
**「今、OSSで起こっていること、
OSSで実現できること」**

2021/02/12

ワイズプランニング

吉田 行男

◆【経歴】

- 入社当時は、金融端末のソフトウェア開発に従事。
- 2000年頃から、Linux/OSSのビジネス開発を担当。
- 2012年から、オープンソース専門組織に所属。
- 2019年、定年退職により独立。

◆【現在の業務】

- OSSを活用したビジネス構築のための支援
 - ・新しい技術/OSSの発掘・評価検証
 - ・ビジネス・ソリューションの立ち上げ支援
- OSSコンプライアンス管理
 - ・ガイドライン作成、社内プロセス構築支援
- 各種講演、執筆



(*)2018/11：北東アジアOSS推進フォーラムにて「OSS貢献賞受賞」

@ IT > クラウド > Linux & OSS > コロナ禍で官公庁のOSS活用に注目——いまさら聞け...

いまさら聞けないOSSの基礎知識 (1) :

コロナ禍で官公庁のOSS活用に注目——いまさら聞けない「オープンソース」の理念とメリット/デメリット (1/2)

企業がOSSを上手に活用する上で知っておくべきオープンソースの理念やライセンスをおさらいしていく本連載。初回はオープンソースの理念やOSSのメリット、デメリットについて。

© 2020年08月17日 05時00分 公開 [吉田行男, ワイズプランニング]

印刷 通知 16 Share 2

この記事は会員限定です。会員登録（無料）すると全てご覧いただけます。

意外に知らないかもしれないOSSの基礎知識

ソフトウェア開発において、オープンソースソフトウェア（OSS）を用いた開発は当たり前になりつつあります。最近では、東京都が新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の対策サイトのソースコードをGitHubで公開したり、厚生労働省がOSSを基に新型コロナウイルス接触確認アプリの開発を進めたりしたことも注目されました。

政府がOSSを活用する動きは日本だけではなく海外でも盛んに進んでおり、OSSやそのコミュニティの力が再認識されています。一方で、OSSに対する誤解がトラブルに発展することも少なくありません。企業がOSSを活用したり公開したりする上では、OSSの定義やOSSライセンスを理解することが大切です。

<https://www.atmarkit.co.jp/ait/articles/2008/17/news012.html>

@ OSSを使うなら「知らなかった」では済まされない、...

いまさら聞けないOSSの基礎知識 (2) :

OSSを使うなら「知らなかった」では済まされない、オープンソースライセンスの話

Open Source Initiativeの定義に適合しているオープンソースライセンスは約100種類あります。代表的なオープンソースライセンスや、その特徴を紹介します。

© 2020年09月15日 05時00分 公開 [吉田行男, ワイズプランニング]

印刷 通知 20 Share 13

この記事は会員限定です。会員登録（無料）すると全てご覧いただけます。

オープンソースライセンスはどれくらいある？ 何を選べばいい？

本連載の第1回では、意外と知らないかもしれないオープンソースソフトウェア（OSS）の基礎知識として、オープンソースの理念や、OSSを利用するメリット/デメリットを説明しました。第2回は、OSSを活用する上で知らなかったでは済まされない「オープンソースライセンス」を紹介したいと思います。

OSI（Open Source Initiative）の定義に適合しているライセンスは約100種類あります。これらのライセンスは、第1回で紹介した「コピーレフト」という手法の中身を基準にすることで3種類に分類できます。最もコピーレフトの性質が強い「コピーレフト型」、コピーレフトの性質が弱い「準コピーレフト型」、コピーレフトの性質がない

b.hatena.ne.jp/entry/https%3A%2F%2Fwww.atmarkit.co.jp%2Fait%2Farticles%2F2009%2F15%2Fnews003.html

