

# Apache Kafka 구성 및 관리

## 1 Apache Kafka and Confluent Reference Architecture

# Confluent Platform Reference Architecture

## Kafka 구성시 참조 아키텍처

# 1.

Apache Kafka and  
Confluent  
Reference  
Architecture

## Confluent에서 제공하는 Confluent Platform Reference Architecture<sup>1)</sup>

CONFLUENT

PRODUCTS SOLUTIONS LEARN DEVELOPERS GET STARTED FREE

WHITE PAPER

## Confluent Platform Reference Architecture

**Confluent Platform Reference Architecture**

This white paper provides a reference for data architects and system administrators who are planning to deploy Apache Kafka and Confluent Platform in production.

You will learn:

- Important considerations for production deployments to ensure the success and scalability of your streaming platform
- Guidelines for hardware selection and the selection of instances for cloud providers
- Recommendations on how to deploy the Kafka Connect API in production
- Best practices for deploying components of Confluent Platform that integrate with Apache Kafka, such as the Confluent Schema Registry, Confluent REST Proxy and Confluent Control Center.

**Deploying Confluent Platform on Kubernetes?** [Click here](#) for Confluent Platform Reference Architecture for Kubernetes.

Author

**Download Reference Architecture**

First Name

Last Name

Company Email

Company

Job Function

How well do you currently know Kafka?

By clicking "Download Now" you agree to receive occasional marketing emails from Confluent. You also agree that your personal data will be processed in accordance with our [Privacy Policy](#).

