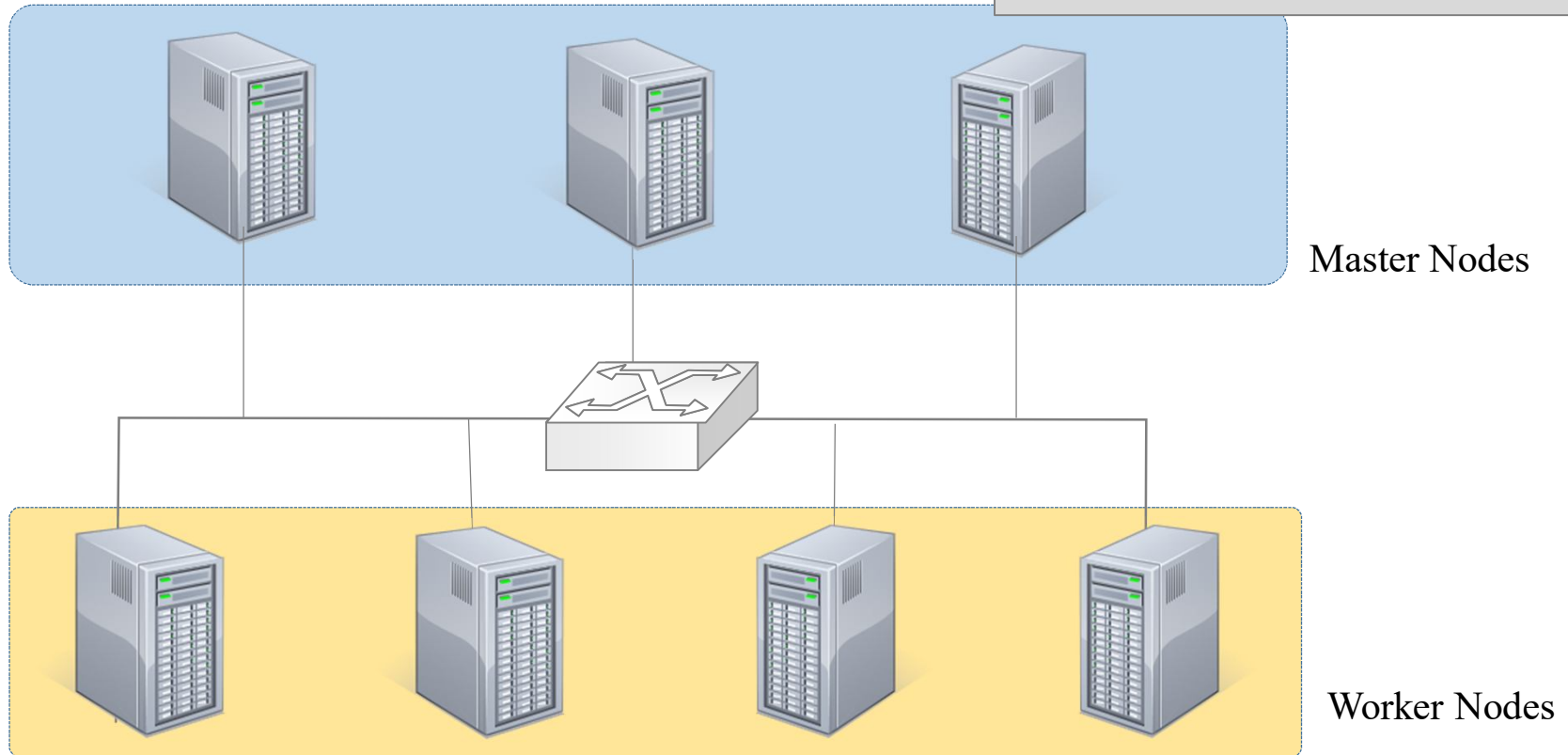


# **K8S Architecture**

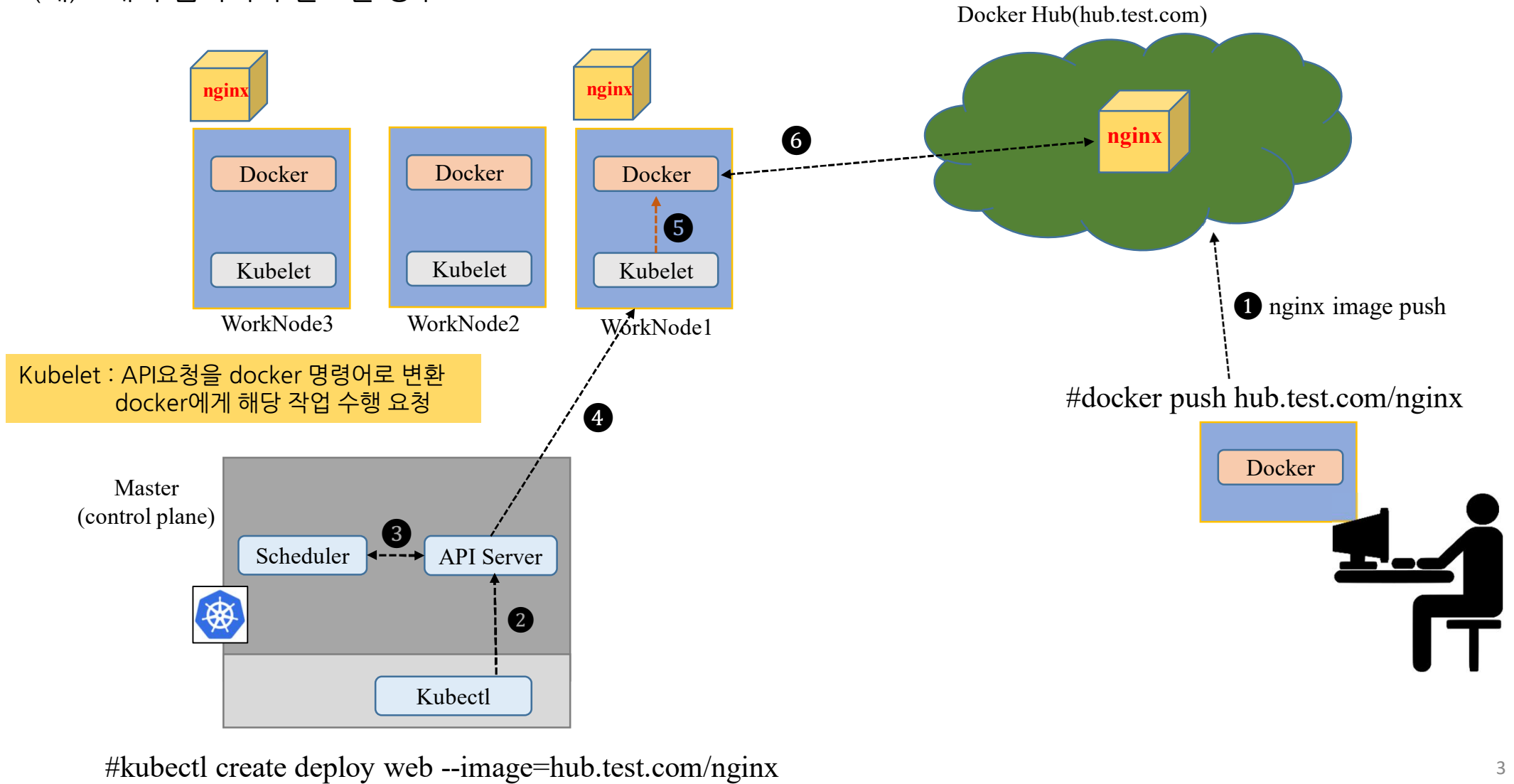
# K8S 클러스터 전체구조

- K8S 클러스터는 크기 두 종류의 서버로 구성
  - Master Nodes : Cluster 관리 노드들
  - Worker Nodes : Container를 실행시키는 노드들

