



Rancherセッション

- Rancher最新Update
- Rancherが実現する「どこでもKubernetes」





西原 順二

Sales Director, Japan
Rancher Labs, Inc.
junji@rancher.com



程 建強

Field Engineer
Rancher Labs, Inc.
cheng@rancher.com



施 文翰

Support Engineer
Rancher Labs, Inc.
wenhan.shi@rancher.com

Rancher Labs会社概要

Milestones & Community Growth

2020 - The Future

+250 staff, Operating in 14 country, +400 customers

All core products released GA, Rancher 2.4 released

K3s fleet management built into Rancher 2.5

2019 - +100m Downloads

Rancher 2.3, K3s (Lightweight Kubernetes Distributions),
& Rio Beta (Secure Application Deployment) released
Longhorn donated to CNCF

2016 - 1m Downloads

Rancher 1.x supported Kubernetes, Cattle, Docker Swarm & Mesos
K8s adopted in 2018 as sole container orchestration platform in Rancher

2014 - The Beginning

Rancher Labs founded by the original Cloud.com team
Sheng Liang, Shannon Williams, Darren Shepherd & Will Chan
HQ Located Cupertino California





Products & Projects

All Products & Projects is Open Source

COMMERCIALLY SUPPORTED
PRODUCTS



主力製品
コンテナ管理プラットフォーム



Rancher Kubernetes Engine
CNCF認定Kubernetesディストリビューション



K3S

軽量Kubernetesディストリビューション
容易なインストール、半分のメモリ、
約50MB binary



マイクロサービスベース
分散ブロックストレージ



Managed Rancherサービス、99.9%の
サービス品質保証制度（SLA）を提供



FLEET

100万スケールの
Multi-Clusterマネージメント

OPEN SOURCE
PROJECTS



DevOps向けKubernetes上に
アプリケーションをデプロイする
MicroPaaSプラットフォーム



K3OS

省資源コンピューティング環境向
けKubernetes OS



SUBMARINER

異なるKubernetesクラスタ間の
overlay networksサービス

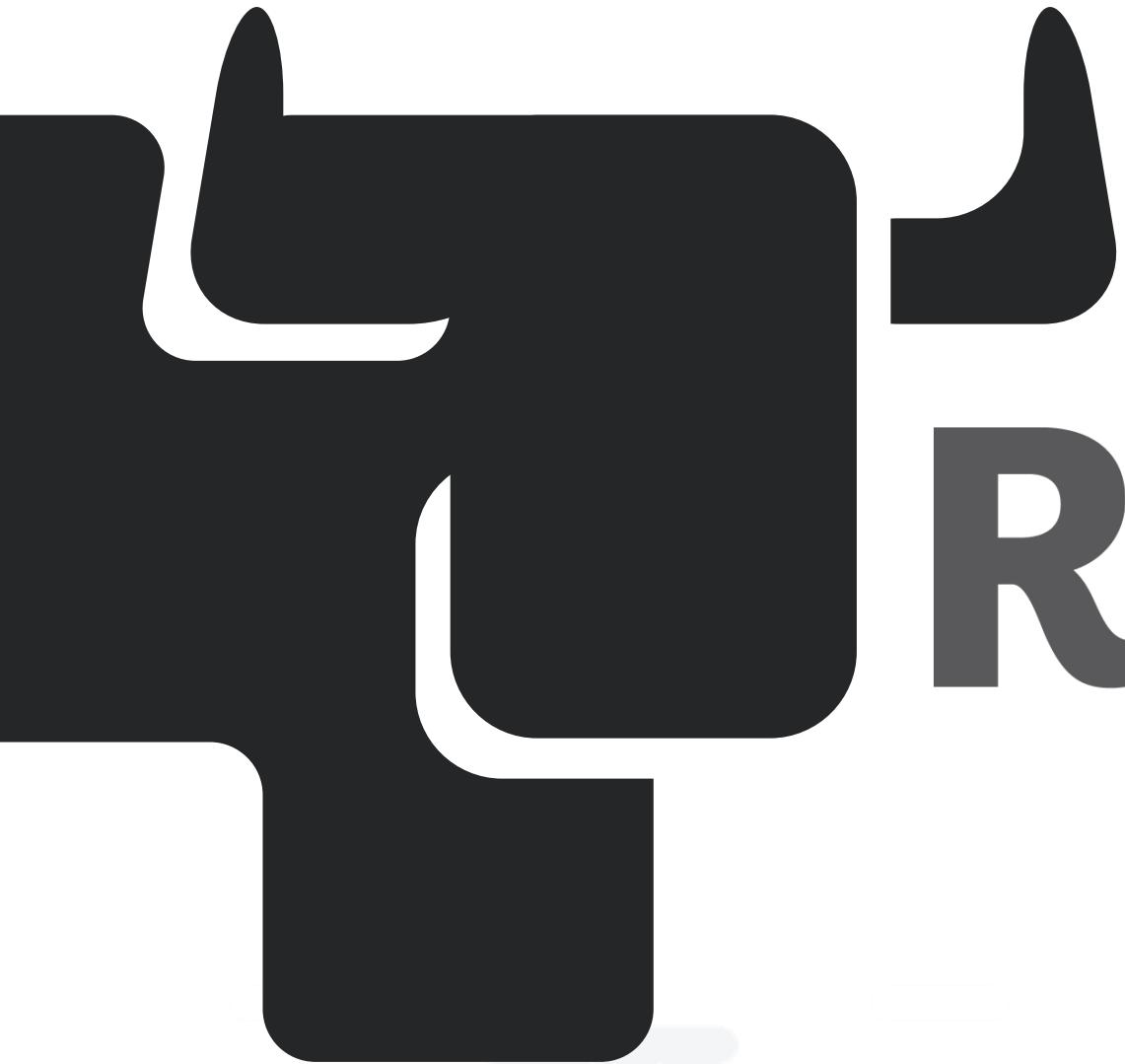
Kubernetesのなにが良いの？

良い話

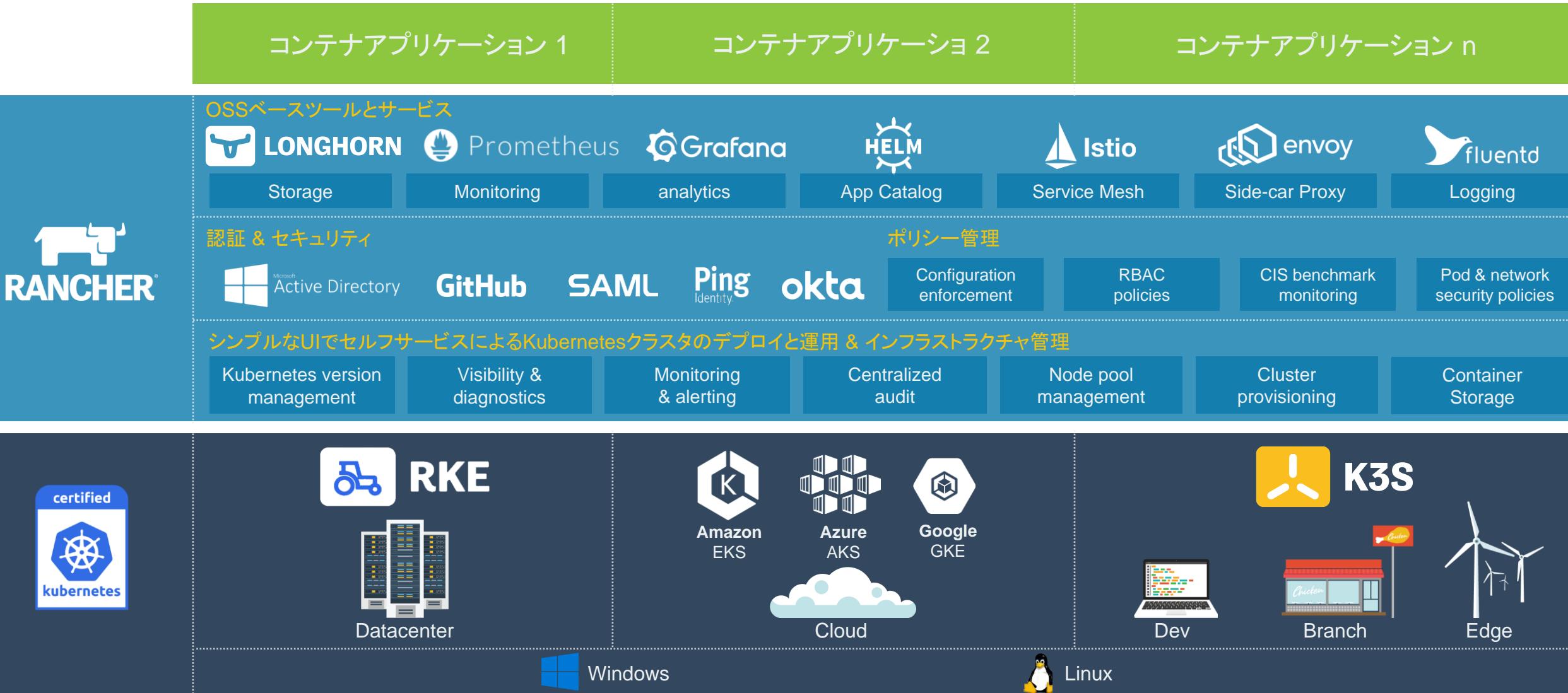
- ・ コンテナオーケストレーションでは、事実上の標準
- ・ コンテナの利用がはじまり、規模が大きくなると必須となる
- ・ 標準で運用管理機能があるので、運用が楽になる
- ・ コミュニティが大きいので、サードパーティのツールが多い
- ・ OSSなのですぐに触れる、試してみれる

足踏みしている話

- ・ 学習コストと割が合わない
- ・ 人数が少ないうちは手を付けないほうがよい、とも
- ・ 運用が大変
- ・ yaml地獄



Rancherは幅広いプラットフォームに対応 Hybrid Cloud、Multi Cloud一元管理を実現





Rancher Update

- Rancherコンテナ管理プラットフォーム

Cheng - Field Engineer

2020/11/12



セッションのスコープ

COMMERCIALLY SUPPORTED PRODUCTS



主力製品
コンテナ管理プラットフォーム



Rancher Kubernetes Engine
CNCF認定Kubernetesディストリビューション



マイクロサービスベース
分散ブロックストレージ



Managed Rancherサービス、99.9%の
サービス品質保証制度（SLA）を提供



K3S

軽量Kubernetesディストリビューション
容易なインストール、半分のメモリ、
約50MB binary



FLEET

100万スケールの
Multi-Clusterマネージメント

OPEN SOURCE PROJECTS



DevOps向けKubernetes上に
アプリケーションをデプロイする
MicroPaaSプラットフォーム



省資源コンピューティング環境向
けKubernetes OS



異なるKubernetesクラスタ間の
overlay networksサービス

AGENDA

1

Rancher紹介(prior to v2.5)

2

Rancher 2.5 Update

3

今後のロードマップ

Rancher紹介(prior to v2.5)