DOWNLOAD NOW

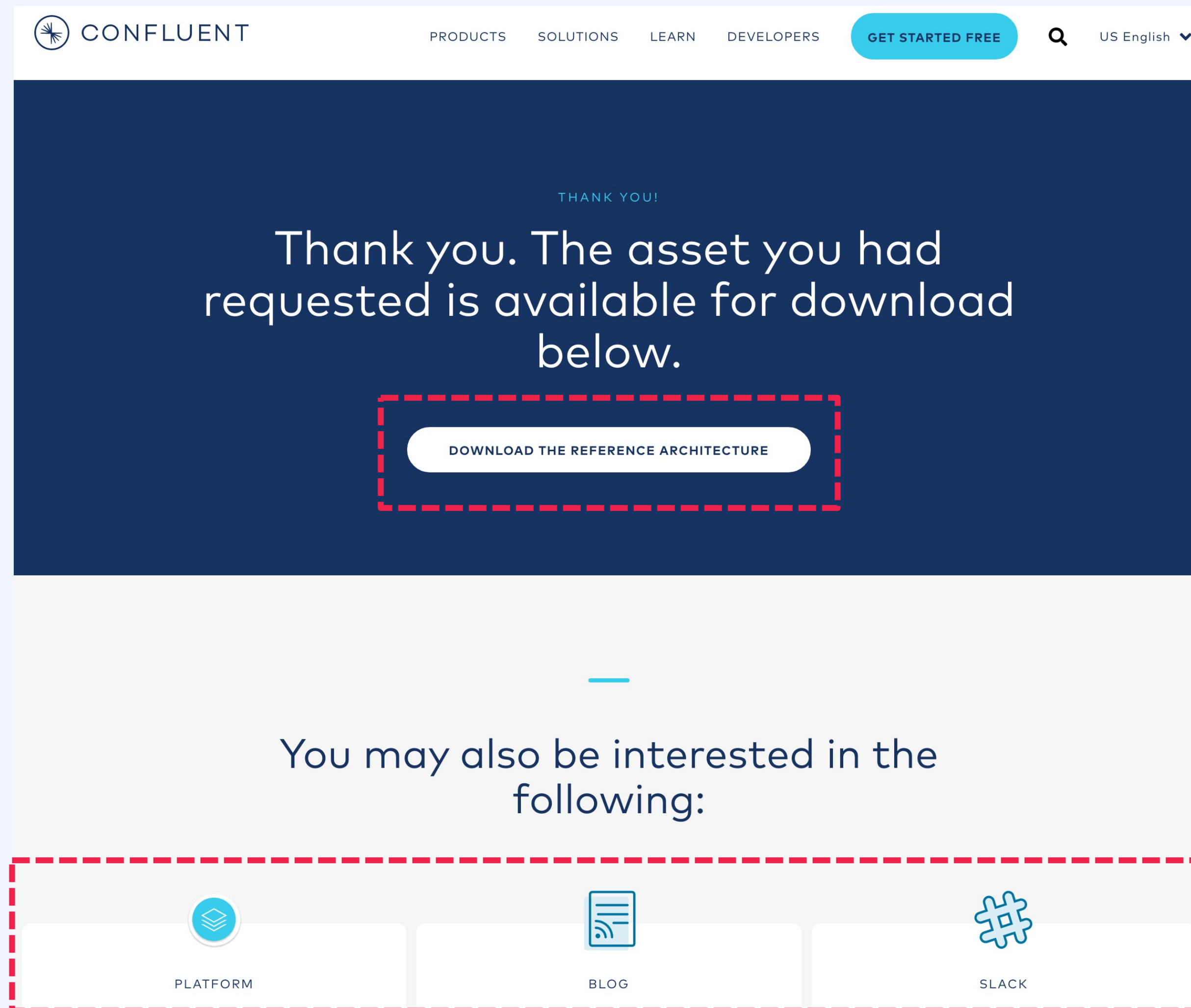
항목을 입력하고 “Download Now” 버튼을 클릭

1) <https://www.confluent.io/resources/apache-kafka-confluent-enterprise-reference-architecture/>

## Confluent Platform Reference Architecture Download Page

1.