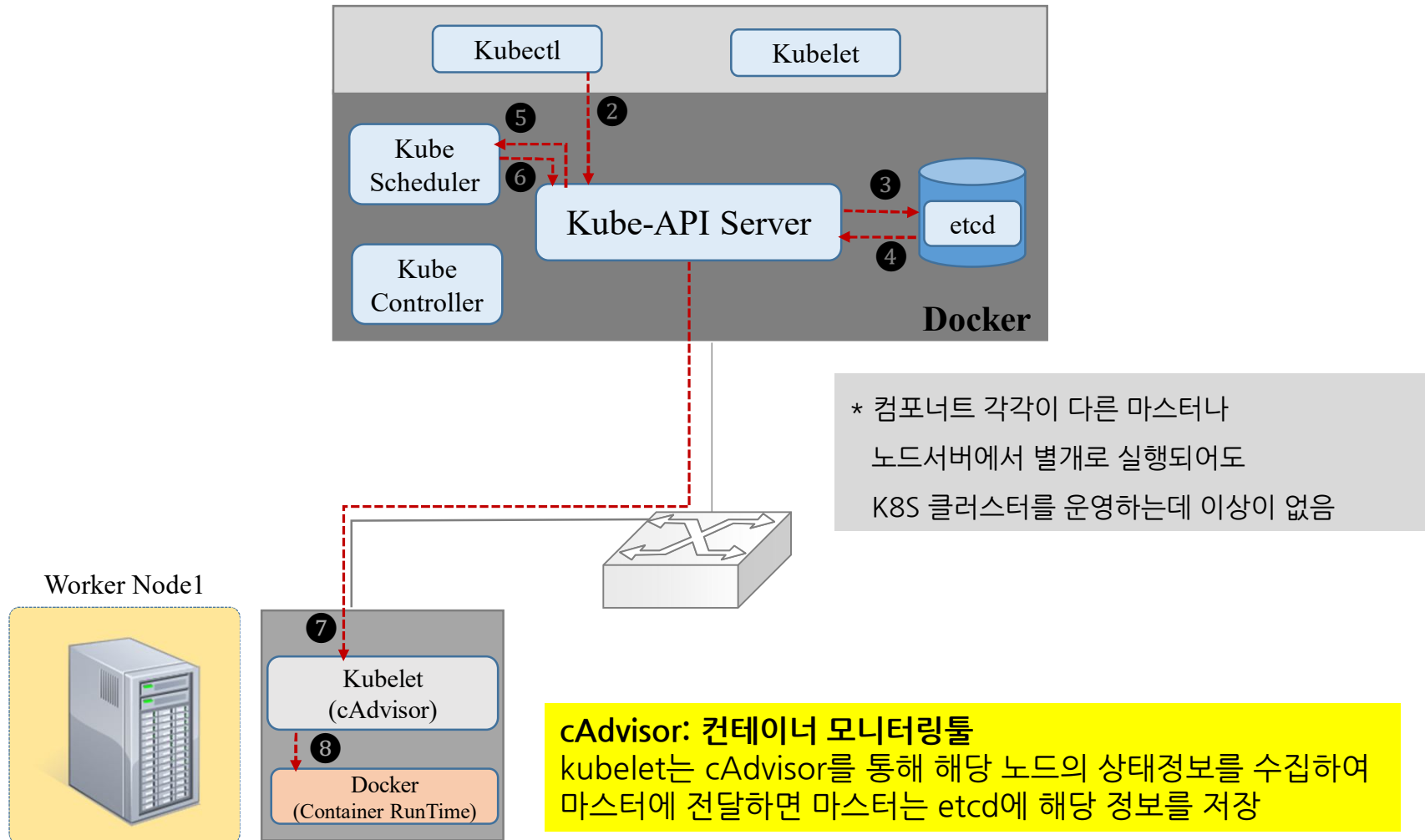
- Leader master : 1대
- Standby master : 2대
- 안정적으로 운영하기 위해 5대 구성도 가능