Rancherコンテナ管理プラットフォーム

ITOps

Kubernetesのプロビジョニング、中央一元管理、及び可観測性の機能

Cluster-as-a-Service

Namespace-as-a-Service



Resources

Kubernetesエコシステム活用
Shared Services

Ecosystem Catalog



App Packaging



Logging



Monitoring & Alerting



Service Mesh



DevOps

Kubernetesで高度な機能を実現

Continuous Delivery

Canary, Blue/Green Deployments

Reactive Autoscaling

Automate DNS & Load Balancing

SSL and Certificate Management

Secret Management



Rancher 2.5 Update

Overview of Rancher 2.5



MANAGEMENT

Ability to manage and add value to any cluster

DATACENTER

Support highly secure, public sector applications



CLOUD

Enhance hosted Kubernetes distribution support, particularly EKS

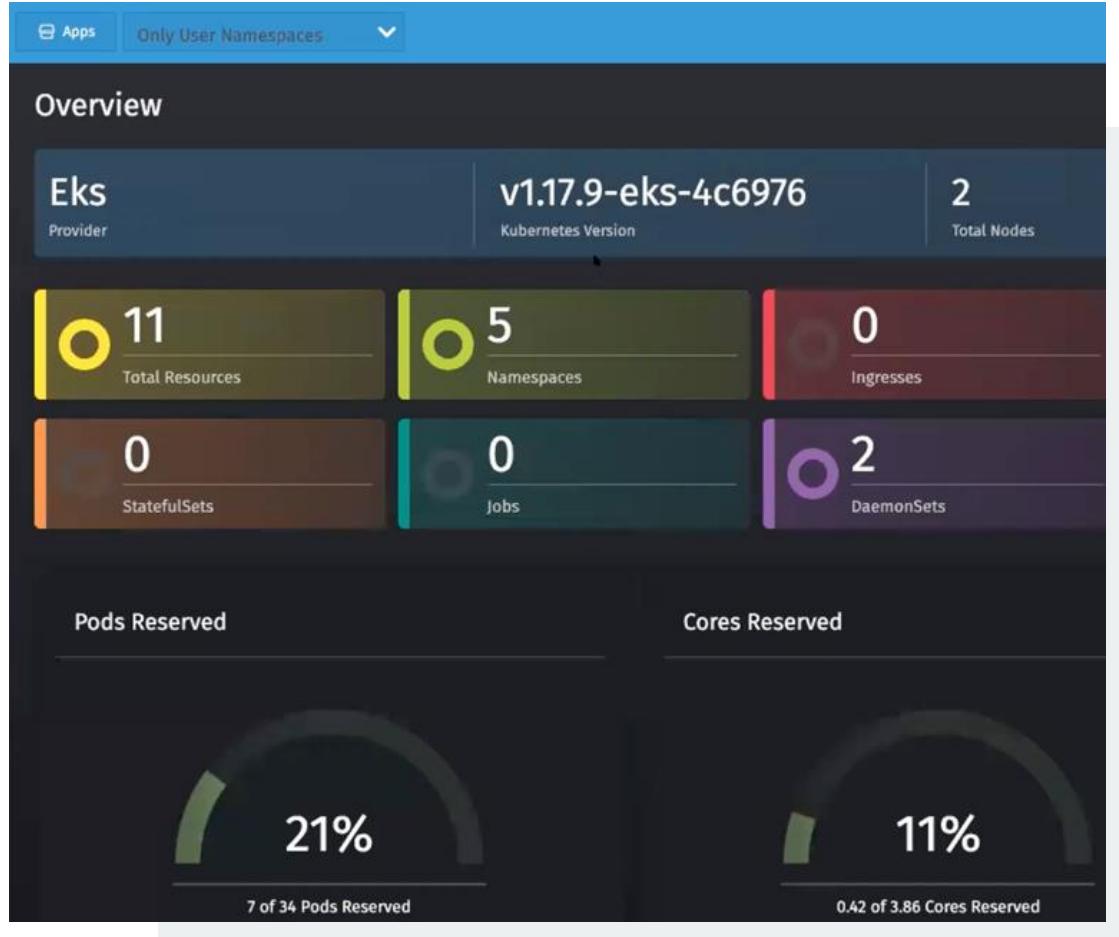


EDGE

Simplify the deployment and management of Edge applications across millions of clusters



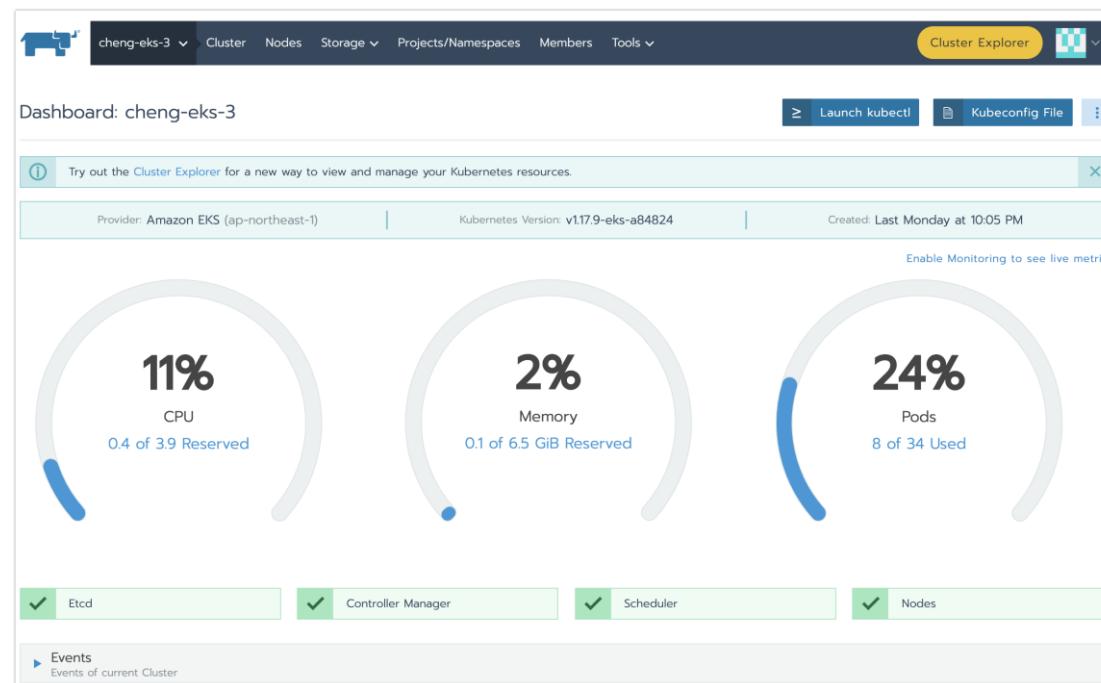
Installable On Any Cluster



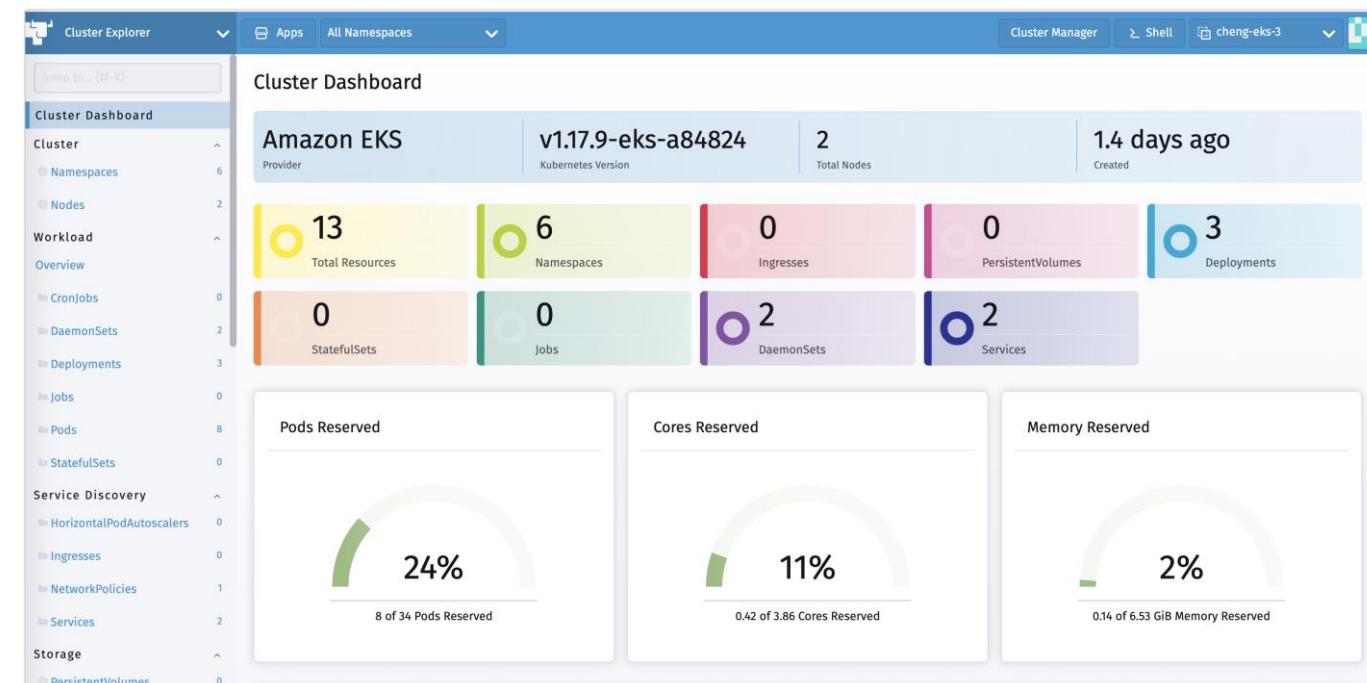
- CNCF認証付きのK8sクラスター上に Rancherをインストールできるようになった
- より充実したユーザーインターフェイスを 提供

New Dashboard

Cluster Manager



Cluster Explorer



Rancher Monitoring v2

The screenshot shows the Rancher Monitoring v2 interface. At the top, there's a navigation bar with tabs for 'Monitoring' (selected), 'Cluster Manager', 'Shell', and 'alpha-ec2'. A user icon is also present. On the left, a sidebar menu includes 'Overview' (Service Monitors: 13, Pod Monitors: 0, Receiver, Route), 'Advanced' (Prometheus Rules: 26, Alert Managers: 1, Prometheus: 1), and a 'Monitoring' dropdown. The main area is titled 'Dashboard' and says 'Powered By: Prometheus'. It features six cards: 'Alertmanager' (Active Alerts), 'Grafana Metrics Dashboards', 'Prometheus Graph' (PromQL Graph), 'Prometheus Rules' (Configured Rules), 'Prometheus Targets' (Configured Targets), and 'Prometheus Targets' (Configured Targets).

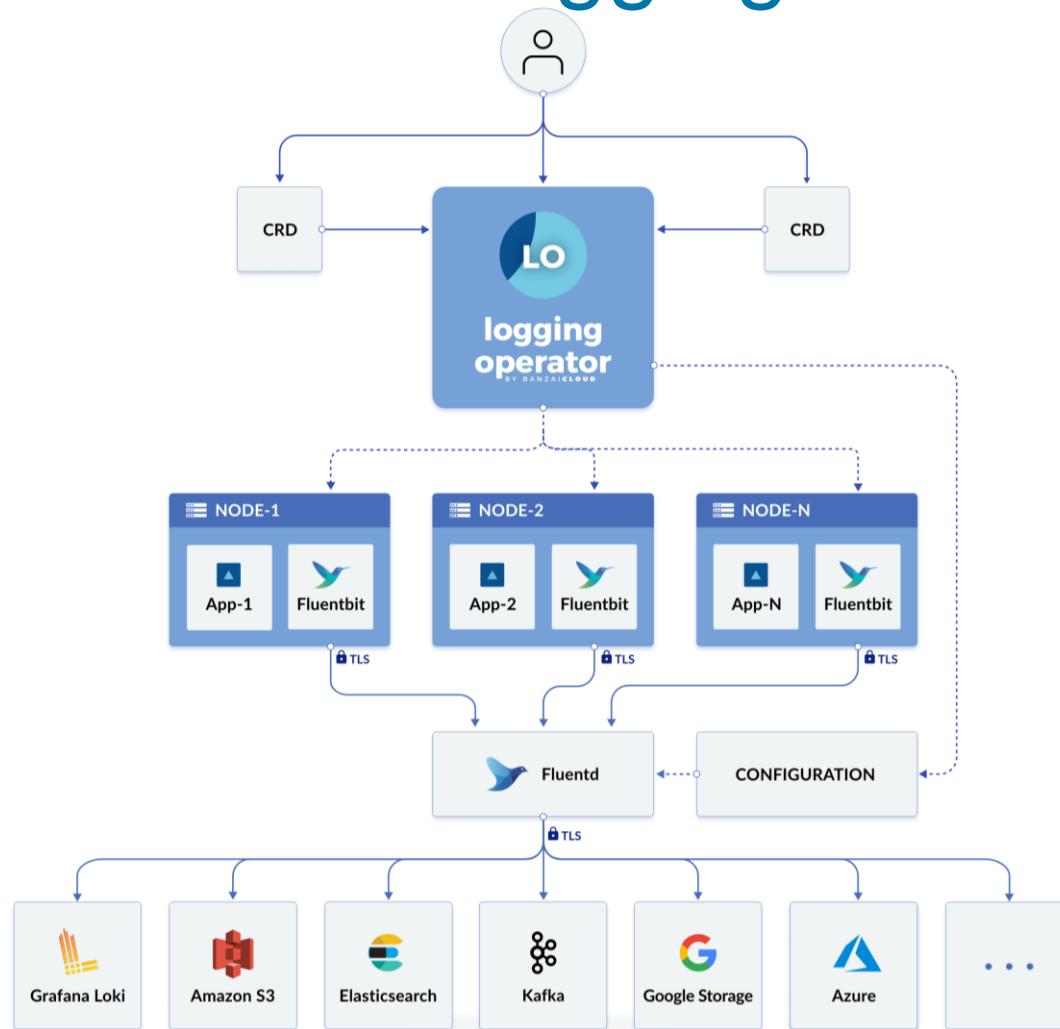
- Prometheus Operatorをベースとしたモニタリングのソリューション
- カスタムメトリックの収集、アラームルールなどは、CRs(Custom Resources)により簡単に定義できる
- 全てのモニタリング定義が、CRsのyamlで定義出来る為、GitOpsベースのワークフローを簡単に構築できる