Apache Kafka and  
Confluent  
Reference  
Architecture



Download 버튼을 클릭하면 Whitepaper 다운로드

Platform, Blog에 참고할 정보들이 있음

Slack을 Confluent Community Slack channel에 가입하면 문의 등의 커뮤니티 활동이 가능

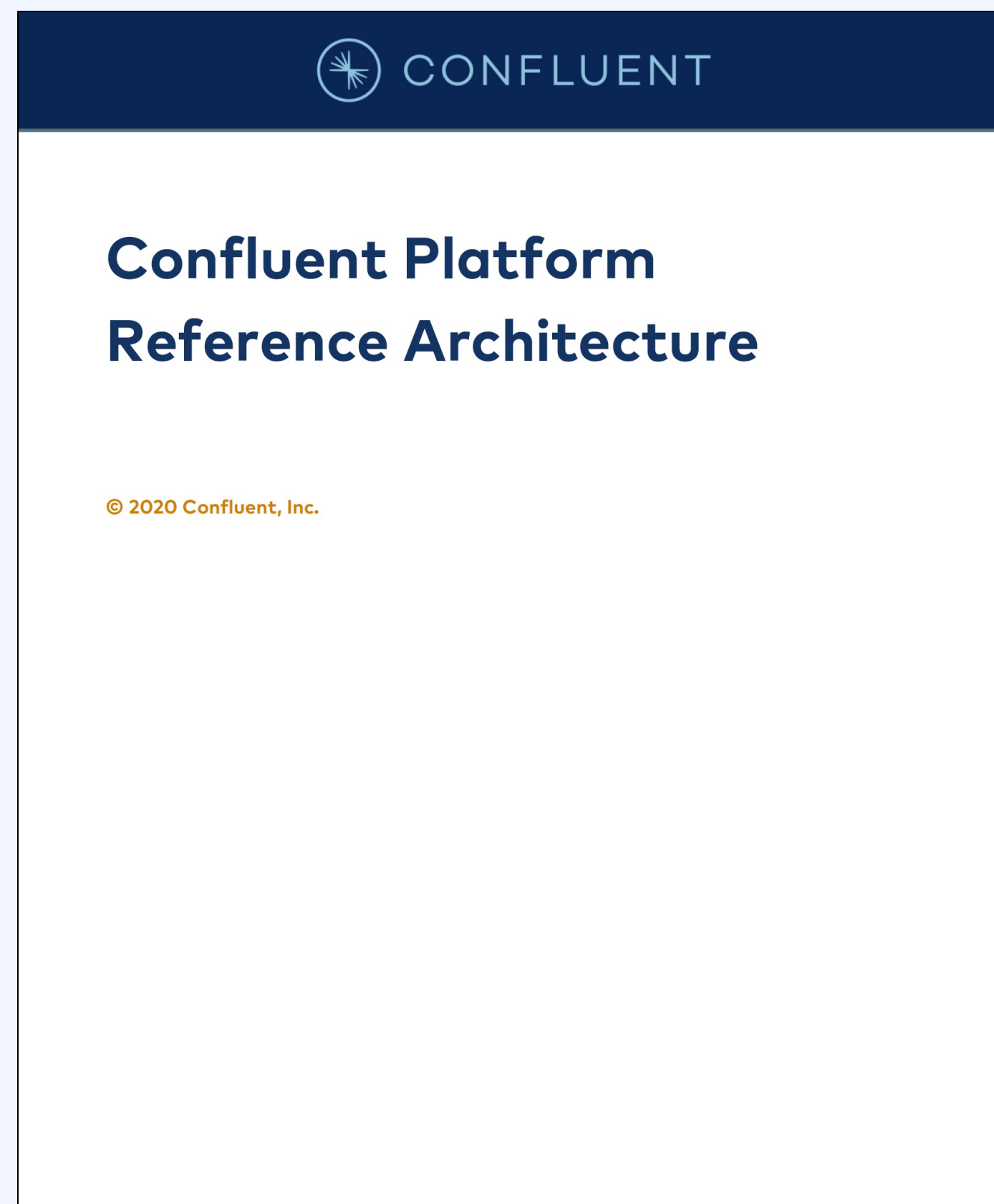
## Confluent Platform Reference Architecture

참조 아키텍처 및 환경별 참조 HW 사양

1.