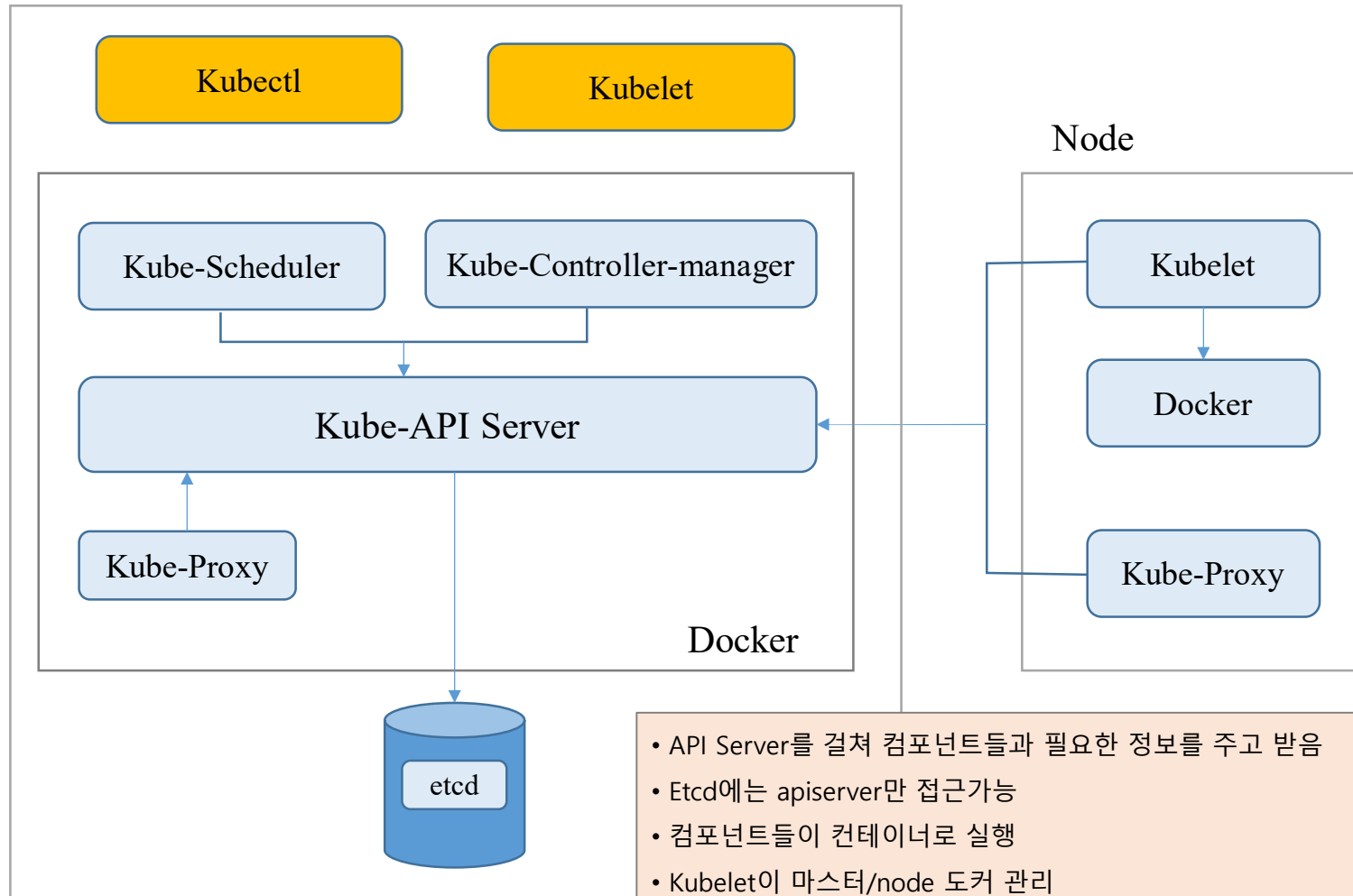
(예) 2대의 웹서버가 필요한 경우



① `#kubectl create deploy web --image=hub.test.com/nginx`



## Master



- API Server를 거쳐 컴포넌트들과 필요한 정보를 주고 받음
- Etcd에는 apiserver만 접근가능
- 컴포넌트들이 컨테이너로 실행
- Kubelet이 마스터/node 도커 관리
  - Kubelet은 마스터의 Kube\_apiserver와 통신
  - 파드의 생성, 관리, 삭제