Rancher Logging v2

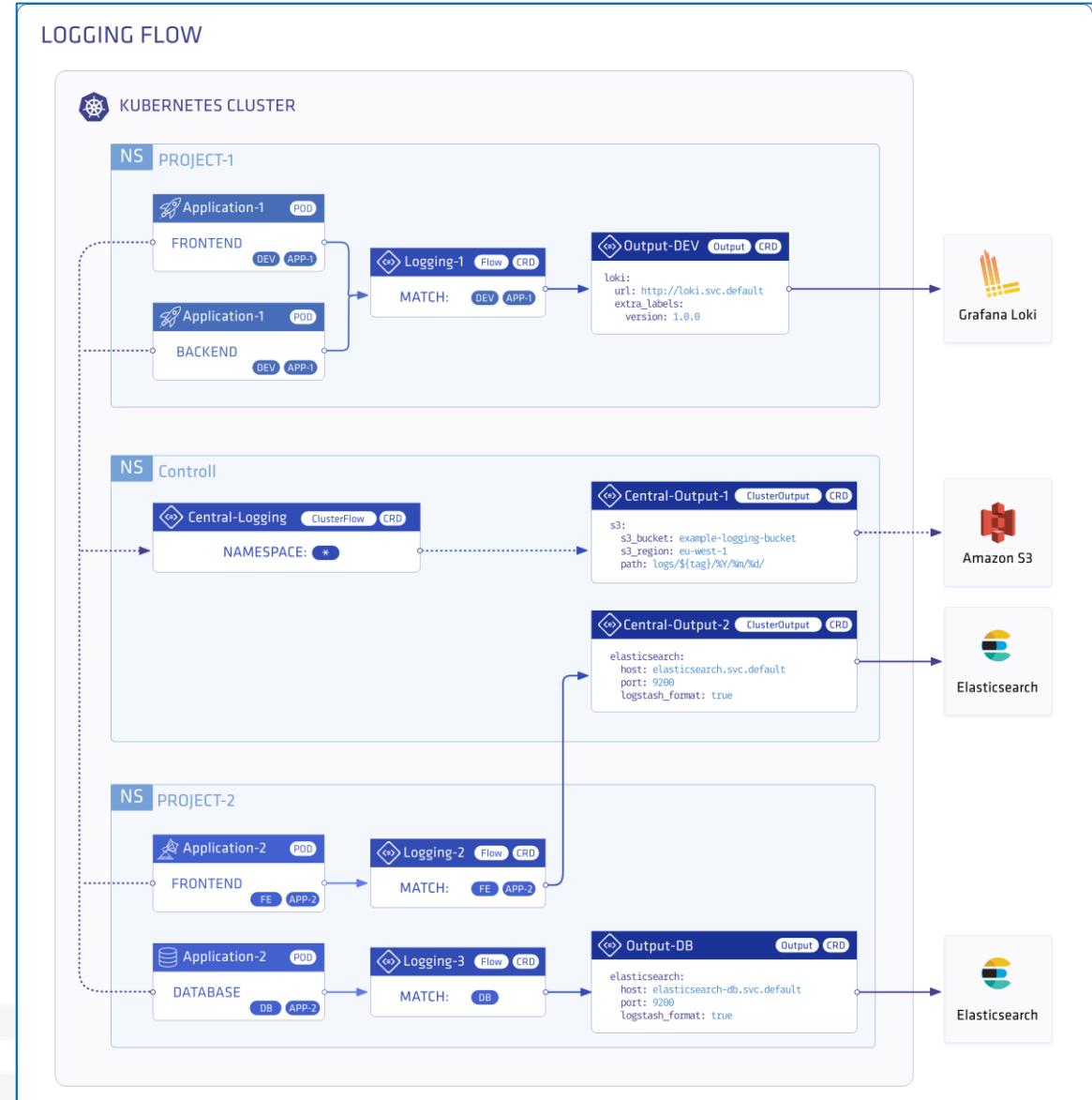
The screenshot shows the Rancher Logging v2 interface. The top navigation bar includes tabs for Cluster Manager, Shell, and local, along with a user icon. The left sidebar has a 'Logging' icon and a dropdown menu with options: Overview (selected), ClusterFlow, ClusterOutput, Flow, and Output. The main content area is titled 'Overview' and powered by Banzai Cloud. It contains two sections: 'Cluster-Level' and 'Namespace-Level'. Both sections have dropdown menus for Cluster Flow, Cluster Output, Configured Providers, and other filters. Below each section is a message stating 'There are no rows to show.'

- Banzai Logging Operatorをベースとしたロギングパイプラインのソリューション
- 軽量のFluentBitがログ収集で、Fluentdがログフィルタリングで、CRs(Custom Resources)によりロギングパイプラインを簡単に定義できる
- 全てのロギングパイpline定義が、CRsのyamlで定義出来る為、GitOpsベースのワークフローを簡単に構築可能

Rancher Logging v2



引用 : <https://github.com/banzaicloud/logging-operator>



Rancher Continuous Delivery

- Rancher FleetをベースとしたGitOpsのソリューション
- Gitリポジトリから複数のクラスタにアプリケーションと構成設定をデプロイ可能
- シングルクラスターだけではなく、マルチクラスターにも対応
- アプリケーションや構成設定は、Kubernetes YAML,Helm,Kustomizeというフォーマットを対応

The screenshot shows the Rancher Continuous Delivery interface. At the top, there's a navigation bar with 'Continuous Delivery' and 'fleet-local'. On the right side of the header are 'Cluster Manager' and a user icon. Below the header, there's a sidebar with 'Git Repos' (1), 'Clusters' (1), 'Cluster Groups' (1), 'Advanced' (with 'Workspaces' (3), 'Bundles' (3), and 'ClusterRegistrationTokens' (0)), and a 'Create' button. The main area is titled 'Git Repos' and shows a single entry for 'backups'. The entry details are: State (Active), Name (backups), Repo (ibrokethecloud/core-bundles), Target (Local), Clusters Ready (1), Resources (7), and Age (10 days). There are also 'Pause', 'Force Update', and 'Download YAML' buttons, along with a 'Delete' button.

EKSクラスターのフルマネジメント

Lifecycle Management	EKS with Rancher 2.5	EKS Only
Configure & Provision	Rancher GUI/API経由でクラスター構築とインポート	AWS Console; 3 rd party tools
Manage	インフラレイアの設定機能を増強	AWS Console
	K8sの全てのリソースをCluster Exploerから参照	Kubectl; 3 rd party tools
	Monitoring v2 [Prometheus]機能 Logging v2 [Fluentbit / Fluentd] 機能	手動で導入
	Istio 1.7	手動で導入
Secure	RBAC Policyをロールで一元管理 ユーザー認証の一元管理 CIS Scan OPA Gatekeeper	Kubernetes native
	Rancher GUI/API経由でクラスターアップグレード	AWS Console; 3 rd party tools
	Rancher Certified packages	Helm; Kubectl
	Custom Rancher Catalogs Helm Kubectl	

- AWS-nativeのEKS管理より、もっとよいユーザーエクスペリエンスを提供
- Import, provision, upgrade, configure, observe, secureなどの操作をRancher単独で実行可能

その他

- CentOS/RHEL 8, SLES 15 SP2 (v2.5.2+)
- CIS Scan機能増強
- Istio 1.17
- K8s 1.19
- RKE Government(RKE2)
- Rancherd – 新しいRancherインストール方式
- ...etc

今後のロードマップ

ロードマップ

- Cluster Explorerの機能増強: クラスター・プロビジョニング、認証設定など
 - AKSとGKEクラスターのフルマネジメント
 - GitOpsベースのワークフローで、Rancher自体の設定変更
- ...etc

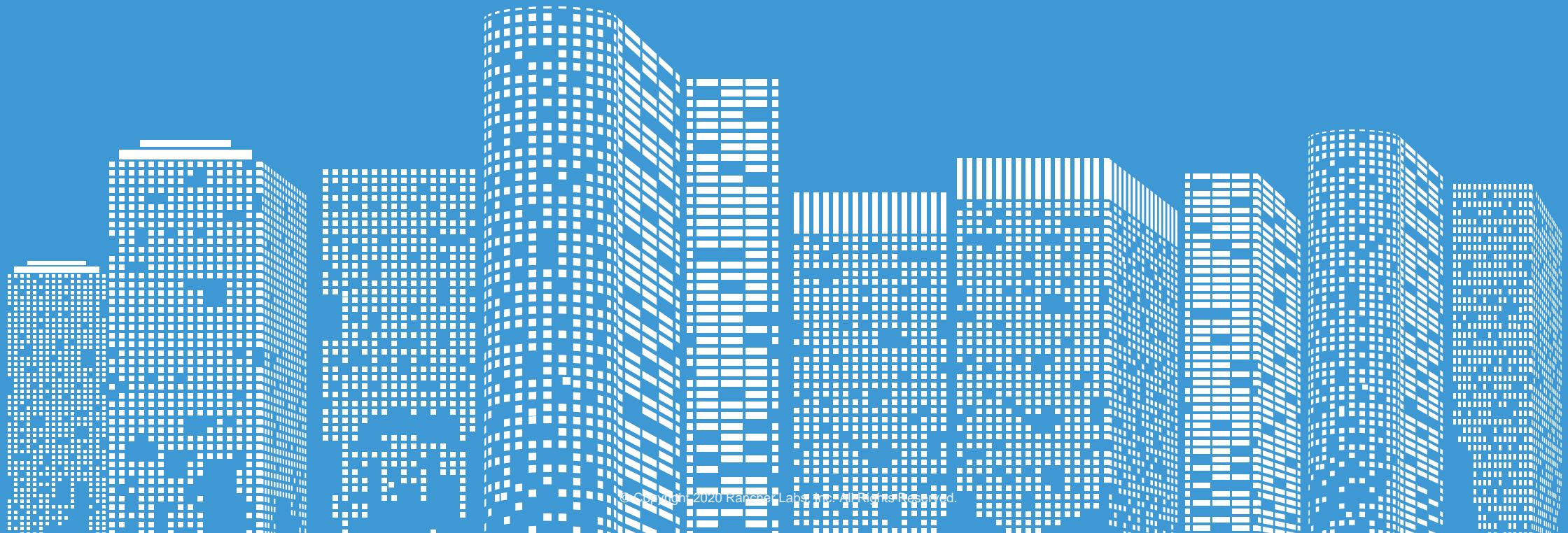


Rancher Day 2020

ありがとうございました

Cheng - Field Engineer

2020/11/12





Johnson & Johnson

Five of the world's largest pharmaceutical companies work with Rancher Labs to drive innovation, speed and modernization





