
- Customer Controlled Region

## 분산 네트워크 지원

다양한 클라우드 벤더사 및 네트워크 환경에서 구축된 이벤트 브로커들의 네트워크 지원

## 인증 및 보안

고객 고유의 방식 – 커스텀 방식, TLS Certification, Kerberos, Oauth

## 필터링

정교하고 정밀한 필터링 기능 제공

## 실시간 모니터링

실시간 모니터링, 통찰력 및 분산 추적 가능

## 사용에 따른 과금

초기에 작은 비용으로 시작 가능하며, 필요에 따라 확장

## 개방성

JMS, REST, AMQP & MQTT & SMF (native and over WebSocket)와 같은 연결 지원

## 퍼포먼스

필요에 따라 다양한 사이즈의 브로커를 선택할 수 있음

메시지당 최대 30MB 지원 및 노드당 최대 6TB 스토리지 지원



# Integration Suite, Advanced Event Mesh

콘솔 플랫폼 및 기능

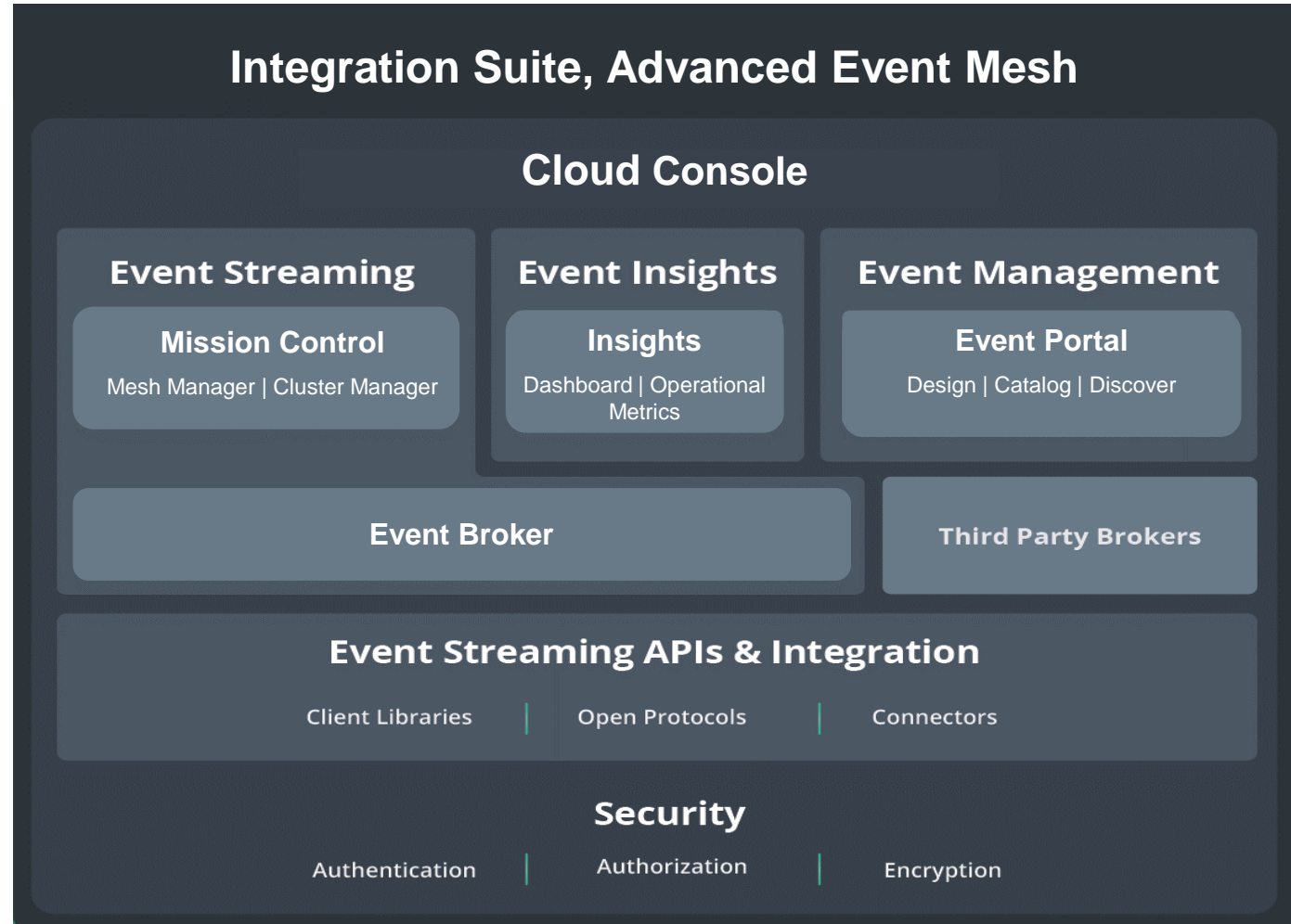




# Integration Suite, Advanced Event Mesh 사용자 콘솔

이벤트 관리, 스트리밍, 및 인사이트 기능들을 하나의 사용자 콘솔을 통해 제공

- 이벤트 관리를 위한 이벤트 포탈
  - 이벤트 정의 및 관리
- 이벤트 스트리밍 기능 제공
  - 이벤트 브로커 및 이벤트 메시 구성 및 라이프사이클 관리
- 이벤트에 대한 모니터링 제공
  - 모니터링 대시보드 제공