Apache Kafka and  
Confluent  
Reference  
Architecture

### Confluent Platform Reference Architecture



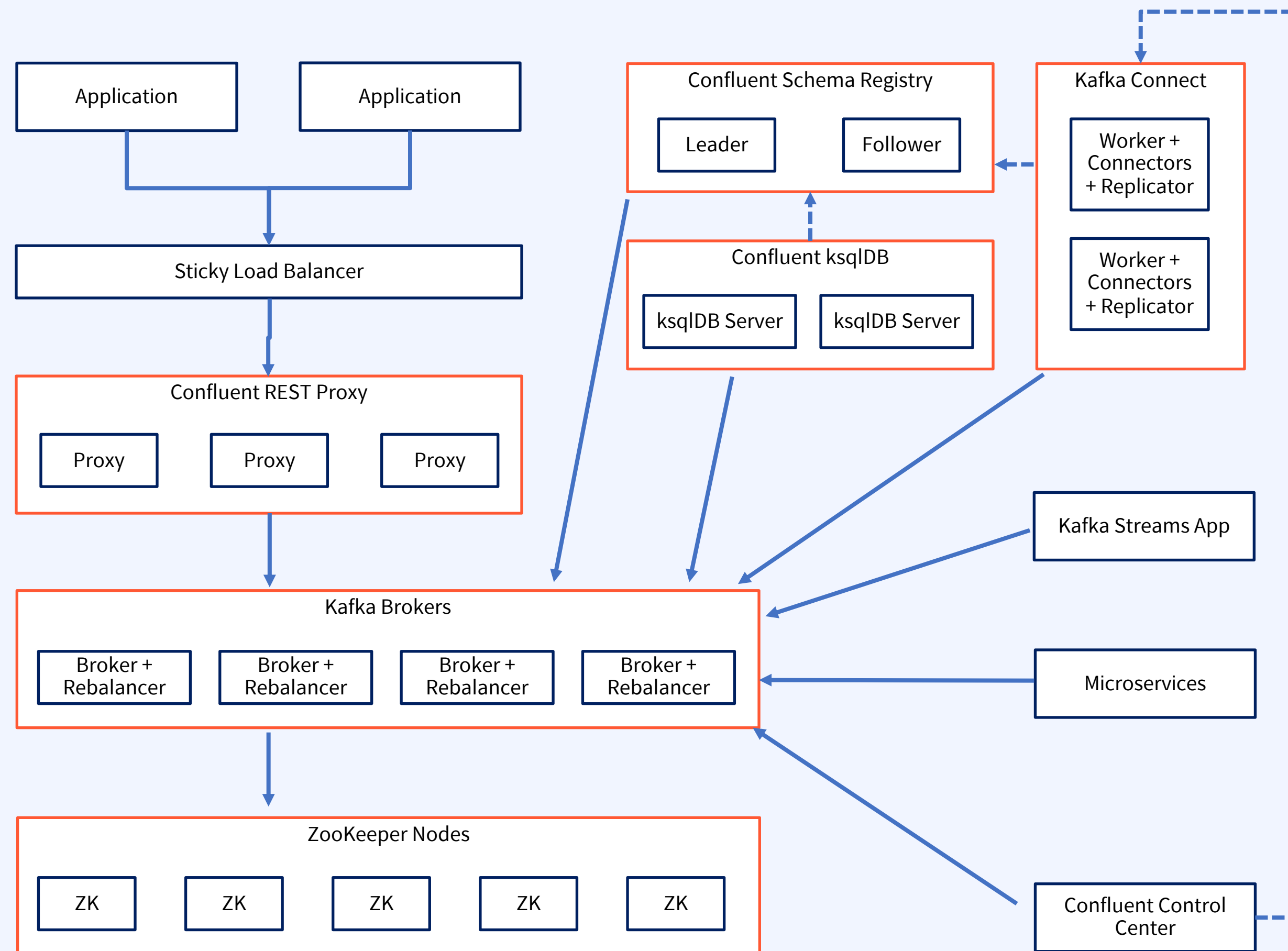
- Confluent Platform Architecture
- Large Cluster Reference Architecture
- Small Cluster Reference Architecture
- Capacity Planning
- Hardware Recommendations for On-Premises Deployment
- Public Cloud Deployment

## Large Cluster Reference Architecture

1.

Apache Kafka and  
Confluent  
Reference  
Architecture

### 높은 처리량의 장기적인 확장성을 위해 구축된 Confluent Platform 클러스터 아키텍처



- 이 아키텍처는 확장을 고려해 설계
- 각 구성 요소는 자체 서버를 기반으로 구성
- 노드를 추가하여 독립적으로 확장할 수 있음
- 예로, Confluent REST Proxy를 사용하는 애플리케이션을 추가할 때 REST Proxy는 더 이상 필요한 처리량을 제공하지 못하는 반면 기존 Kafka Broker에는 여전히 여유 용량이 있다면, 이 경우 REST Proxy 노드를 추가하여 확장하면 됨