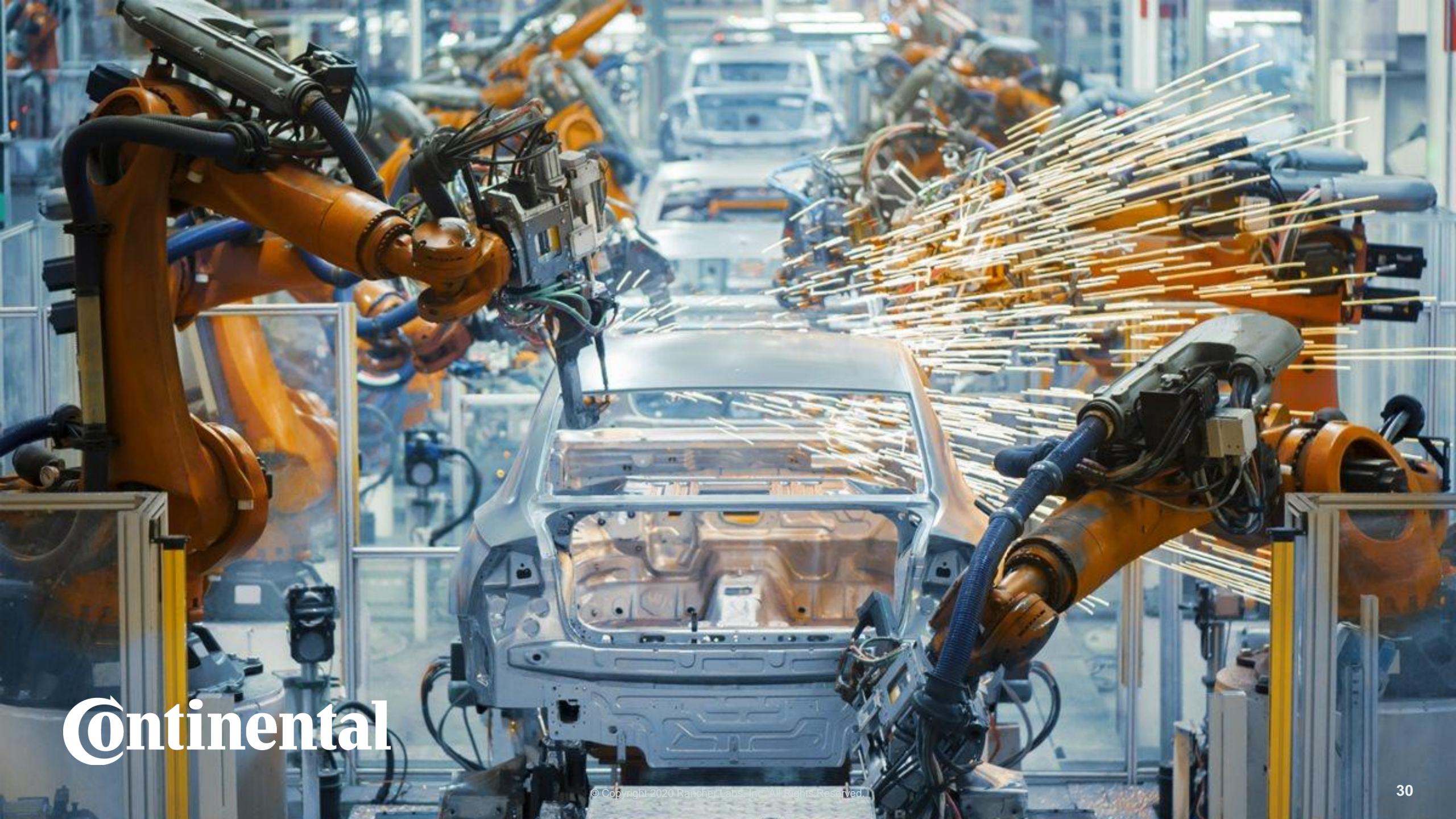
Two of the world's biggest aerospace players are working with Rancher to transform their legacy infrastructure and create agile, cloud native architectures