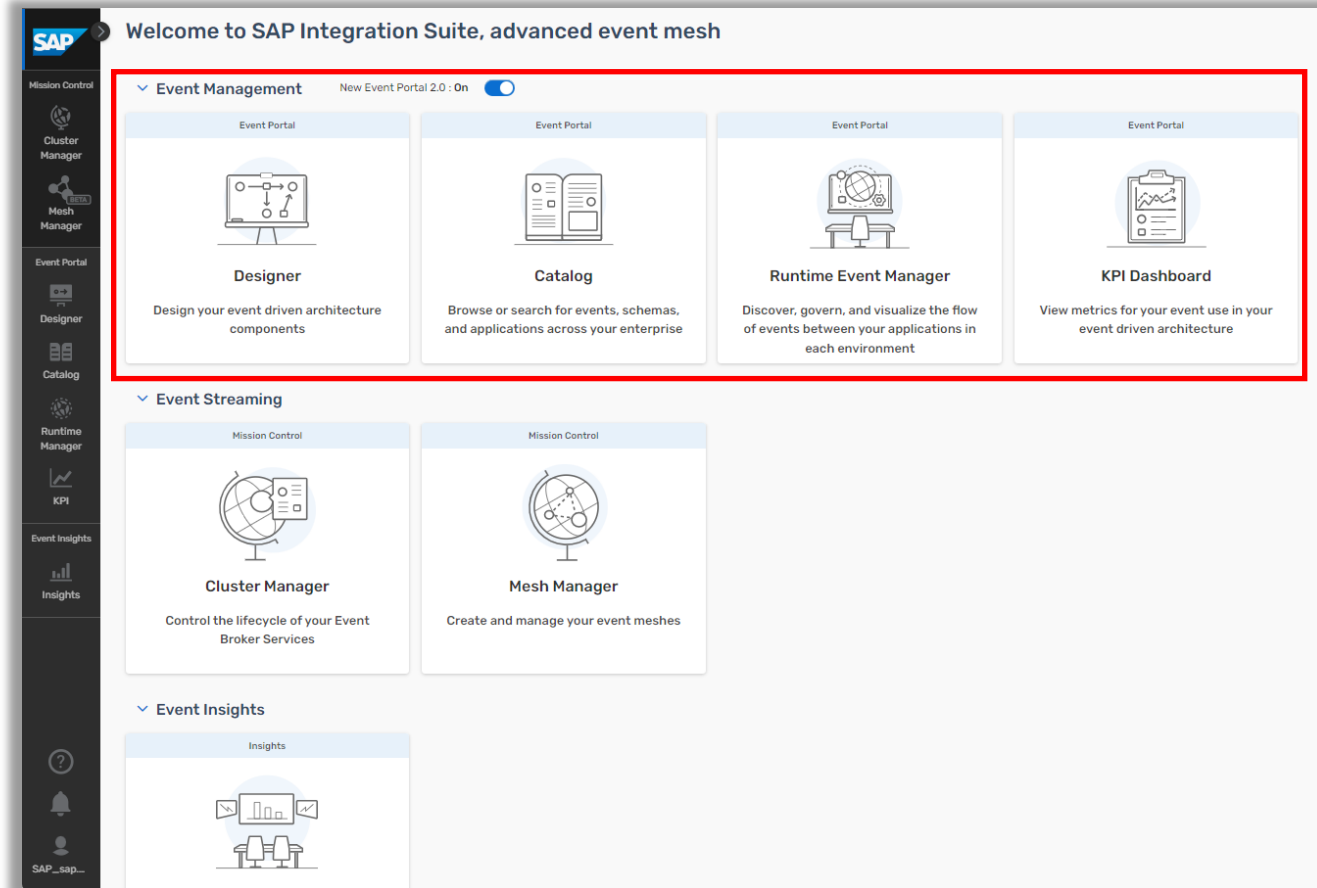


# Integration Suite, Advanced Event Mesh - Event Portal

EDA 관리, 디자인 및 가시화를 위한 솔루션

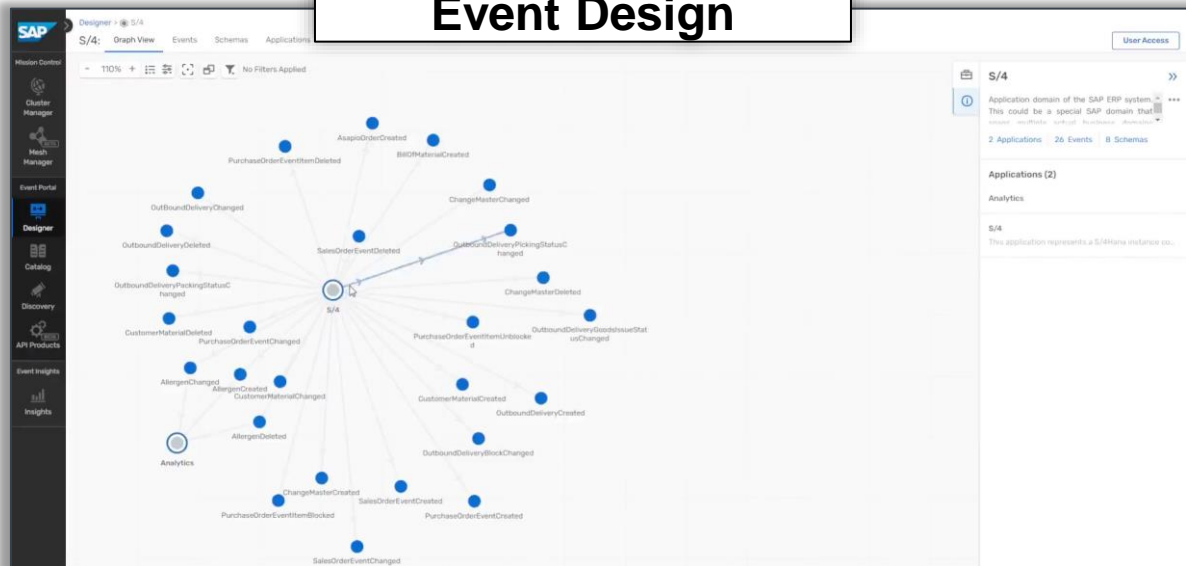
Integration Suite, Advanced Event Mesh의 Event Portal은 이벤트 디자인, 탐색 및 가시화를 포함해 **이벤트 기반 아키텍처(EDA) 관리**를 지원합니다.

- 이벤트 디자인, 발견, 거버넌스를 지원하는 **통합 툴**
- 이벤트에 대한 **가시성 확보**
- 모든 업무 관계자, 관련 시스템 간의 **모든 이벤트들을 관리**
- 다른 이벤트 및 메시지 솔루션에서 **이벤트 발견 및 이벤트 모델 생성 관리**
- **Event KPI 대시보드**를 통해 이벤트 재사용률에 대한 정보 확인