# K8S 주요 컴포넌트

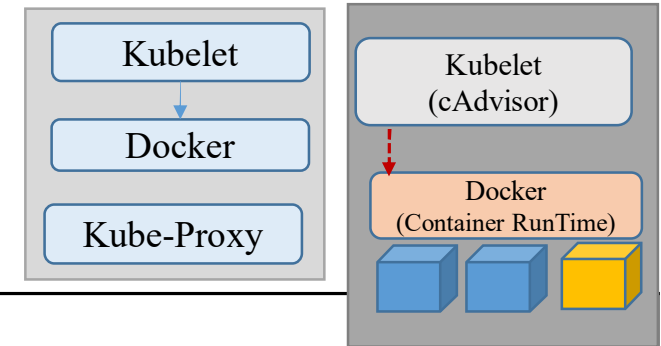
- Master 용 컴포넌트
- Node 용 컴포넌트
- Addon용 컴포넌트 (필수는 아님)

# Master(Control Plane) Components

etcd	Key-value 타입의 저장소 K8S에서 필요한 모든 데이터를 저장하는 데이터베이스 역할 Etcd에 있는 데이터를 백업할 것을 권장	<ul style="list-style-type: none"><li>- 노드들의 자원 상태 정보저장</li><li>- 컨테이너들의 동작 상태 저장</li><li>- 다운받은 이미지 상태를 저장</li><li>- K8s 상태정보 저장</li></ul>
kube-apiserver	K8s cluster API를 사용하도록 하는 컴포넌트 클러스터로 온 요청이 유효한지 검사 서버 여러 대에 여러 개의 apiserver를 실행해 사용할 수 있음	<ul style="list-style-type: none"><li>- 명령어 문법 점검</li><li>- 요청을 실행할 권한 여부 검사</li></ul>
kube-scheduler	자원 할당이 가능한 worker 노드 선택	
kube-controller-manager	파드들을 관리하는 컨트롤러 Pod를 관찰하며 개수를 보장	
cloud-controller-manager	K8s 컨트롤러들을 클라우드 서비스와 연결해 관리	