AIRBUS

 **BOEING**



continental





Rancherセッション

- Rancher最新Update
- Rancherが実現する「どこでもKubernetes」



セッションのスコープ

COMMERCIALLY SUPPORTED PRODUCTS



主力製品
コンテナ管理プラットフォーム



Rancher Kubernetes Engine
CNCF認定Kubernetesディストリビューション



マイクロサービスベース
分散ブロックストレージ



Managed Rancherサービス、99.9%の
サービス品質保証制度（SLA）を提供



軽量Kubernetesディストリビューション
容易なインストール、半分のメモリ、
約50MB binary



K3S



100万スケールの
Multi-Clusterマネージメント

OPEN SOURCE PROJECTS



DevOps向けKubernetes上に
アプリケーションをデプロイする
MicroPaaSプラットフォーム



省資源コンピューティング環境向
けKubernetes OS

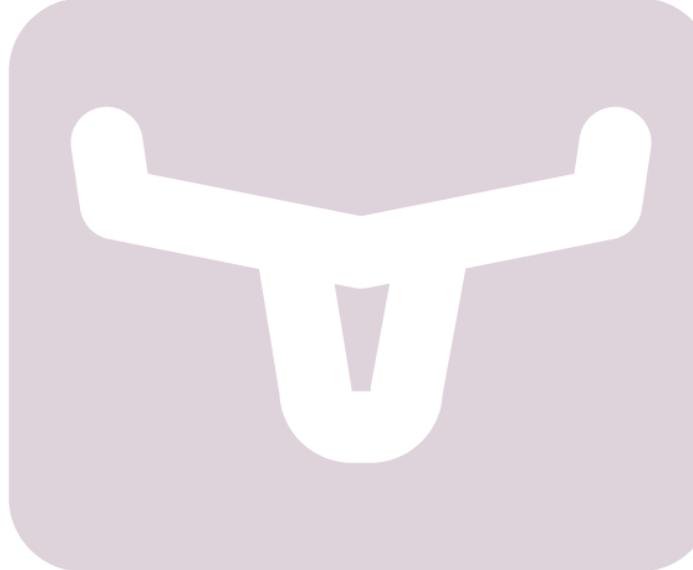


異なるKubernetesクラスタ間の
overlay networksサービス

Run K8s on Edge with Rancher family



K3S



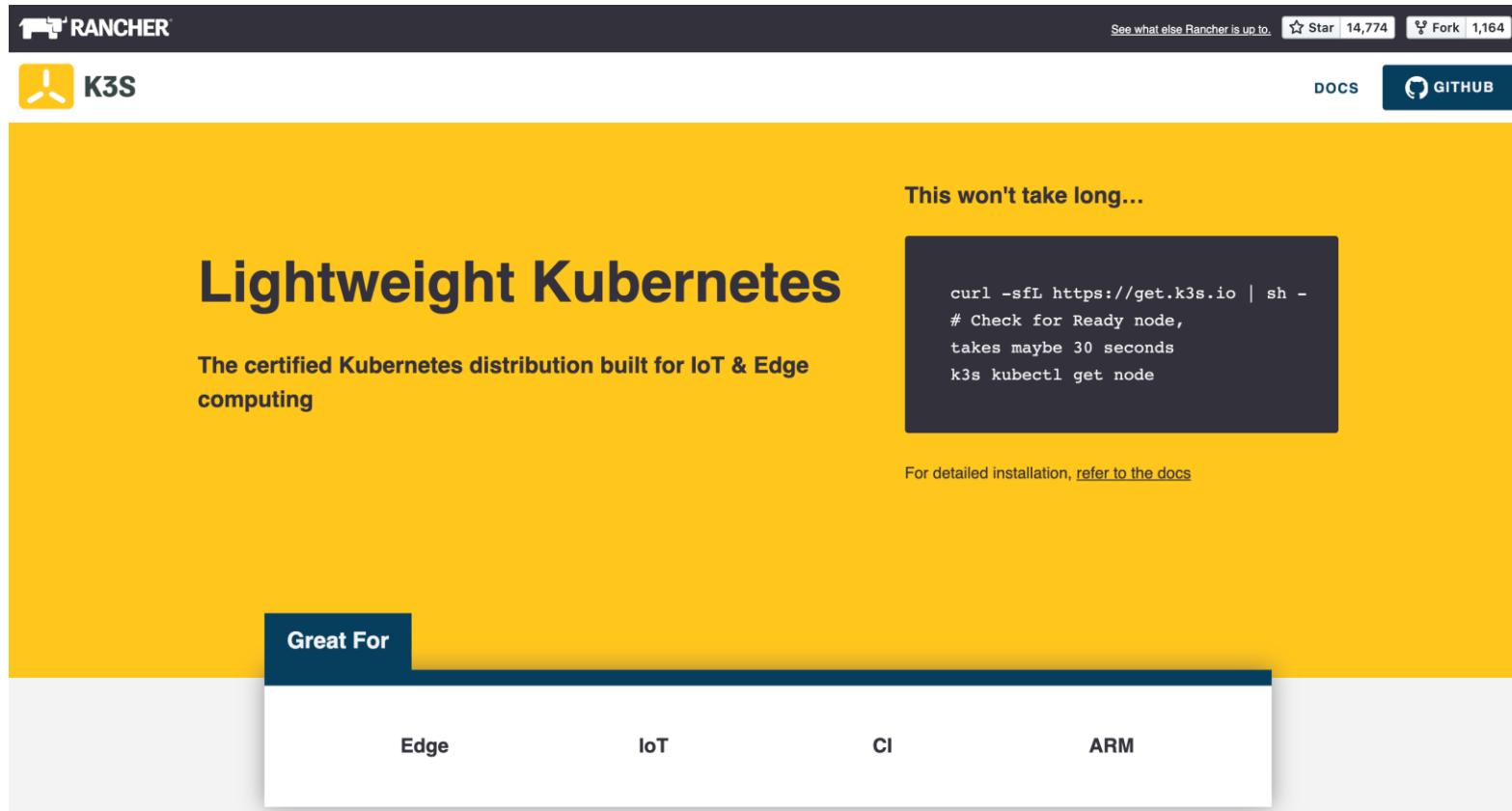
Longhorn



FLEET

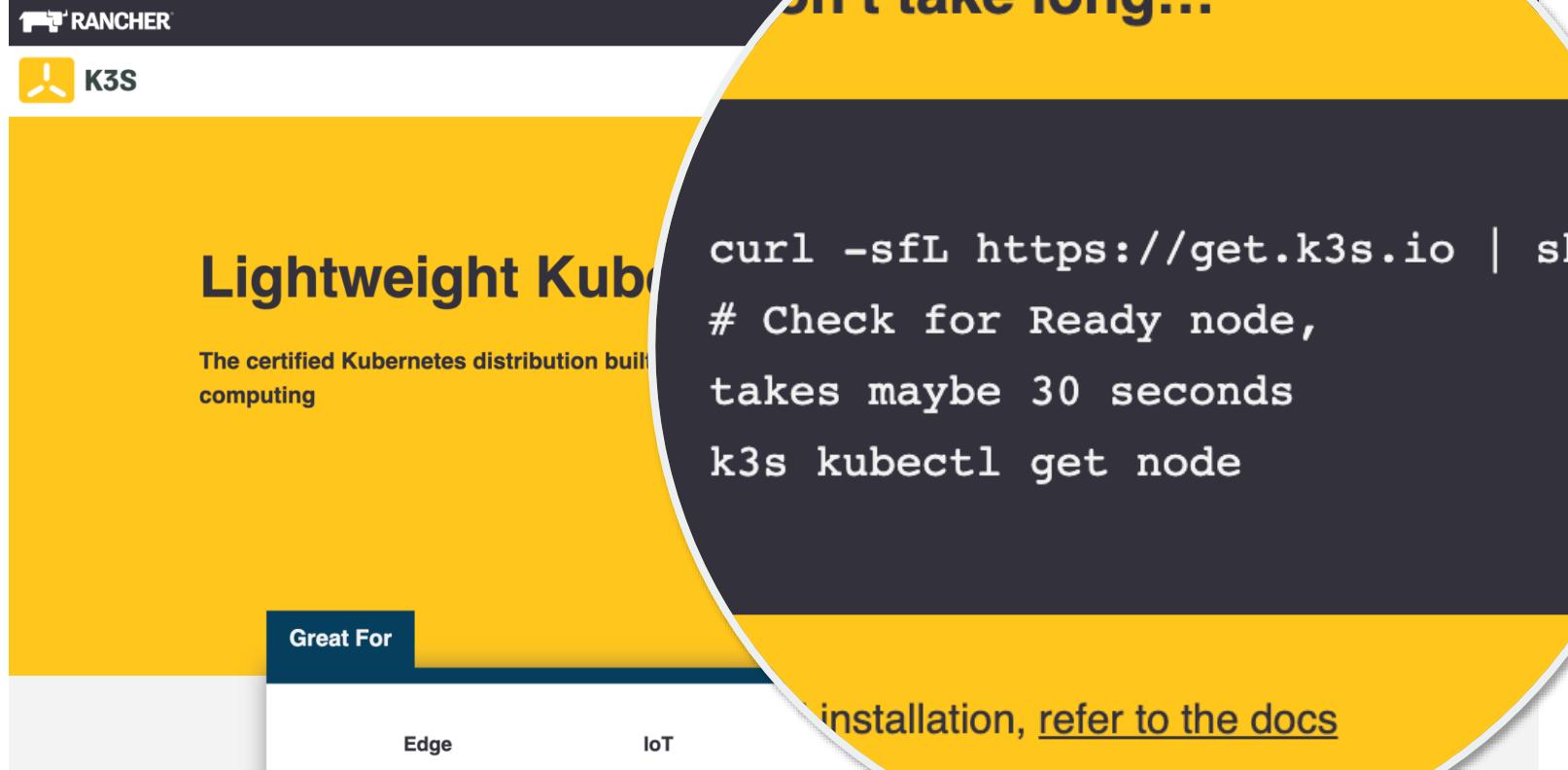
K3sとは

- Rancher Labsが開発した軽量なKubernetesディストリビューション



K3sとは

- Rancher Labsが開発した軽量のKubernetes

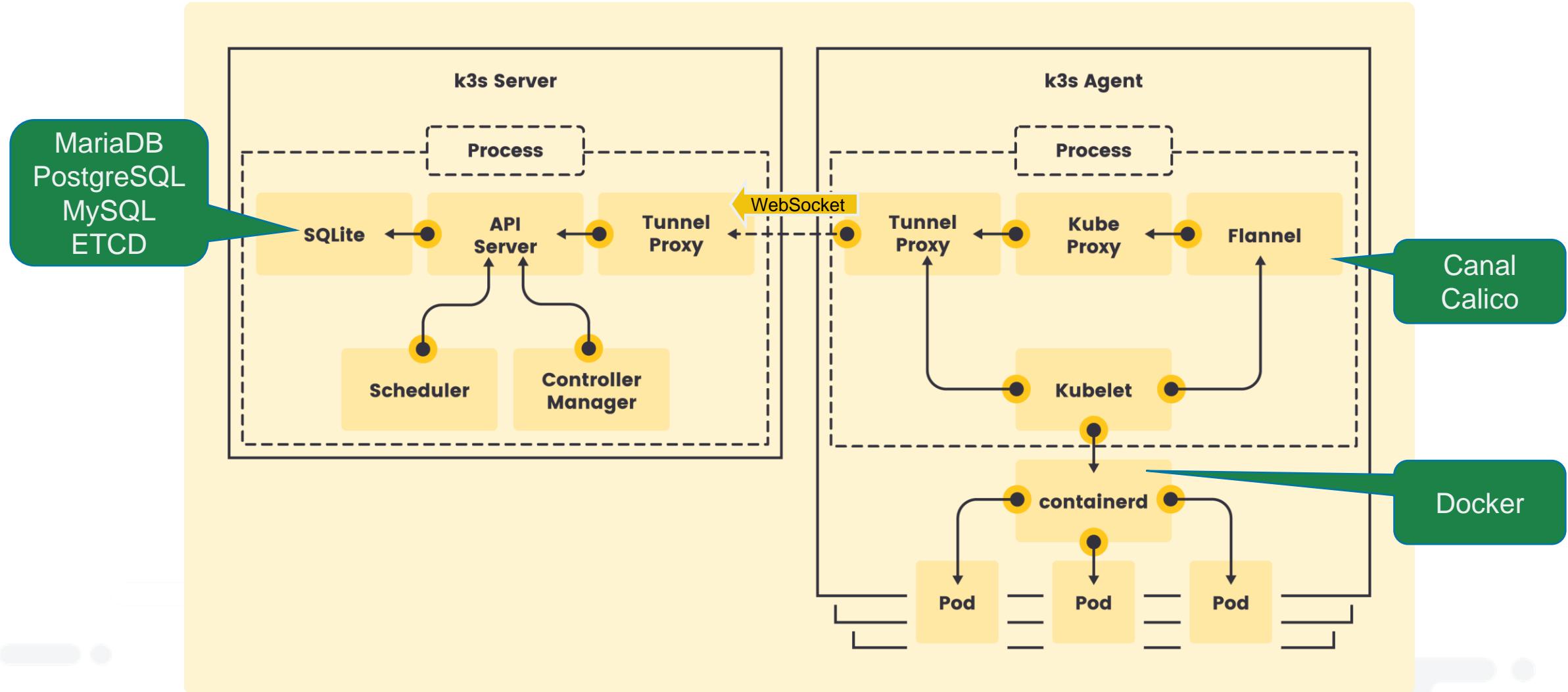


K3sの特徴

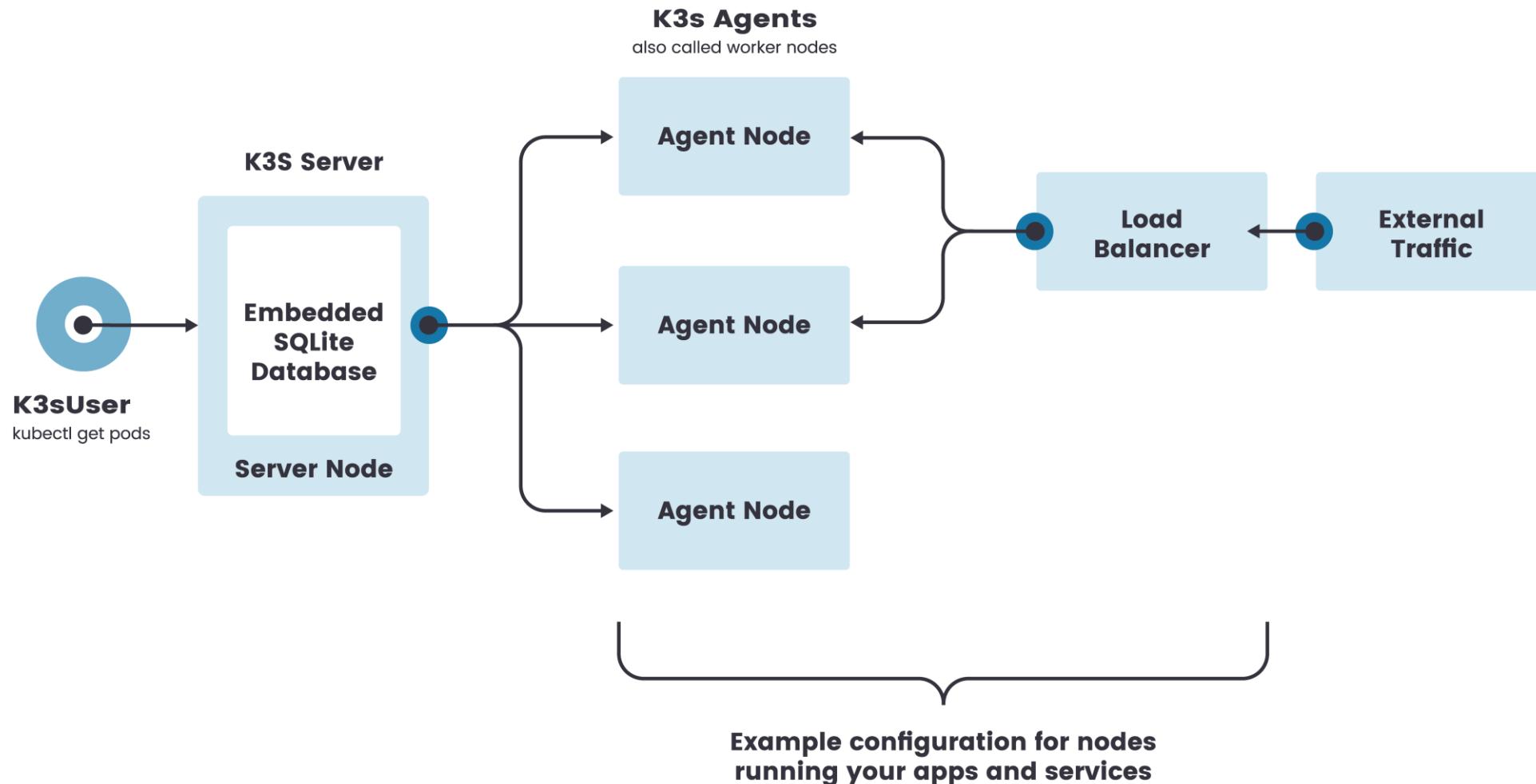


1. 軽量だがCertified Kubernetes distribution
2. シングルプロセスで複数コンポネートを実行
3. 必須ではないコードを削除し、リソースを節約
 - バイナリ50MB程度、必要リソース (MEM:512MB, CPU 1core)
4. 最初からEdge向けに開発された
 - X86_64, Arm64, Armv7サポート
 - SQLite(default) / MariaDB / PostgreSQL / MySQL / etcd
5. 機能内蔵
 - TLS Certification管理、Helm Chart内蔵、L4/L7レイヤのLB機能内蔵