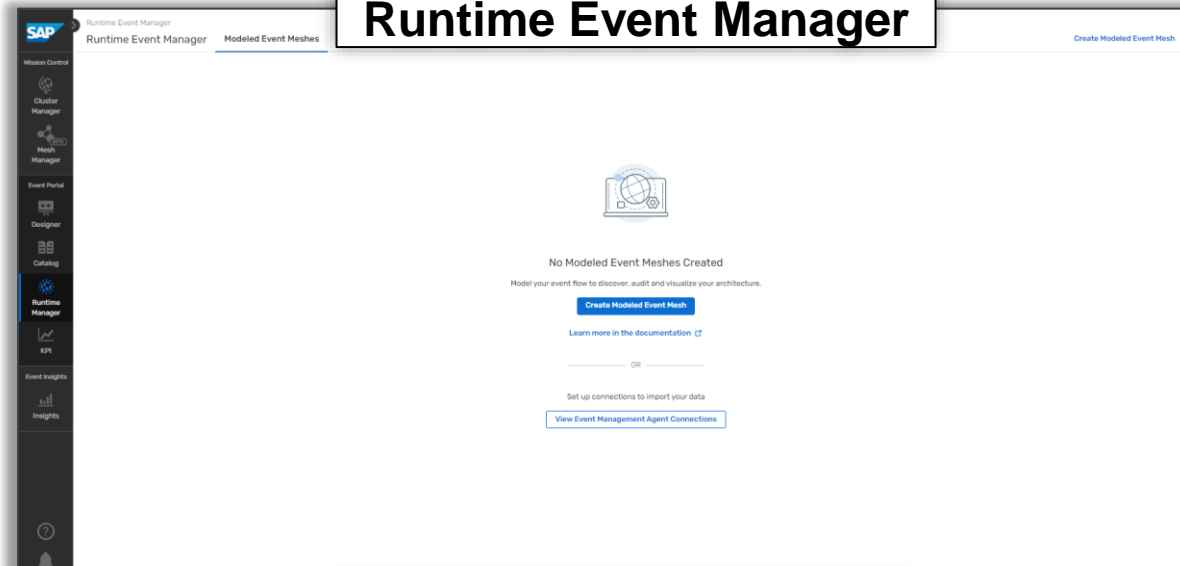


## Integration Suite, Advanced Event Mesh - Event Portal

## Event Design



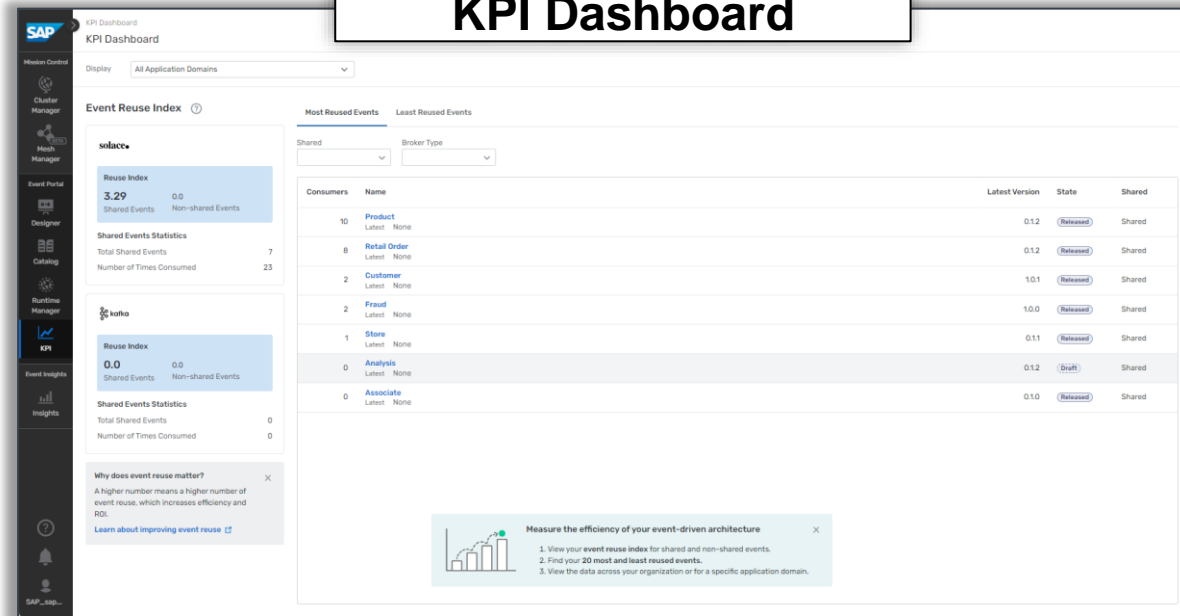
## Runtime Event Manager



## Event Catalog

Event Catalog							
Catalog: <a href="#">Events</a> <a href="#">Schemas</a> <a href="#">Applications</a>							
<div> <div>Type or text to narrow down results</div> <div> <div>Shared</div> <div>Application Domain</div> <div>Owners</div> </div> </div> <div>Add Application</div>							
<input type="checkbox"/>	Event Name	Logical Event Mesh	Schema Name	Application Domain	Shared	Creation Time	
<input type="checkbox"/>	acctPayableAM	Extended SAP Event Mesh Topic Address: AM / ERP / FICO / AcctPayable (AP) / Create / V10 / (VKORG) / (VTWEG) / (WERKS)	IF01	SAP CPG	No	2022-01-31 06:43:56	1
<input type="checkbox"/>	acctPayableAPAC	Extended SAP Event Mesh Topic Address: APAC / ERP / FICO / AcctPayable (AP) / Create / V10 / (VKORG) / (VTWEG) / (WERKS)	ShipmentActuals	SAP CPG	No	2022-01-31 06:43:56	1
<input type="checkbox"/>	acctPayableEMEA	Extended SAP Event Mesh Topic Address: EMEA / ERP / FICO / AcctPayable (AP) / Create / V10 / (VKORG) / (VTWEG) / (WERKS)	ShipmentStatus	SAP CPG	No	2022-01-31 06:43:56	1
<input type="checkbox"/>	acctReceivableAM	Extended SAP Event Mesh Topic Address: AM / ERP / FICO / AcctReceivable (AR) / Create / V10 / (VKORG) / (VTWEG) / (WERKS)	IF01	SAP CPG	No	2022-01-31 06:43:56	1
<input type="checkbox"/>	acctReceivableAPAC	Extended SAP Event Mesh Topic Address: APAC / ERP / FICO / AcctReceivable (AR) / Update / V10 / (VKORG) / (VTWEG) / (WERKS)	N/A	SAP CPG	No	2022-01-31 06:43:56	1
<input type="checkbox"/>	acctReceivableEMEA	Extended SAP Event Mesh Topic Address: EMEA / ERP / FICO / AcctReceivable (AR) / Create / V10 / (VKORG) / (VTWEG) / (WERKS)	N/A	SAP CPG	No	2022-01-31 06:43:56	1
<input type="checkbox"/>	AllergenChanged	Extended SAP Event Mesh Topic Address: s4 / sap.s4.beh.allergen.v1.Allergen.Changed.v1	AllergenEvent	S/4	No	2022-01-31 06:01:28	1
<input type="checkbox"/>	AllergenCreated	Extended SAP Event Mesh Topic Address: s4 / sap.s4.beh.allergen.v1.Allergen.Created.v1	AllergenEvent	S/4	No	2022-01-31 06:00:18	1
<input type="checkbox"/>	AllergenDeleted	Extended SAP Event Mesh Topic Address: s4 / sap.s4.beh.allergen.v1.Allergen.Deleted.v1	AllergenEvent	S/4	No	2022-01-31 06:02:24	1
<input type="checkbox"/>	AsapioOrderCreated	Extended SAP Event Mesh Topic Address: asapio / PurchaseOrder / (SAPInstance) / (OrgID) / (SAPVersion) / (Format) / (BusinessObjectID)	AsapioOrder	S/4	No	2022-01-28 12:03:43	0
<input type="checkbox"/>	BIIDMaterialCreated	Extended SAP Event Mesh Topic Address: s4 / sap.s4.beh.billofmaterial.v1.BIIDMaterial.Created.v1	BIIDMaterialEvents	S/4	No	2022-01-31 10:41:46	0
<input type="checkbox"/>	ChangeMasterChanged	Extended SAP Event Mesh Topic Address: s4 / sap.s4.beh.changemaster.v1.ChangeMaster.Changed.v1	ChangeMasterEvent	S/4	No	2022-01-31 06:07:34	0
<input type="checkbox"/>	ChangeMasterCreated	Extended SAP Event Mesh	ChangeMasterEvent	S/4	No	2022-01-31 06:08:42	

## KPI Dashboard



# Integration Suite, Advanced Event Mesh – Mission Control

이벤트 브로커 및 이벤트 메시 생성 및 관리

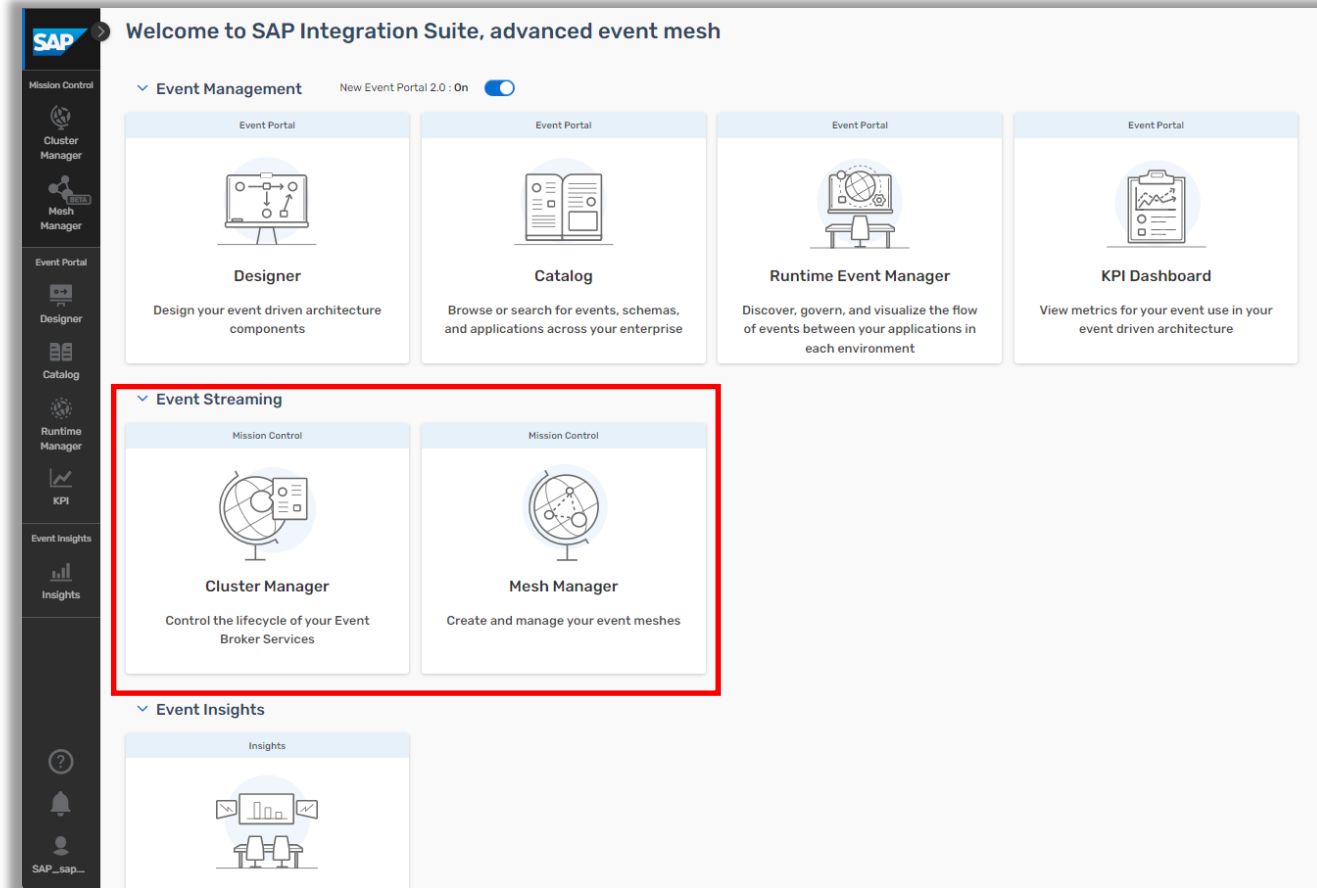
Integration Suite, Advanced Event Mesh의 Mission Control은 Cluster Manager 및 Mesh Manager를 통해 **이벤트 브로커 및 메시 생성 및 관리를 지원**합니다.