# Worker Node Components

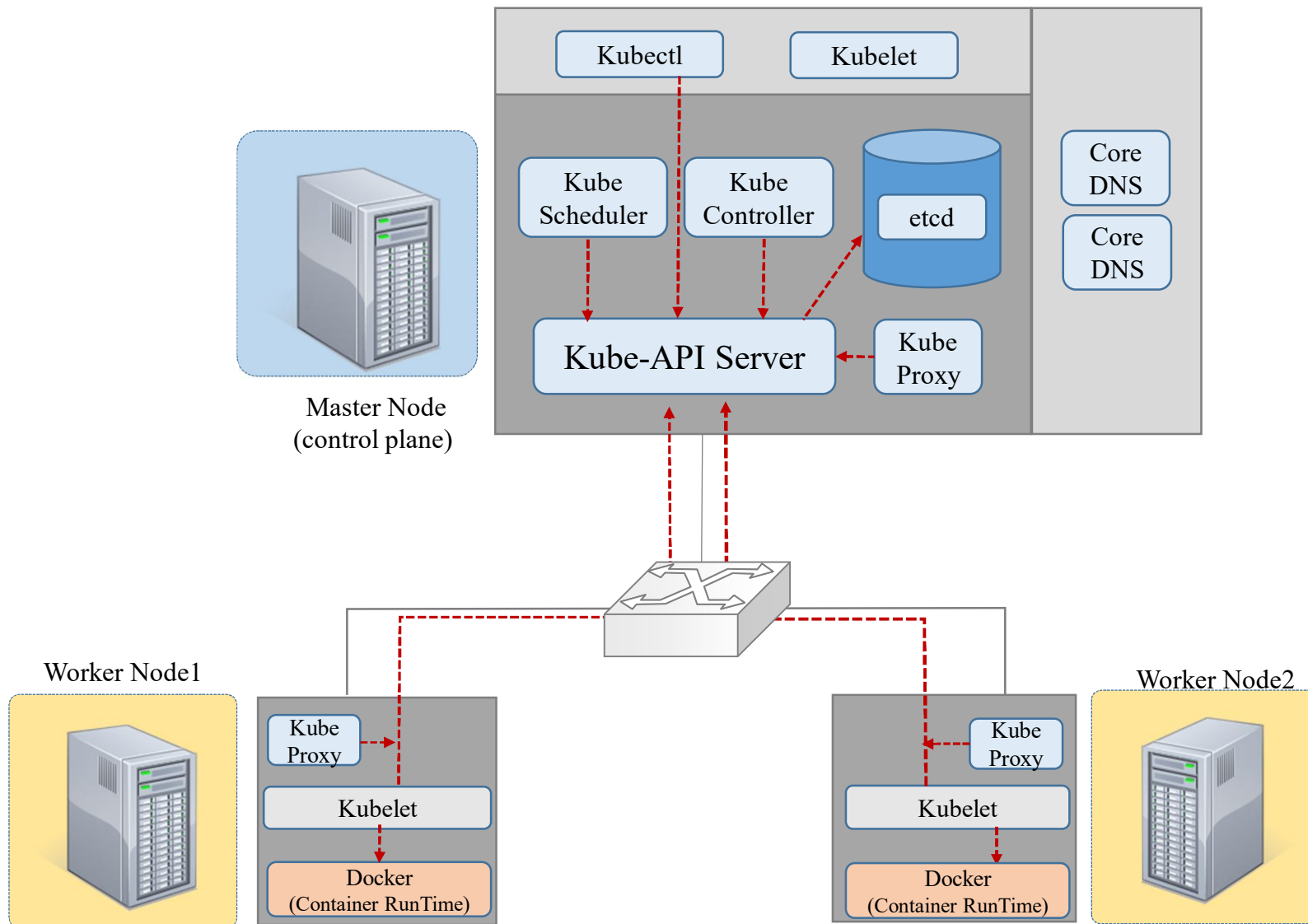
\* 노드용 컴포넌트는 K8S 실행 환경을 관리



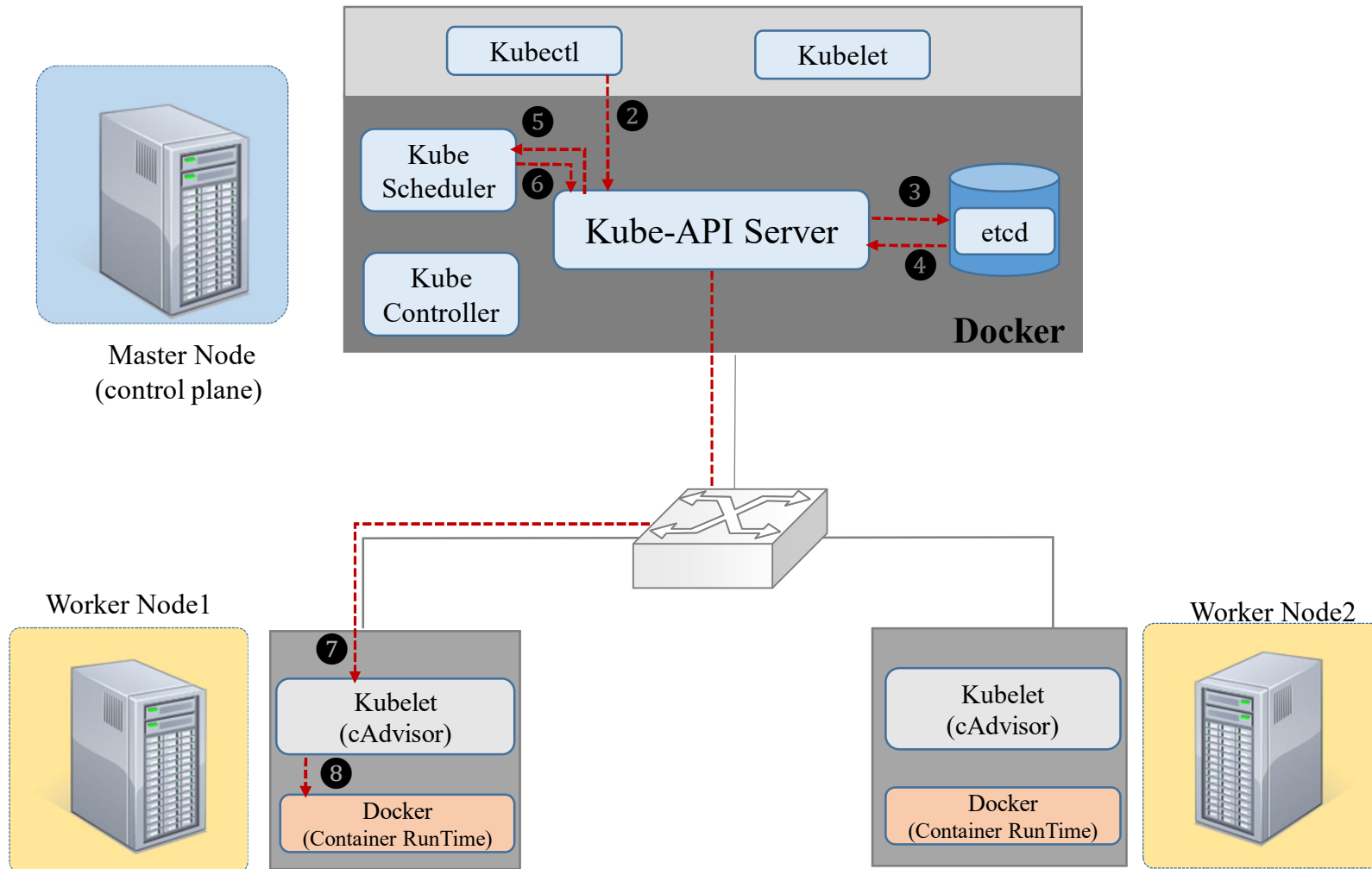
kubelet	<p><b>클러스터 안 모든 노드에서 실행되는 k8s agent</b></p> <p>Pod container들의 실행을 직접 관리</p> <p>Container가 정상적으로 실행되는지 health check (cAdvisor)</p> <p>노드 안에 있는 컨테이너라도 K8S가 만들지 않는 컨테이너는 관리하지 않음</p>
Kube-proxy	<p>클러스터 안의 별도의 가상 네트워크를 설정하고 관리</p> <p>가상 네트워크 동작을 관리하는 컴포넌트</p> <p>호스트의 네트워크 규칙을 관리하거나 연결을 전달 할 수 있음</p>
Container runtime	<p>실제로 컨테이너를 실행( Container를 실행하는 엔진)</p> <p>Docker, containerd, runc 등</p>