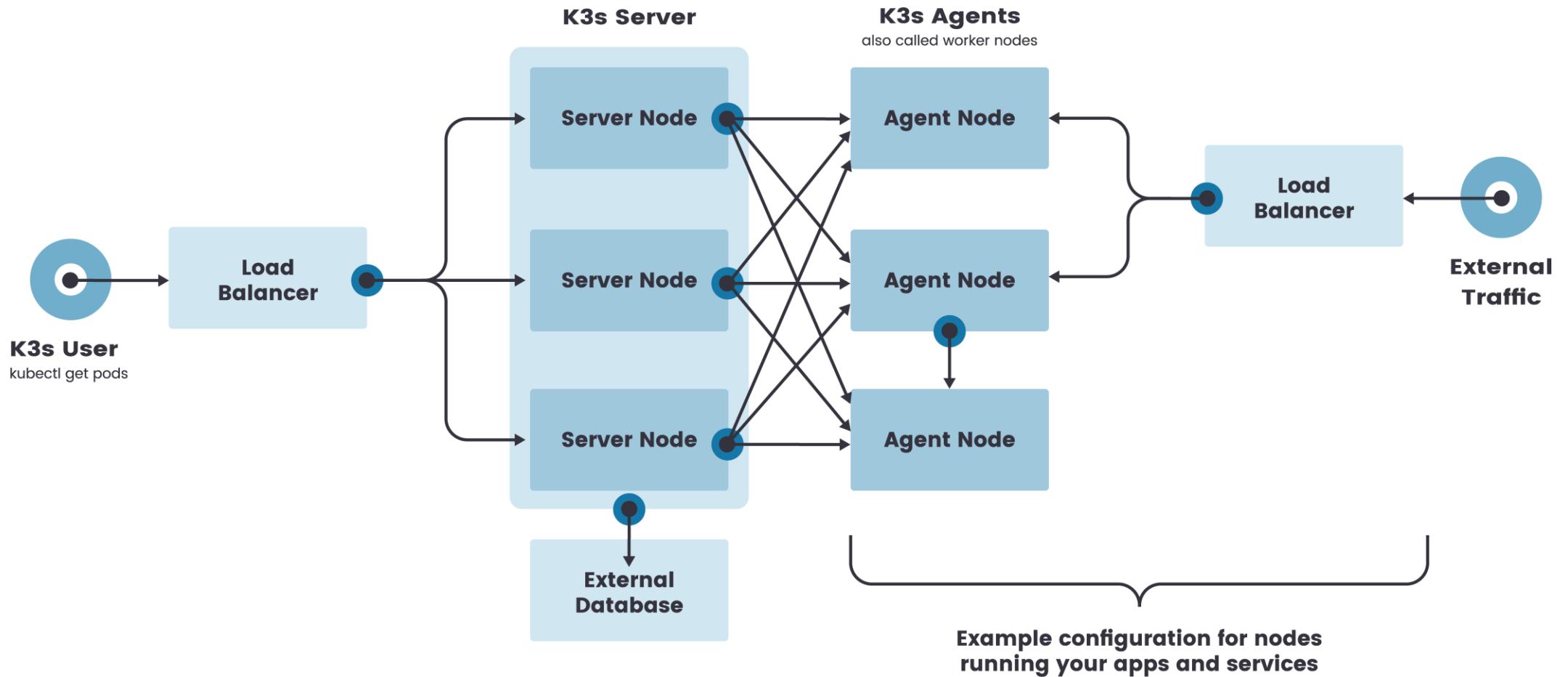
アーキテクチャー



シングルサーバ構成



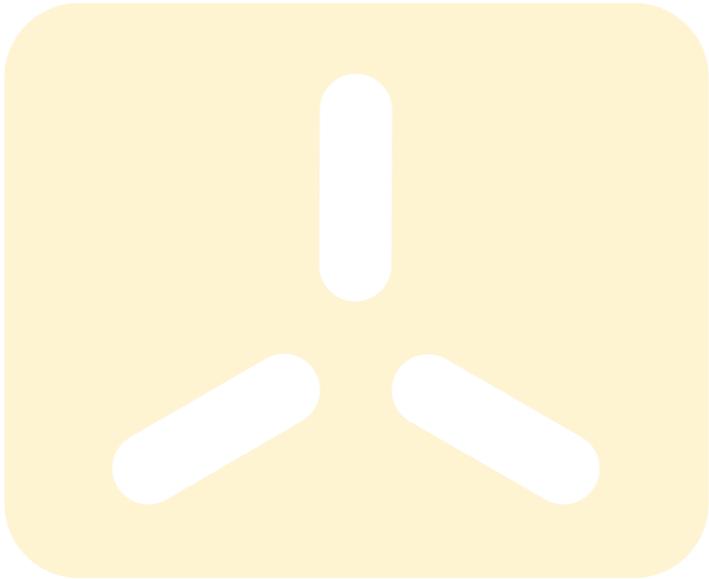
HAサーバー構成



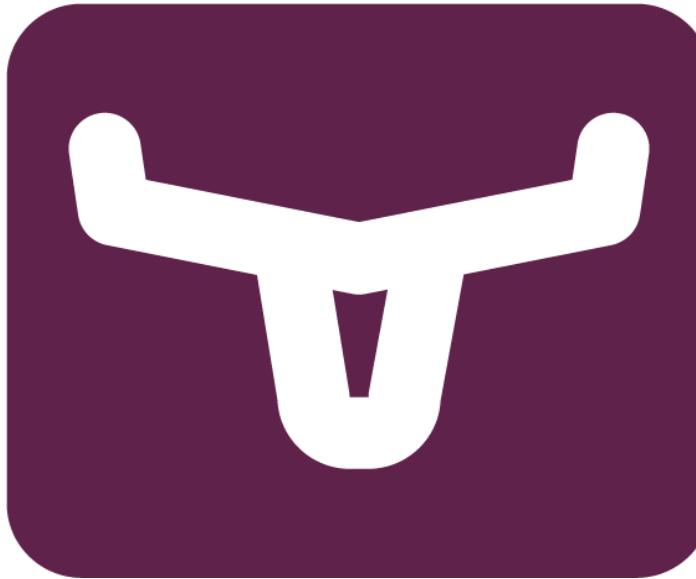
k3s updates

- New release
 - [v1.17.13+k3s2](#)
 - [v1.18.10+k3s2](#)
 - [v1.19.3+k3s2](#)
- key feature
 - CentOS 8 / RHEL 8 のサポート追加
 - 低Disk IOのシステム上のk3s upgrade時の安定性の強化
 - 外部データベースを利用する際の効率性と信頼性の強化

Run K8s on Edge with Rancher family



K3S



Longhorn



FLEET

Longhorn とは

- Rancher Labsが開発したcloud native の分散ブロックストレージシステム

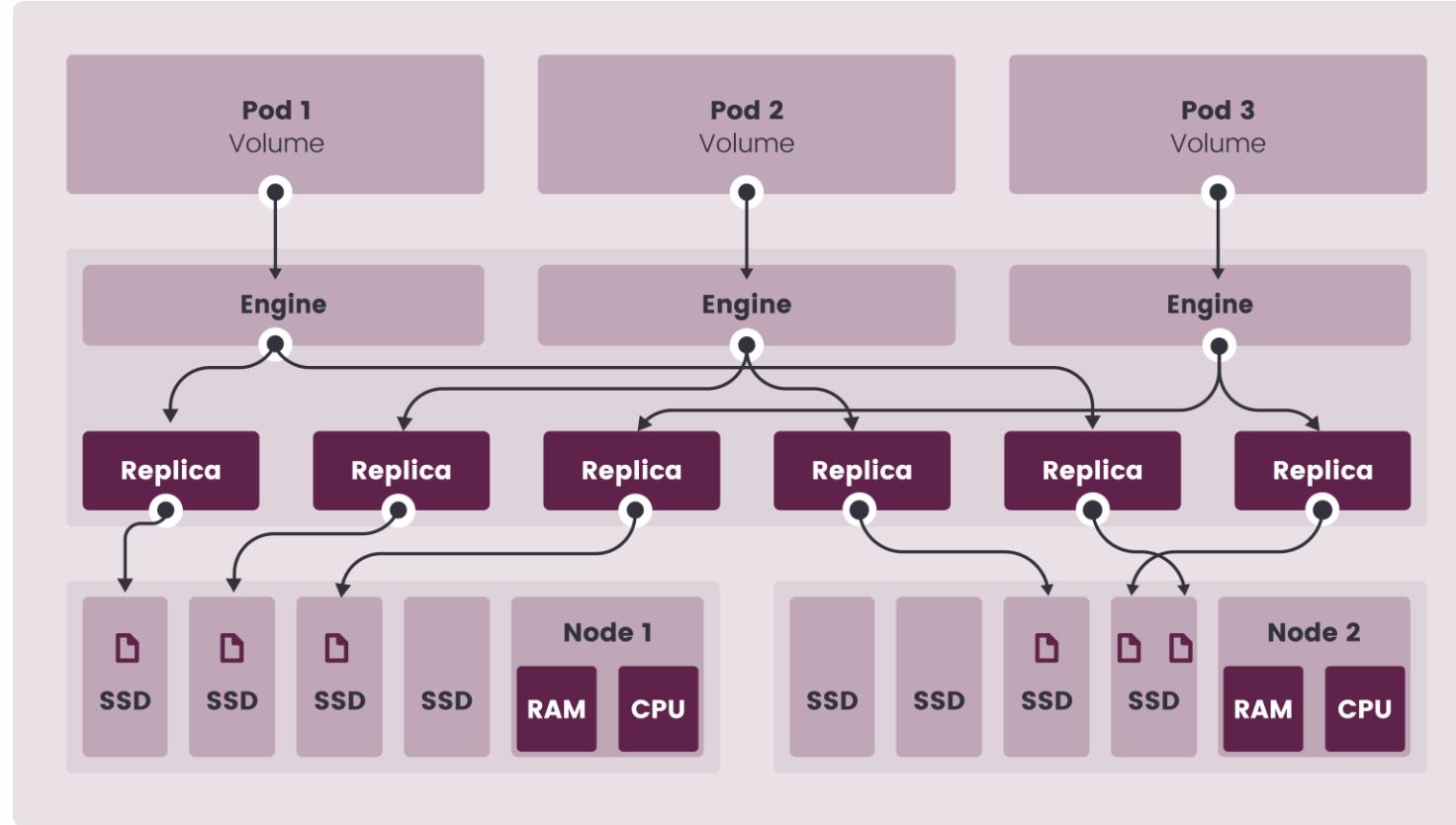
The screenshot shows the official Longhorn website homepage. At the top, there is a navigation bar with the Longhorn logo, a search bar, and links for Docs, Blog, Knowledge Base, Project, and GitHub. The main content area has a dark purple background. On the left, there is a white square icon containing a stylized white bull's head logo. To the right of the icon, the word "Longhorn" is written in a large, white, sans-serif font. Below it, the text "Cloud native distributed block storage for Kubernetes" is displayed. A subtitle "Easy to use, 100% open source, run anywhere" follows. At the bottom of the main section is a pink button with the text "▶ Learn more".



Longhorn!

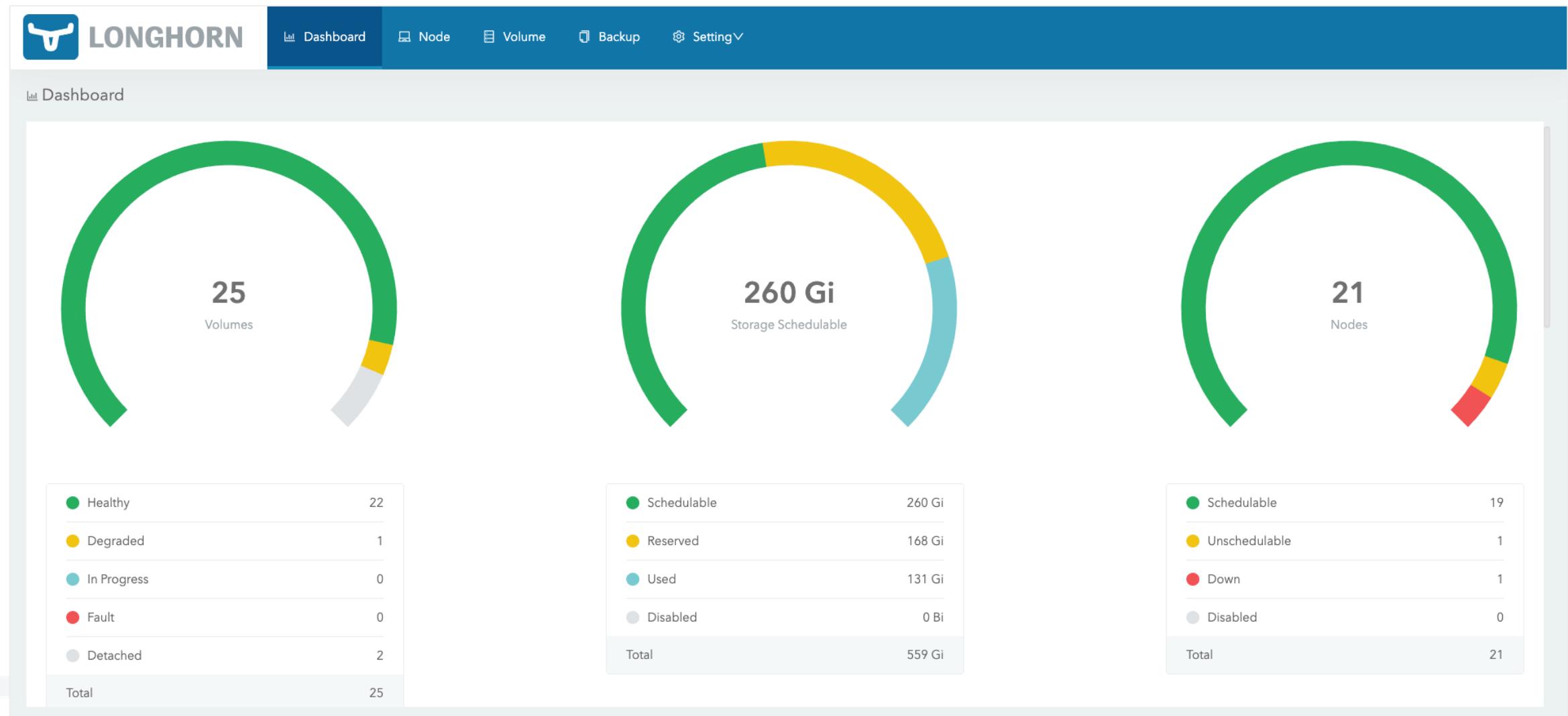
- A CNCF sandbox project
- メリットはこれだけじゃない
 - ローカルディスクを使ってPV/Volumeを動的プロビジョニング
 - データを複数コピーで高信頼
 - 単独Web UIでPV/PVC/Diskを可視化
 - AWS S3 / NFS バックアップ・リストア機能内蔵