## Cluster Manager

- 이벤트 브로커의 라이프사이클 관리
- 이벤트 브로커 생성
- 생성된 브로커 정보 확인 및 관리

## Mesh Manager

- 이벤트 메시 라이프사이클 관리
- 이벤트 메시 생성, 수정 및 제거
- 생성된 이벤트 메시에 대한 정보 제공
- 이벤트 메시 Health Check 기능 제공





# Integration Suite, Advanced Event Mesh – Mission Control

## Cluster Manager

The screenshot shows the 'Create Service' form in the SAP Cluster Manager. The form includes fields for 'Service Name', 'Service Type' (Standard or Enterprise), 'Service Class', 'Message Storage', 'Cloud', and 'Region'. A world map is displayed for region selection. The left sidebar contains navigation links for Mission Control, Cluster Manager, Mesh Manager, Event Portal, Designer, Catalog, Discovery, API Products, Event Insights, and Insights.

**Create Service**

Service Name \*  
Enter service name

Service Type \*

☐ Standard  
A service with the minimum required features, connections, and storage for development.

☒ Enterprise  
A full-featured service with the performance and throughput ideal for production.

Service Class \*  
Enterprise TK

Message Storage (MB)  
50

Cloud \*  
Choose a Cloud

Region \*  
Choose a Region

Service Classes

Each service class has upper limits such as connections, queues, storage. The higher service class, the higher the limits.

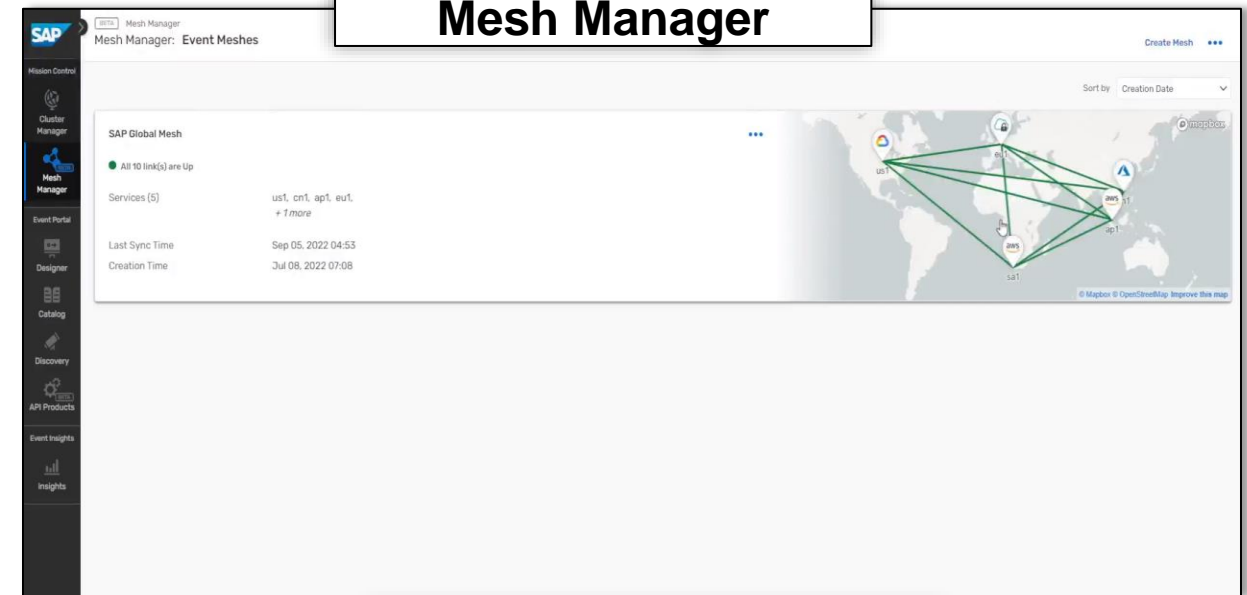
[Learn more about services](#)

Cloud and Region

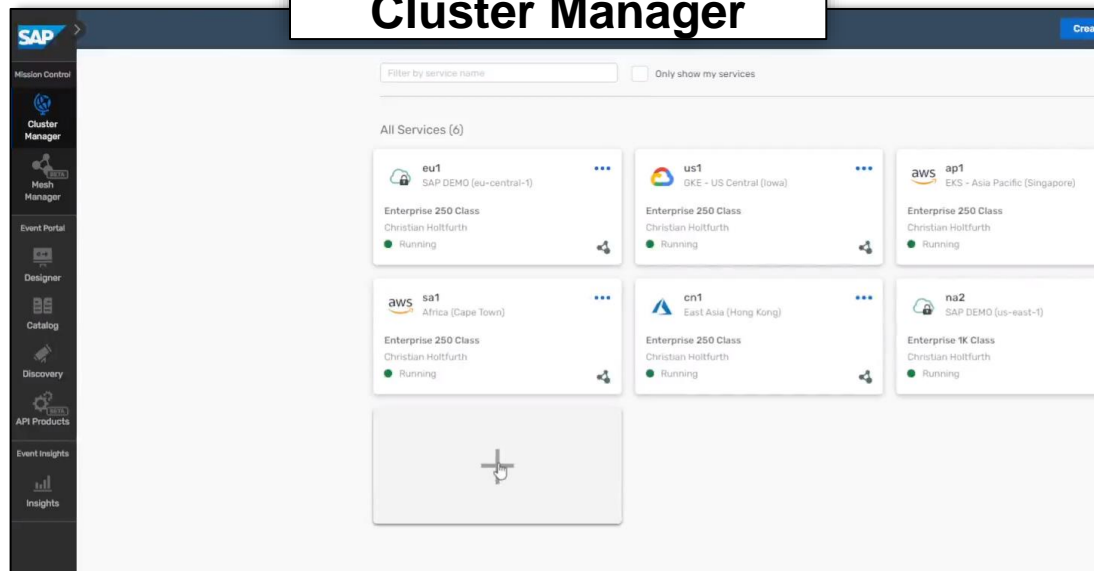
For more information about choosing a cloud provider, see [Cloud](#).

For more information about the regions available for the selected cloud provider, see [Regions](#).