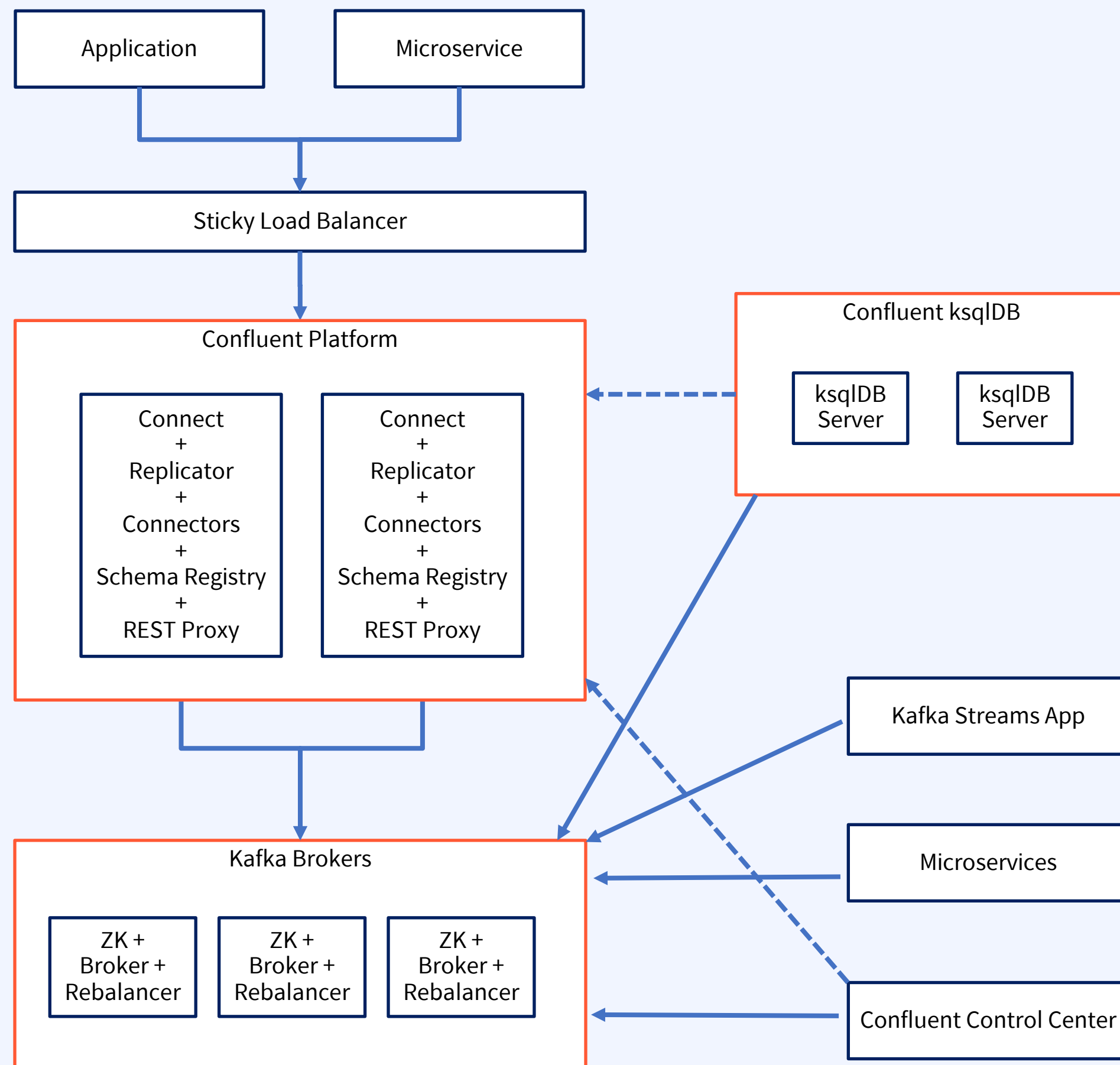


## Small Cluster Reference Architecture

1.

Apache Kafka and  
Confluent  
Reference  
Architecture

### Confluent Platform의 채택 초기 단계에서 주로 사용하는 아키텍처



- 대부분 Kafka를 처음 도입하는 조직은 부하가 제한된 하나의 사용 사례에 대해 Confluent Platform을 채택하는 것으로 시작
- 이 채택이 성공적으로 입증되면 조직은 추가 애플리케이션과 팀을 수용할 수 있도록 클러스터를 확장
- 일반적으로 초기 도입 프로젝트의 성공을 위해 전체 배포에 대한 투자가 필요하지 않은 Confluent Platform 채택의 초기 단계에 이 아키텍처를 권장
- 이러한 경우 더 적은 수의 서버로 시작하고 서버당 여러 구성 요소를 설치하는 것을 권장
- Confluent Control Center 및 Confluent ksqlDB와 같은 리소스 집약적 구성 요소에 대해서는 전용 서버를 구성하는 것을 권장