アーキテクチャ



- クラウドネイティブ設計
- ファイルシステム利用
 - Ext4、xfs
- 1 Volume : 1 Engine

Longhorn Web UI - Dashboard



Longhorn Web UI - Node

LONGHORN

Dashboard Node Volume Backup Setting

Node

Expand All Delete Edit Node

Name

Go

	Status	Readiness	Name	Replicas	Allocated	Used	Size	Tags	Operation
<input type="checkbox"/>	Schedulable	Ready	wenhan1 10.42.1.6	0	0 / 108.31 Gi	6.61 / 77.36 Gi	54.2 Gi +23.2 Gi Reserved		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Schedulable	Ready	wenhan2 10.42.2.7	0	0 / 108.31 Gi	6.51 / 77.36 Gi	54.2 Gi +23.2 Gi Reserved		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Schedulable	Ready	wenhan3 10.42.0.5	0	0 / 108.31 Gi	6.45 / 77.36 Gi	54.2 Gi +23.2 Gi Reserved		<input type="checkbox"/>

< 1 >

Longhorn Web UI - Volume

- Volumeの各コピーのStatusが確認できる
- データは各ノードの `/var/lib/longhorn` に保存

The screenshot displays the Longhorn Web UI interface across three panels:

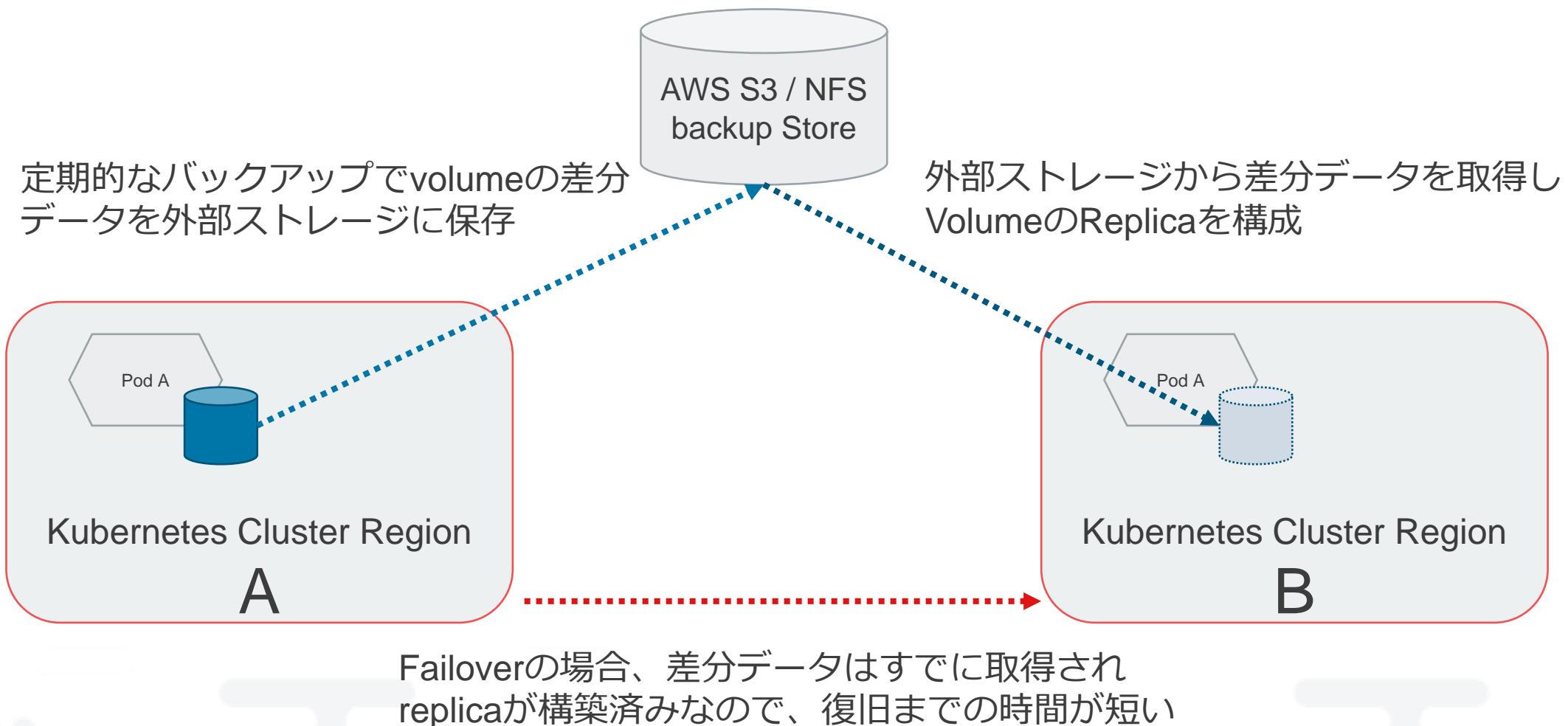
- Volume Management Panel:** Shows a list of volumes. Two specific volumes are highlighted with red circles:
 - pvc-47892157-f218-4fd-ac2e-9b1505844bae**: Size 2 Gi, Created 31 minutes ago, Bound, default Namespace, Attached To longhorn-demo-no-liveness on longhorn-demo-cpl.
 - pvc-fa8fb473-01d5-4544-92a1-11b122115905**: Size 2 Gi, Created 31 minutes ago, Bound, default Namespace, Attached To longhorn-demo on longhorn-demo-cpl.
- Replica Status Panel (Top):** Shows three healthy replicas running on nodes longhorn-demo-worker2, longhorn-demo-worker3, and longhorn-demo-worker1. Each replica is mounted at `/var/lib/longhorn/`.
- Replica Status Panel (Bottom):** Shows three healthy replicas running on nodes longhorn-demo-worker3, longhorn-demo-worker1, and longhorn-demo-worker2. Each replica is mounted at `/var/lib/longhorn/`.

Red arrows point from the highlighted volume rows in the first panel to the corresponding replica cards in the second and third panels, illustrating the relationship between the volumes and their replicas.

Longhorn Web UI - Volume backup/snapshot

The screenshot shows the Longhorn Web UI interface. The top navigation bar includes the Longhorn logo, Dashboard, Node, Volume (selected), Backup, and Setting. The main area is titled "Volume" and displays two healthy volumes: "pvc-64e98582-063a-4f9f-be15-bb745af0f0b1" and "pvc-fb633c5f-7835-44d4-9ca1-d63434d8baab". A modal dialog titled "Recurring Snapshot and Backup" is open, showing settings for a new backup schedule. The dialog fields are: Type (Backup selected), Schedule (00:00 every day), Labels (No Labels), Retain (20), and a trash bin icon. At the bottom of the dialog are "New", "Cancel", and "Save" buttons.

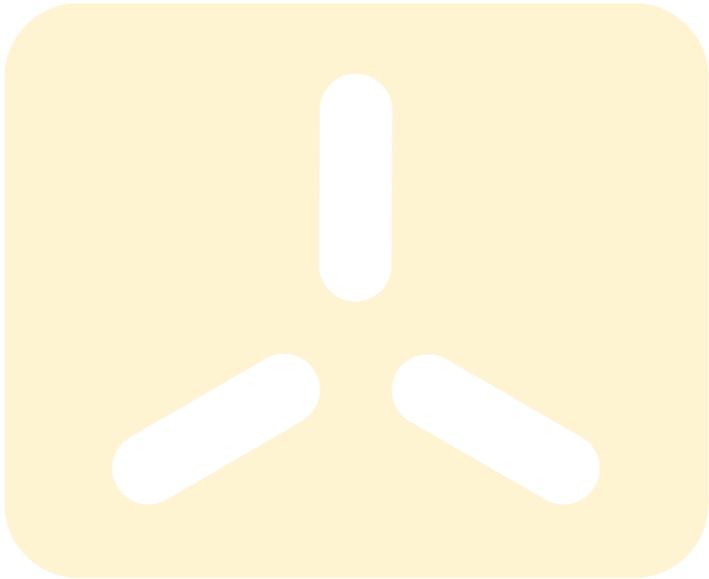
バックアップ&リストアで早急災害復旧



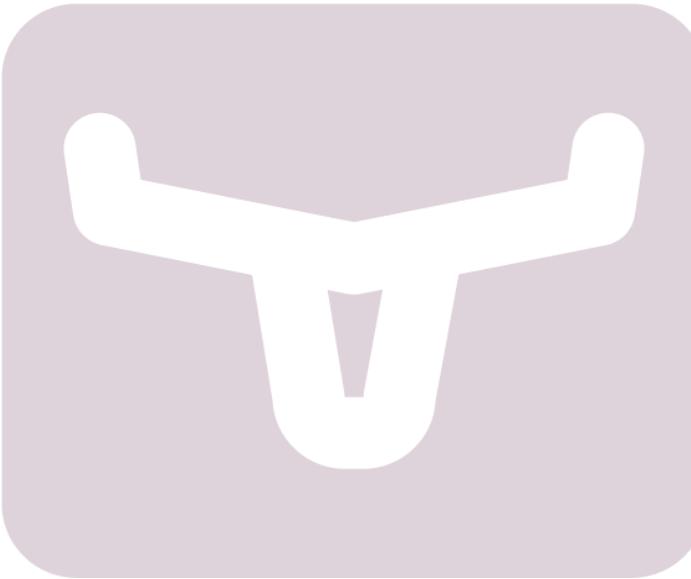
Longhorn updates

- Latest stable release
 - v1.0.2
- Roadmap - 12月上旬に1.1.0がリリースする予定
 - Read-Write-Many サポート
 - revision number廃止による性能改善 (10% - 20%)
 - Prometheus サポート
 - CSI Snapshotter サポート
 - ARM support