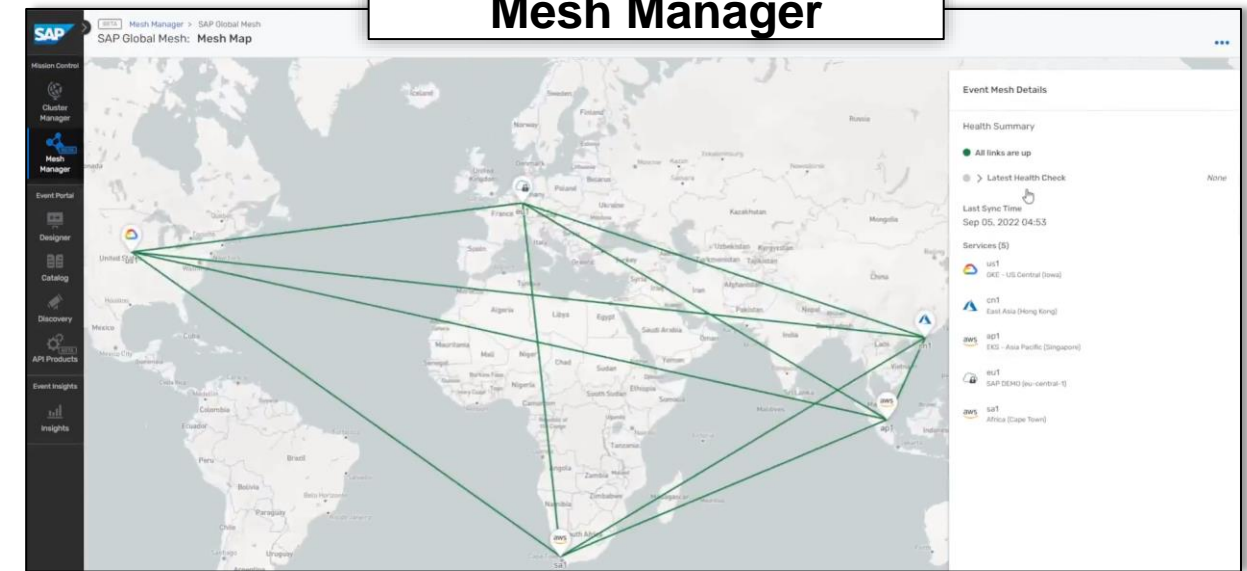
## Mesh Manager



## Cluster Manager



## Mesh Manager



# Integration Suite, Advanced Event Mesh – Insights

이벤트 브로커 및 이벤트 메시 모니터링 기능

Integration Suite, Advanced Event Mesh의 Insights는 사용중인 이벤트 브로커 및 메시가 최상의 상태로 유지될 수 있도록 **모니터링 기능** 제공