Hardware Recommendations for On-Premises Deployment  
Large Cluster

Large Cluster용 HW 권장 사양

Component	Nodes	Storage	Memory	CPU
Zookeeper	5 내결합성을 위해	Transaction log: 512GB SSD Storage: 2 X 1TB SATA, RAID 10	32GB	2-4 cores
Kafka Broker	최소 3 (추가 스토리지, 메모리, 네트워크 처리량을 위해서 추가)	12 X 1 TB disk, RAID10 는 선택사항	64 GB 이상 (많을수록 좋음)	Dual 12-core sockets
Kafka Connect	최소 2 고가용성을 위해	설치에 필요한 만큼만	0.5-4 GB Heap 사이즈 Connector 사용에 따라 다름	CPU를 많이 사용하지 않음
Confluent Schema Registry	최소 2 고가용성을 위해	설치에 필요한 만큼만	1 GB Heap 사이즈	CPU를 많이 사용하지 않음

Hardware Recommendations for On-Premises Deployment  
Large Cluster

Large Cluster용 HW 권장 사양

Component	Nodes	Storage	Memory	CPU
Confluent REST Proxy	최소 2 고가용성을 위해 (처리량 증가를 위해서 추가)	설치에 필요한 만큼만	1 GB + 64 MB per Producer + 16 MB per Consumer	최소 16 cores
ksqlDB	최소 2 고가용성을 위해 (처리량 증가를 위해서 추가)	SSD 동시 Query수와 수행되는 집계에 따라 용량이 다름	최소 20 GB	최소 4 cores
Control Center	1	최소 300 GB(SSD 선호)	32 GB 이상	최소 8 cores



# Hardware Recommendations for On-Premises Deployment

## Small Cluster

1.  
Apache Kafka and  
Confluent  
Reference  
Architecture

### Small Cluster용 HW 권장 사양

Component	Nodes	Storage	Memory	CPU
Zookeeper + Kafka Broker	최소 3	12 X 1 TB disk 1개의 Transaction log 전용 disk	64GB 이상	Dual 12 core sockets
Kafka Connect + Confluent Schema Registry + Confluent REST Proxy	최소 2 고가용성을 위해	설치에 필요한 만큼만	1 GB (Connect) 1 GB (Schema Registry) 1 GB + 64 MB per Producer + 16 MB per Consumer(REST Proxy)	최소 16 cores
ksqlDB	최소 2 고가용성을 위해 (처리량 증가를 위해서 추가)	SSD 동시 Query수와 수행되는 집계에 따라 용량이 다름	최소 20 GB	최소 4 cores
Control Center	1	최소 300 GB(SSD 선호)	32 GB 이상	최소 8 cores

## Public Cloud Deployment

### AWS, MS Azure, Google Cloud Platform

1.

Apache Kafka and  
Confluent  
Reference  
Architecture

#### 유의할 점

- Core : Cloud Provider는 시스템 크기를 조정할 때 "가상" Core를 사용  
일반적으로 데이터 센터에서 사용하는 최신 Core보다 성능이 낮을 수 있음
- Network : 대부분의 Cloud Provider는 최상위 계층 노드에서만 10GbE를 제공  
복제 트래픽을 고려한 필요 처리량을 제공하기에 충분한 네트워크 용량 확인
- On-Premises 환경에서 설치시 HW 사양을 Public Cloud 환경에서도 권장