Run K8s on Edge with Rancher family



K3S



Longhorn

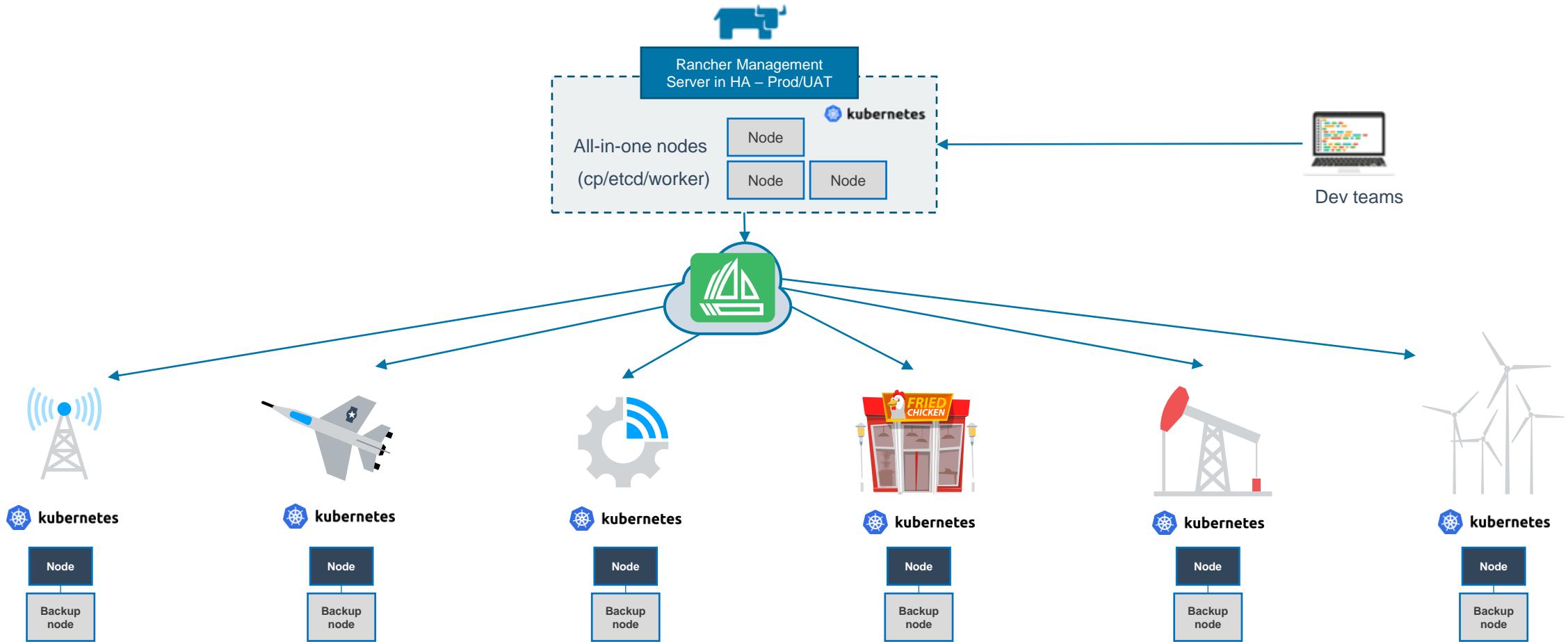


FLEET

FLEETのアプローチ

- 10～百万級の数のKubernetesクラスタを管理するシステム
- Kubernetes Clusterをどこでも実行させる
- デバイス群でクラスタを構成
 - 一つの大きいクラスタ
 - 各デバイスがWorker node
 - スケール、レイテンシ、Failover、Networkなどの課題が多い
 - たくさんの小さいクラスタ
 - 各デバイスがクラスタ
 - 操作性が良い
 - Kubernetesのデプロイメントの仕組みを利用できない

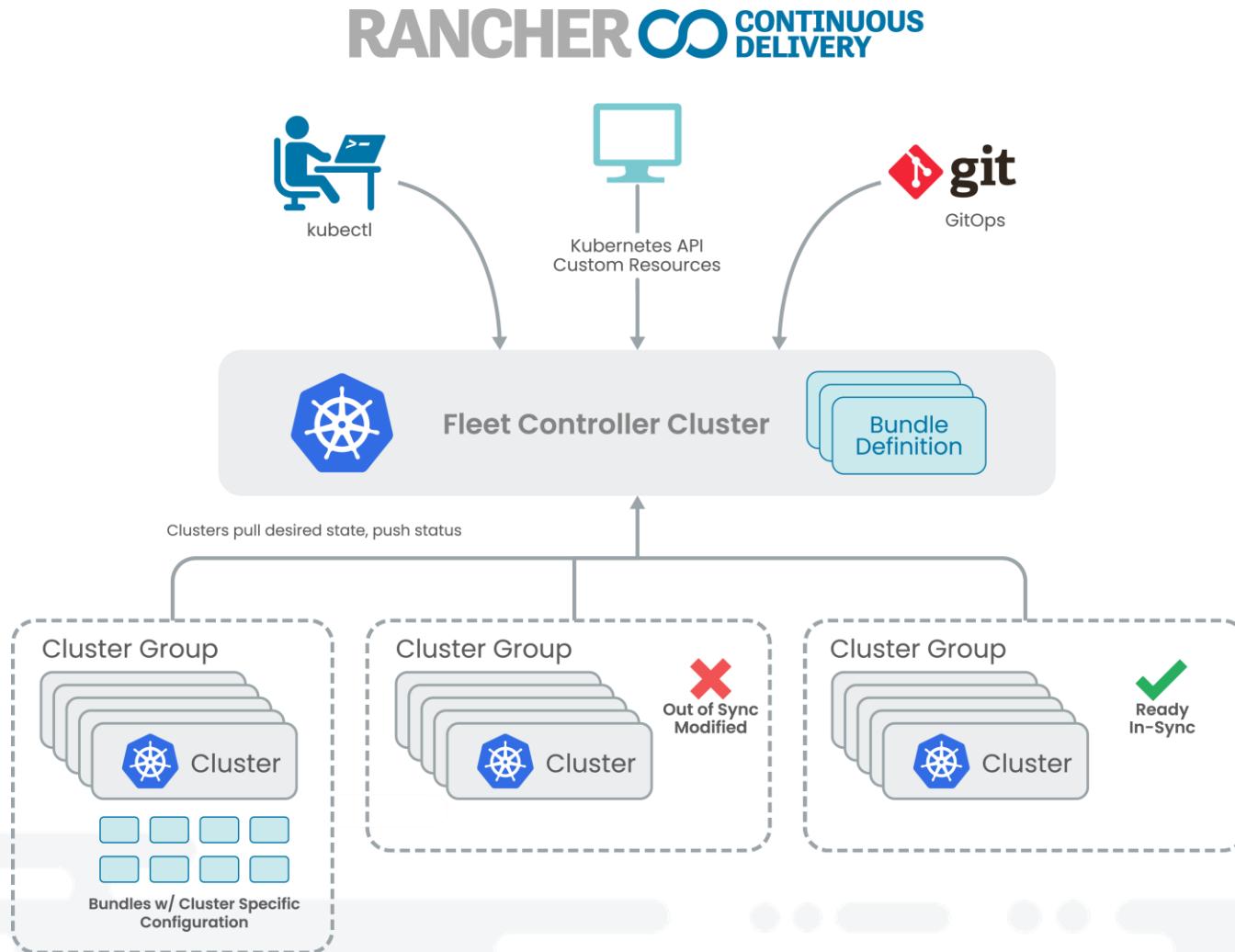
FLEETでデバイスの艦隊を管理



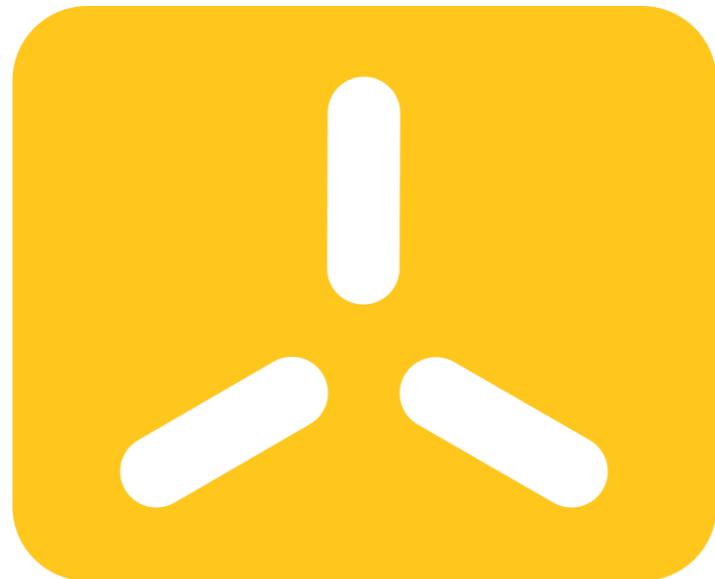
FLEETの特徴

- Cluster Groupsで複数のKubernetesを管理
- Deployの単位は選択可能
 - Cluster Group内の全Kubernetes Cluster
 - 特定した一つのKubernetes Cluster
- アプリだけではなく、クラスタの設定も変更可能
- 全Clusterにデプロイしたアプリの状態を監視し、一致性を保証
- Gitベースのワークフローと組み合わせ可能

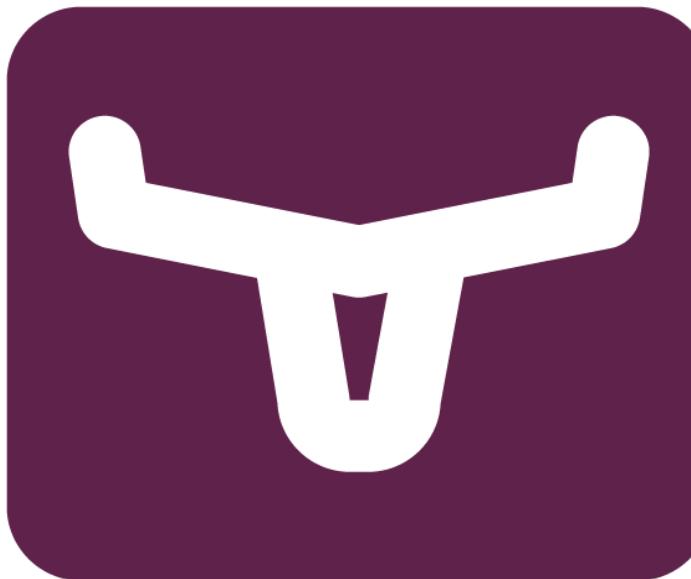
FLEET Pre-installed in Rancher 2.5



Run K8s on Edge with Rancher family



K3S



Longhorn



FLEET

小壳店舖



Intel: Quadcore processor, 8 GB RAM, SSD

工場IoT



工場IoT

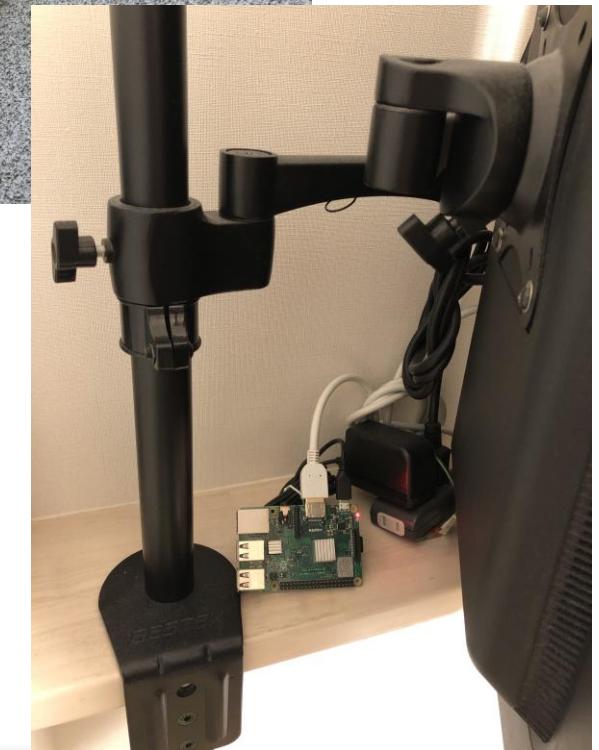
**EDGAIR EMBEDDED
INTERCONNECTABLE NODES AND APPLIANCES**

- Industry Ready single Node Appliances
- No physical Switches and Firewalls
- Standard Kubernetes Container Workloads
- Telekom Security approved
- Remote Support and Management
- HA via Clustering
(under Development)



T-Systems

自宅IoT



Thank you