## 대시보드 및 이벤트 관련 가시화

- 이벤트 브로커에 대한 실시간 및 과거 지표와 정보 제공
- 시스템 로그 및 이벤트 브로커 서비스 로그 제공

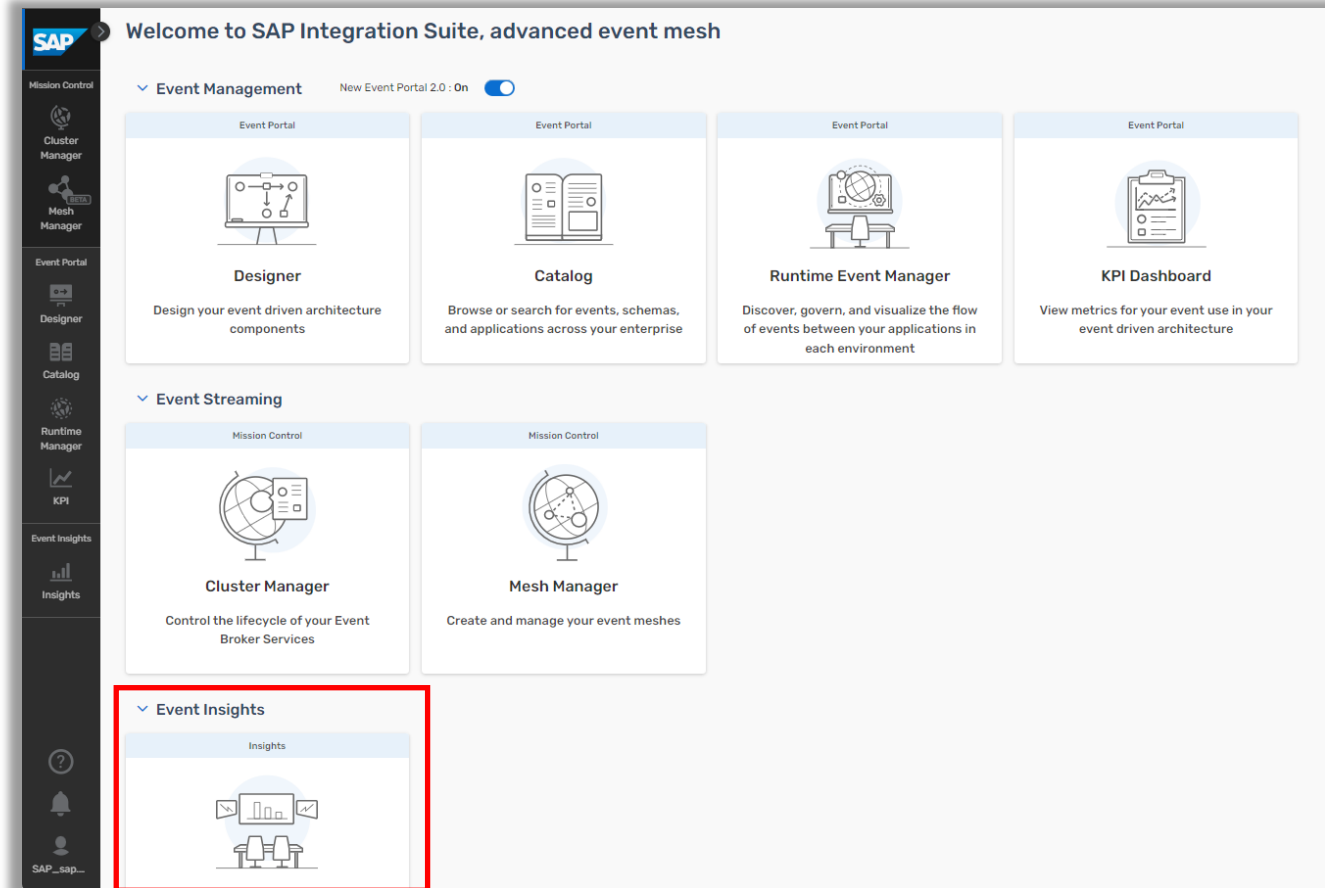
## 문제 대응을 위한 알림 기능

- 설정을 통해 특정 상황 발생 시 이메일 알림 제공

## 로그 및 지표

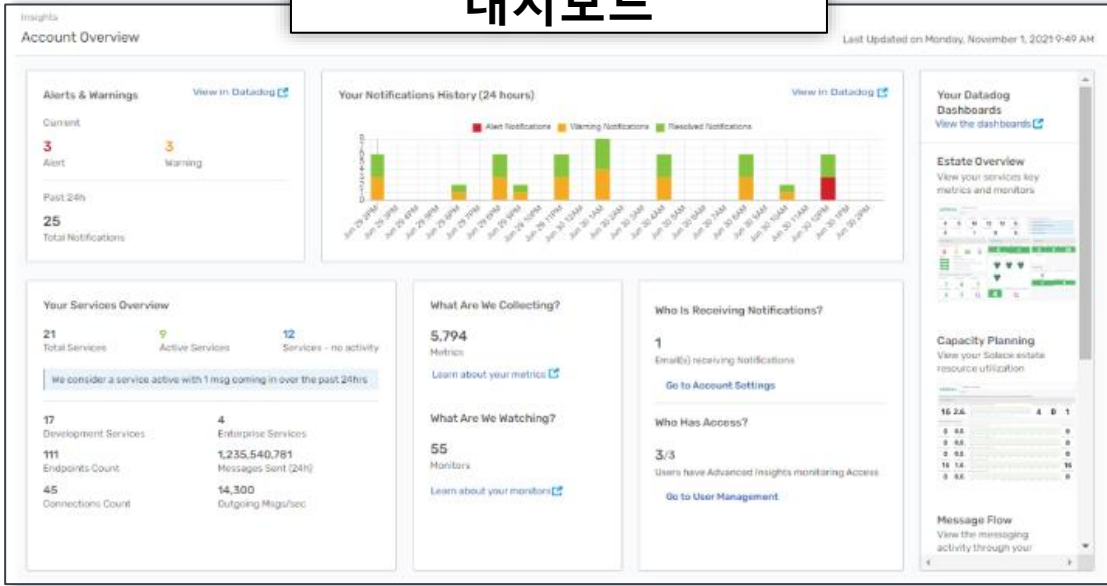
- 이벤트 브로커들에서 수집된 로그(시스템, 커맨드, 이벤트) 제공

## DataDog 인사이트 모니터링

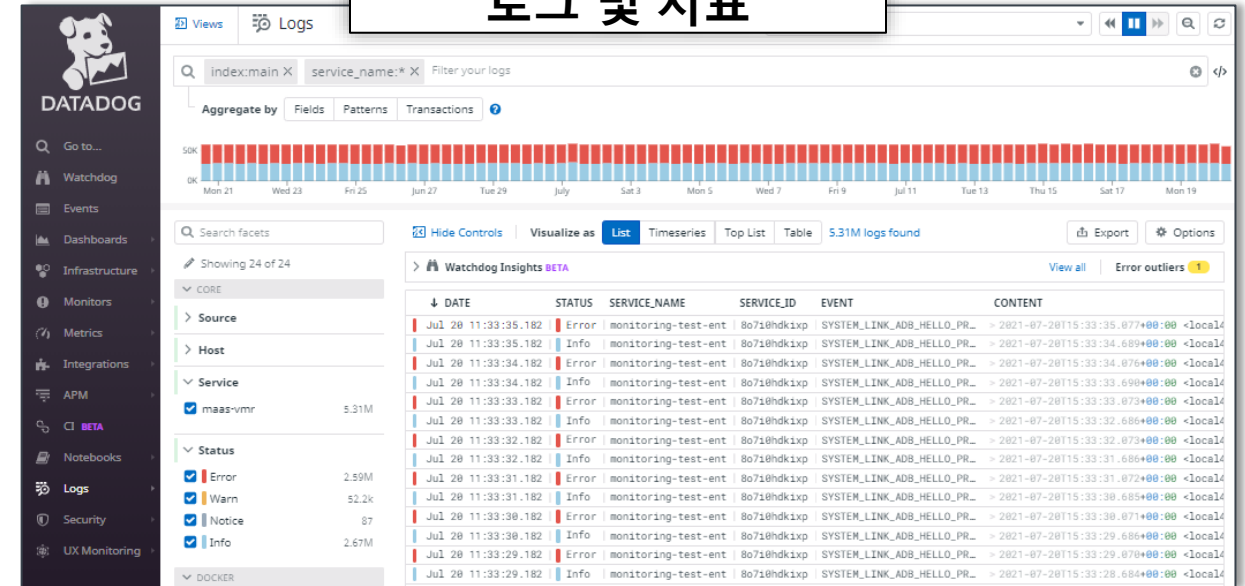


# Integration Suite, Advanced Event Mesh – Insights

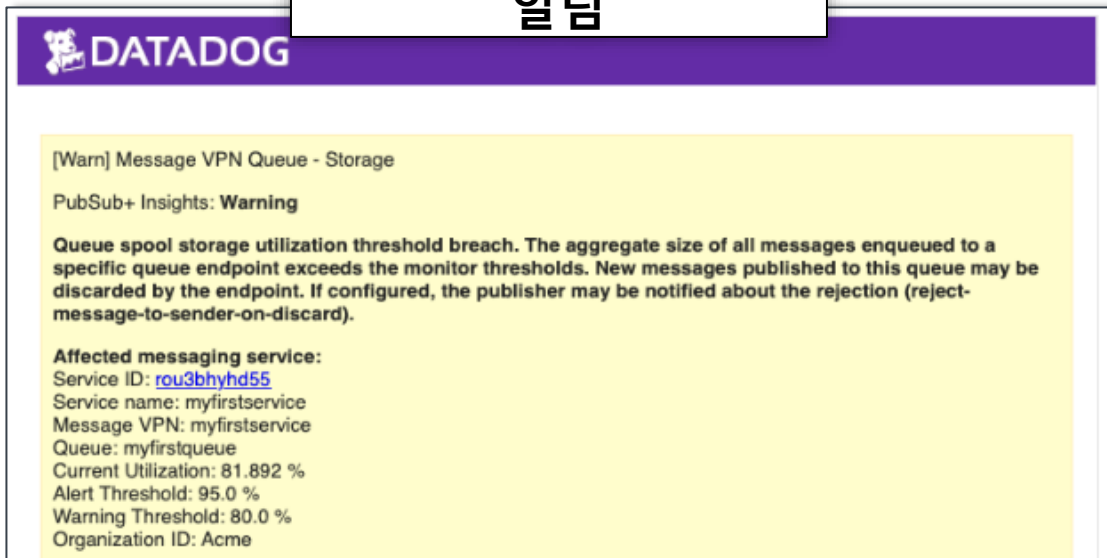
## 대시보드



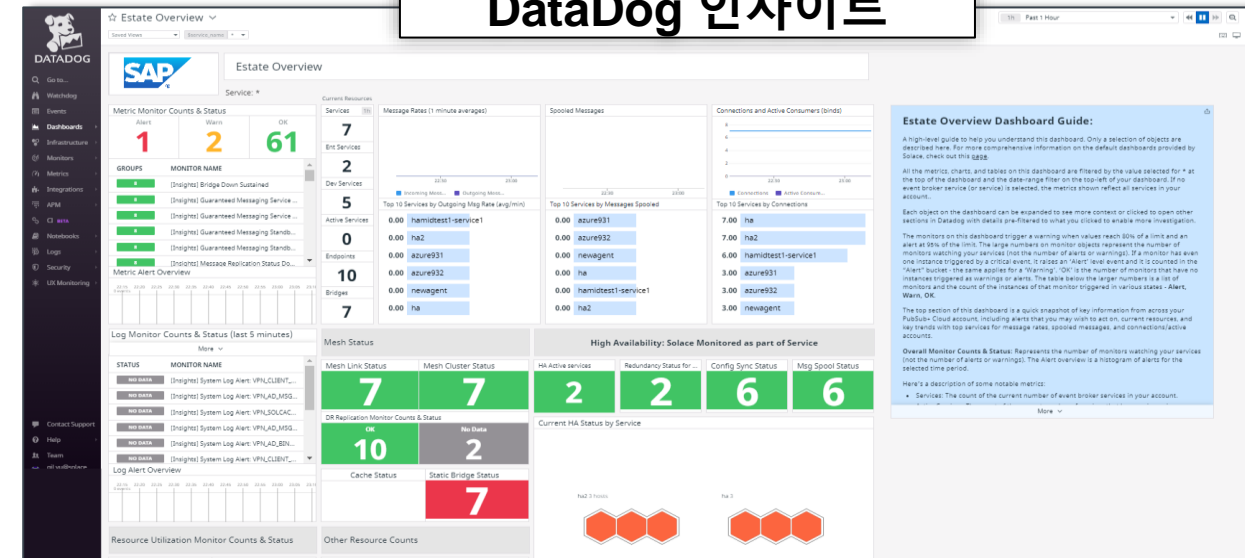
## 로그 및 지표



## 알림



## DataDog 인사이트



## 이벤트 분산 추적 기능

분산 추적 기능을 통해 이벤트의 E2E 라이프사이클 추적

**SAP Integration Suite, Advanced Event Mesh**는 분산 추적 기능을 통해 특정 이벤트가 복잡한 시스템 환경에서 안전하게 잘 전달이 되었는지, 혹은 문제 발생 시, 문제 원인을 추적해 유추할 수 있도록 지원