Public Cloud Deployment  
AWS EC2

AWS EC2 최소 사양

Component	Node Type	Memory	CPU	Storage	Network
Zookeeper	m5.large	8 GB	2 vCPU	1 X 32 GB SSD	Up to 10 Gbps
Kafka Broker	r5.large	30.5 GB	4 vCPU	SSD-based EBS Storage EBS Optimized	Up to 10 Gbps
Kafka Connect	c5.xlarge	8 GB	4 vCPU	Use EBS	Up to 10 Gbps
Confluent REST Proxy	c5.xlarge	8 GB	4 vCPU	Use EBS	Up to 10 Gbps
Confluent Schema Registry	m5.large	8 GB	2 vCPU	Use EBS	Up to 10 Gbps
Confluent ksqldb	i3.xlarge or r5.xlarge	30.5 GB	4 vCPU	Use EBS(SSD, optimized)	Up to 10 Gbps
Confluent Control Center	m5.2xlarge	32 GB	8 vCPU	Use EBS(SSD, optimized)	Up to 10 Gbps

Public Cloud Deployment  
Google Cloud Compute Engine

Google Cloud Compute Engine 최소 사양


Component	Node Type	Memory	CPU	Storage
Zookeeper	n1-standard-2	7.5 GB	2 vCPU	Zonal SSD persistent disks
Kafka Broker	n1-highmem-4	26 GB	4 vCPU	Zonal Standard persistent disks
Kafka Connect	n1-standard-4	15 GB	4 vCPU	Zonal Standard persistent disks
Confluent REST Proxy	n1-standard-4	15 GB	4 vCPU	Zonal Standard persistent disks
Confluent Schema Registry	n1-standard-2	7.5 GB	2 vCPU	Zonal Standard persistent disks
Confluent ksqlDB	n1-highmem-4	26 GB	4 vCPU	Zonal SSD persistent disks
Confluent Control Center	n1-highmem-8	52 GB	8 vCPU	Zonal SSD persistent disks

## Eventsizer Kafka Sizing을 위한 도구

# 1.

Apache Kafka and  
Confluent  
Reference  
Architecture

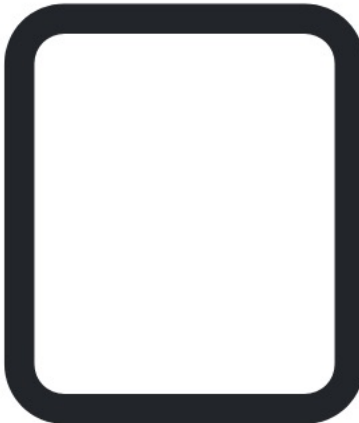

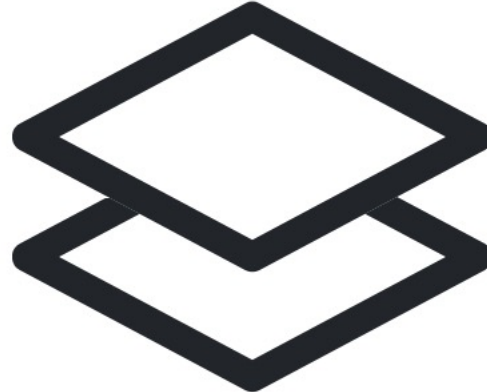

<https://eventsizer.io/>

 CONFLUENT

feedback

### Sizing Calculator for Apache Kafka and Confluent Platform

Choose your configuration mode. Each mode is independent, meant for different use cases. You can change modes later.

			
<b>Simple</b> For first-time Apache Kafka users or early-stage use cases.	<b>Granular</b> For experienced Apache Kafka users or well-defined use cases.	<b>Reverse</b> For platform teams without a use case in mind.	<b>Partitions</b> Calculate how many partitions a single topic needs.
<a href="#">Use Simple Mode</a>	<a href="#">Use Granular Mode</a>	<a href="#">Use Reverse Mode</a>	<a href="#">Use Partitions Mode</a>

## Summary

### Confluent Reference Architecture, Eventsizer

- Confluent Reference Architecture
- Eventsizer - Sizing Calculator

1.

Apache Kafka and  
Confluent  
Reference  
Architecture