**#kubectl create deploy web --image=hub.test.com/nginx**



1 *#kubectl create deploy web --image=hub.test.com/nginx*

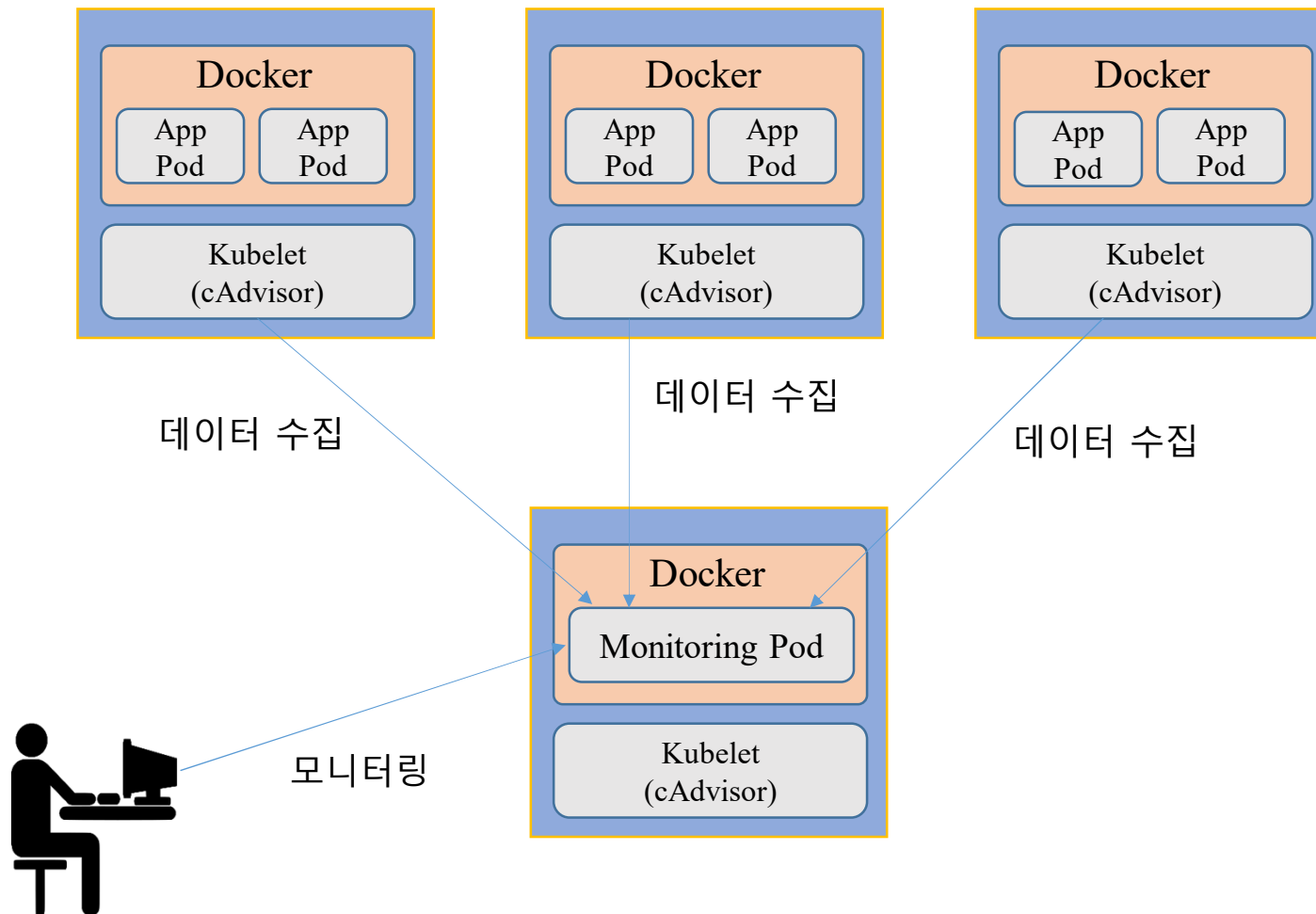


# Addons Components

\* Addon은 클러스터 안에서 필요한 기능을 실행하는 파드

Networking Addon	가상 네트워크를 구성 시 사용 (네트워크 플러그인) CNI(container Network Interface)
DNS Addon	클러스터 안에서 동작하는 DNS 서버 Kube-DNS와 CoreDNS
Dashboard Addon	웹UI로 K8s를 관리 시 사용
Container resource monitoring	클러스터 안에서 실행중인 컨테이너의 상태를 모니터링 CPU와 메모리 사용량 정보 Kubelet 안에 포함된 cAdvisor라는 컨테이너 모니터링 도구 사용
Clustering logging	클러스터 안 개별 컨테이너의 로그와 k8s 구성요소의 로그들을 중앙화한 로그 수집 중앙 저장 파드로 로그를 수집

## \* cAdvisor 동작원리 Container resource monitoring



\* 클러스터 로깅 동작원리

## Clustering logging