### 보증 메시지(Span)를 통한 분산 추적

- 이벤트 브로커가 이벤트 소비자에 메시지 전송할 시 (Send Span 생성)
- 이벤트 소비자가 받은 이벤트 메시지를 확인했을 시 (Send Span 생성)
- 이벤트 브로커가 이벤트 메시지를 받았을 시 (Receive Span 생성)
- 메시지가 이벤트 브로커 큐에 저장되었을 시 (Receive Span 생성)
- Publisher 및 Receiver API도 메시지를 전달하거나 수신할 때에 Span 생성

**OpenTelemetry Receiver**은 해당 메시지들을 받아서 Jaeger 혹은 DataDog와 같은 **OpenTelemetry** 백엔드 시스템을 통해 모니터링 할 수 있도록 메시지 변환





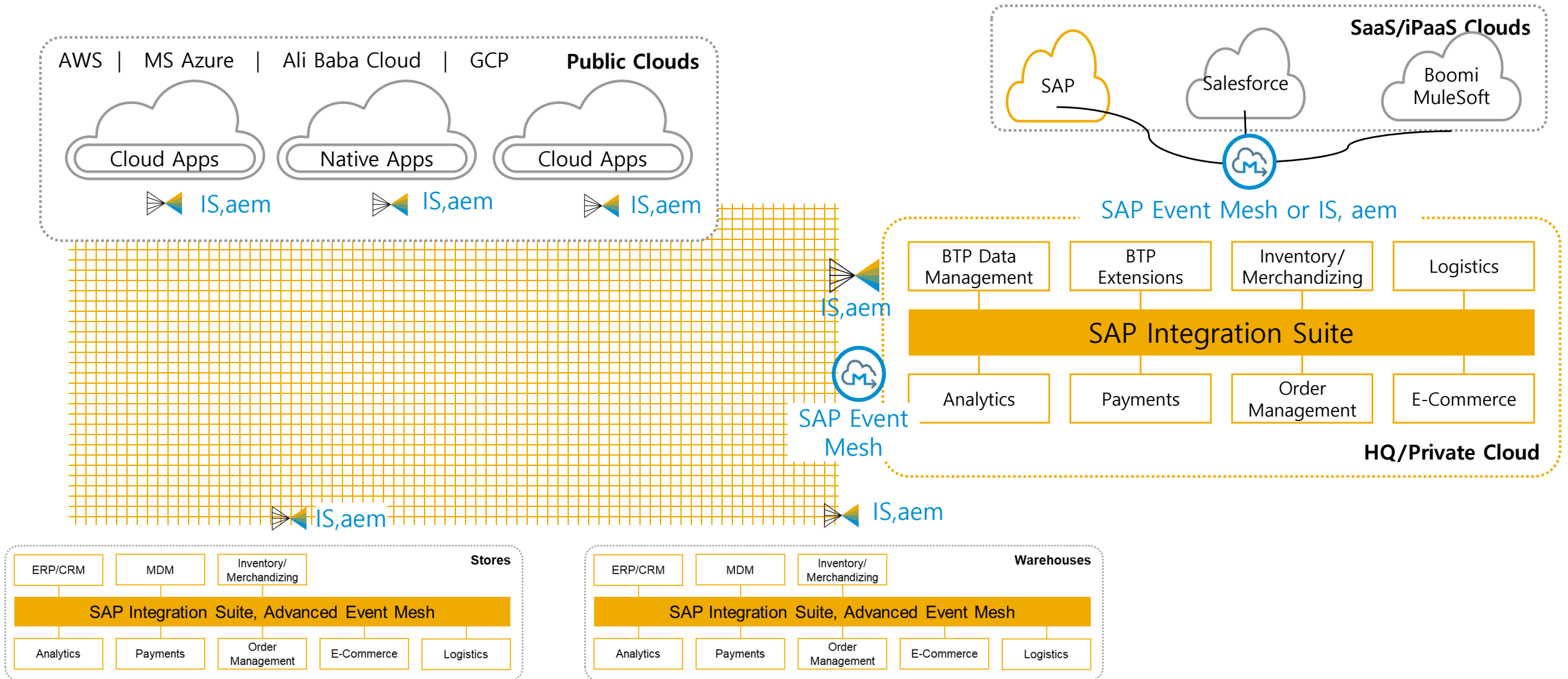
# Integration Suite, Advanced Event Mesh

## 예시 아키텍처



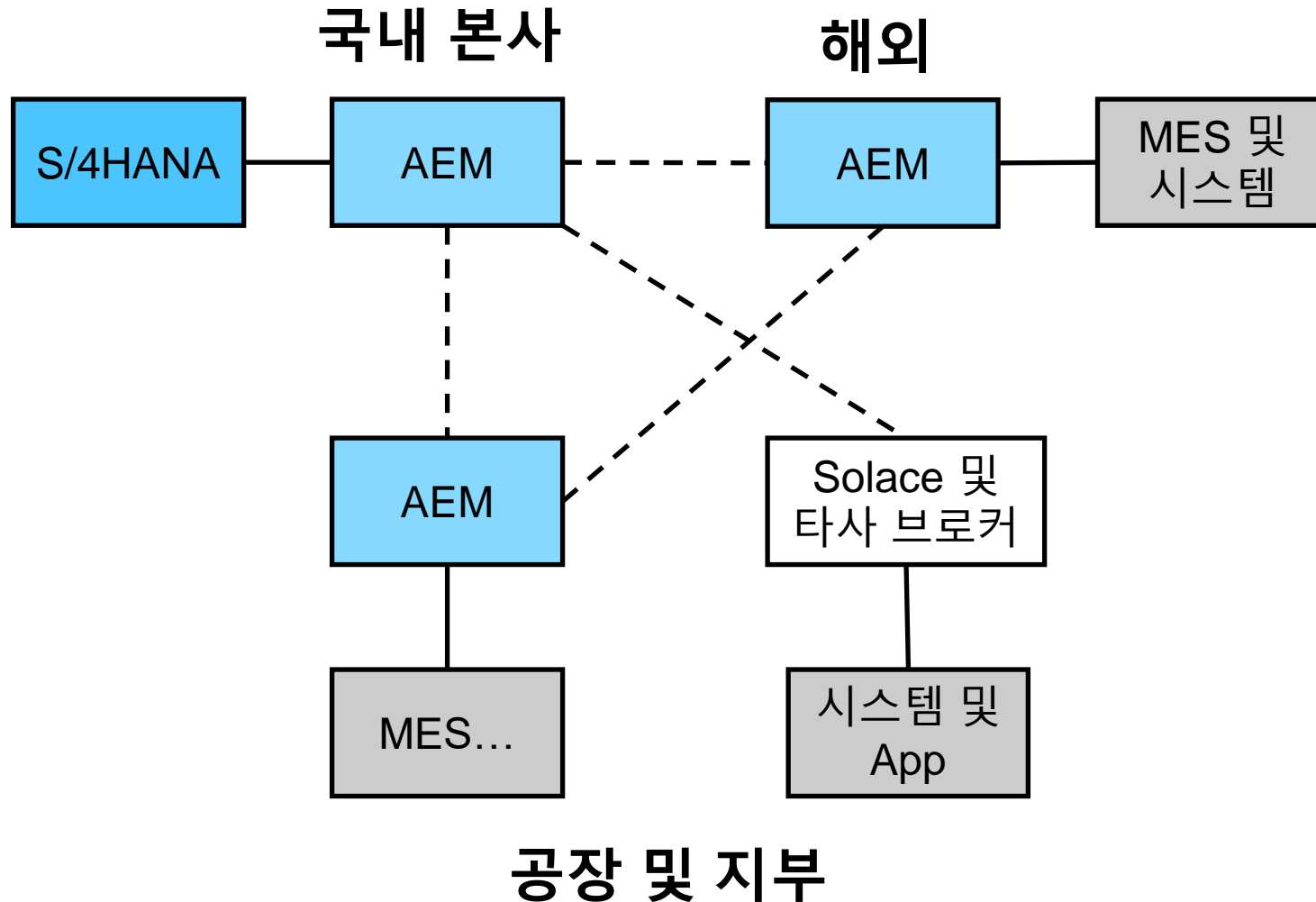
# Integration Suite, Advanced Event Mesh 예시 아키텍처

## 클라우드와 On-Premise 환경을 함께 사용하는 하이브리드 환경 구성



# IS, Advanced Event Mesh를 사용한 장거리 시스템 연동

이벤트 브로커를 통한 장거리 시스템 연동



## 국내 및 해외 시스템 연동

- Advanced Event Broker를 통하여 **실시간 ERP 정보 연동**
  - AEM을 통해 실시간으로 **국내 공장/지부 및 해외 시스템 간** 데이터 싱크 및 연동
  - 이벤트 브로커를 간 이동구간에서 데이터 압축으로 **효율성 강화**
- 필요에 맞춰 **브로커 위치 선정**
  - K8s 기반 **on-premise** 또는 클라우드에서 구축 가능
  - 필요한 위치에 이벤트 브로커를 구축해 보다 효율적인 데이터 제공

## 타사 이벤트 브로커와 연동

- Solace를 포함한 이벤트 브로커와의 연동을 여러 시스템 간 연결
  - 특히 AEM과 Solace 브로커 이동구간에서 높은 데이터 압축을 통해 **효율성 강화**

# Integration Suite, Advanced Event Mesh

## 사례 및 요약





# 이벤트 기반 아키텍처 예시 시나리오

HR across multiple systems	Data Lake Updates	Medication Delivery and Tracking	Flight Tracking	Production Line Analysis	Demand Based Supply Chain	Attendance Tracking	Financial Market Data Distribution	Global Event Localization and Distribution	Inventory Management	Event-Driven Forecasting
Weather based Pricing	Water Quality Monitoring	Harbour Management	Elevator Emergency Service	Real Time Inventory	Sales Support	Budgeting and Forecasting	Smart Order Routing	Meter to Cash	Ticketing	Document Update Notification
Supply Chain Control Tower	Digital Twin	Supply Chain Visibility	Customer Guidance	Shipment Notification and Tracking	Credit Card Authorizations	Automatic Ordering	Food Quality Tracking	Sales Order Shock Absorber	Oil Well Monitoring	Mobile Workforce Connectivity
Industrial Maintenance	Real Time Trading	Real Time Loyalty Points	Luggage Tracking	Buffering when Offline	Smart Financial Order Routing	Across Vendor Business Processes	Regulatory Reporting	Online Store Buffering	Smart City	Event Log / Kafka Data Updates
Smart Meter Readings	Predictive Maintenance	Real Time Order Management	Connected Car	Real Time Test Data	Across Vendor Integration	Airport Management	Real Time Payments	Point of Sale	Smart Trashcans	Business Process Documentation

# 소비재 산업 Use Case

이벤트 기반 아키텍처로 해양 컨트롤 타워 구축 및 비용 감소

## 컨트롤 타워 구축으로 정확한 선박 정보 수집

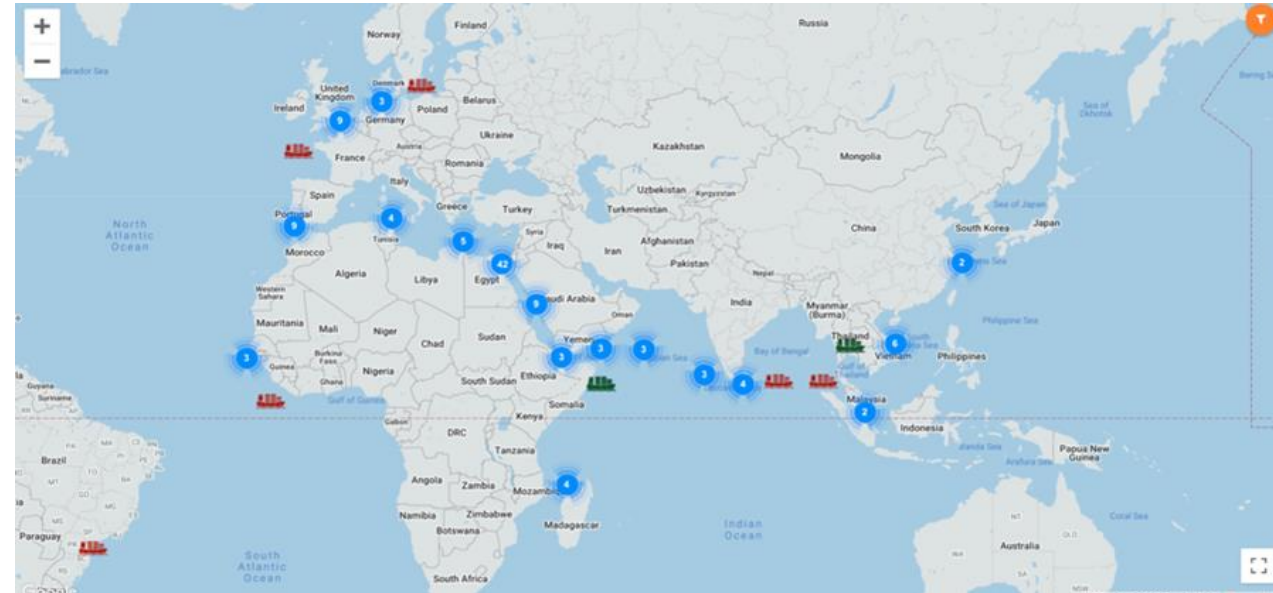
- 일 평균 5.5만개 이상의 이벤트 처리
- 일 평균 1만개 이상의 컨테이너 정보 처리
- 일 평균 1.6천개 이상의 선박 정보 수집

## 실시간 선박 위치 공유로 안정성 강화

- 수에즈 운하 사태 회피

## 정확한 실시간 정보를 통해 비용 절감

- 연간 10M 달러 이상의 비용 절감  
(반환지연료 및 체선료)



# SAP Integration Suite, Advanced Event Mesh 솔루션 요약 및 기대 효과

## 요약

- 실시간 대용량 이벤트 처리 지원
- 다양한 클라우드 및 온프레미스 환경에 있는 브로커들의 네트워크 생성
- 이벤트 정의, 탐색, 가시화를 포함해 이벤트 관리 툴 제공
- 모니터링 및 대시보드 기능으로 이벤트에 대한 가시성 확보

## 기대 효과

- 이벤트 기반 아키텍처를 통해 통합 아키텍처의 복잡도 감소
- 실시간 데이터 및 정보를 기반으로 비즈니스 의사 결정
- 국내 및 해외 장거리 이벤트 처리
- 분리된 아키텍처를 통해 빠르고 안전한 혁신 및 변화
- SAP 이외의 벤더사 및 솔루션들과의 통합 용이

# Thank you!

[Phillip.kim@sap.com](mailto:Phillip.kim@sap.com)

김동석 파트너, SAP Korea