<https://www.atmarkit.co.jp/ait/articles/2009/15/news003.html>

今、OSSで起こっていること

「オープンソースソフトウェア」解釈をめぐって

◆ 「オープンソースソフトウェア」を俺流解釈する人が増えている？

スラド 🔍 検索 アカウント作成 ログイン タレコむ モバイルページ
最新 人気 コメント みんなの日記 国民投票 セクション : Open Source ▼

「オープンソースソフトウェア」を俺流解釈する人が増えている？
ストーリー by nagazou 2020年09月08日 18時01分 昔々あるところに 部門より

「ソースコードをOSSライセンスで公開するだけではOSSと呼べない」

「GitHubでプルリクを募るなど開発体制もオープンであるものがオープンソースだ」

「GitHubに公開されていればライセンスが無くてもOSS」

「OSSだからどう使っても自由」

113 コメント

情報元へのリンク

Twitter Facebook B! RSS

OSSを正しく理解し、正しく活用したい

◆「コード・フォー・ジャパン」が、東京都新型コロナウイルス感染症対策サイトを開発

➤ 2020年3月：東京都から委託され、患者数、検査実施件数などのデータを一覧にまとめた「新型コロナウイルス感染症対策サイト」を公開。

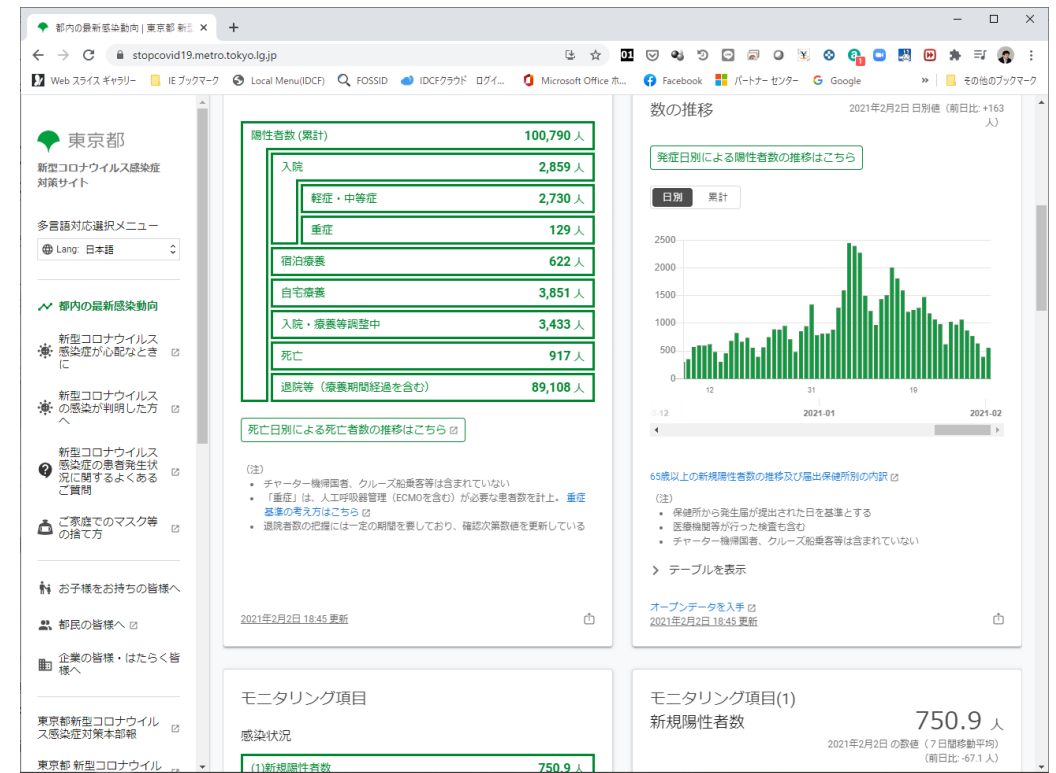
➤ 開発したソースコードをGitHubでオープンソースとして公開

➤ 全国に展開。派生サイト：現在62サイト

◆ 新型コロナウイルス接触確認アプリ「COCOA」をリリース

➤ オープンソースプロジェクト「Covid19Radar」をベースに開発された

➤ 「Covid19Radar」がMPLであるため、「COCOA」のソースコードもGitHubにて公開



◆ Linux Foundationの取り組み

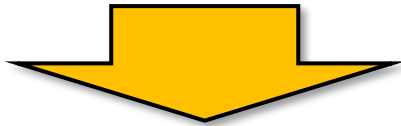
- COVID19に対応しメンターシップ プログラムを拡充
 - ✓ COVID-19のために休業しているインターンを支援し、世界で需要や報酬が高い仕事に就くために新しい技術を習得する機会を提供
 - ✓ オープンソース プロジェクトを強化し、有能で多様な開発者の人材プールを構築しながら、開発者がオープンソース コミュニティを体験・学習し、コミュニティへの貢献ができるようになる

- 新型コロナAPI採用アプリ拡大支援イニシアティブ「LFPH(Linux Foundation Public Health)」立ち上げ
 - ✓ プレミアメンバーとしてCisco、doc.ai、Geometer、IBM、NearForm、Tencent、Vmwareの7社が参加。
 - ✓ 米Appleと米Googleが4月に発表した曝露通知API「Google Apple Exposure Notification(GAEN)」を採用する2つのオープンソースソフトウェア、カナダの接触通知アプリ「COVID Shield」とアイルランドの「COVID Green」をホスト
 - ✓ GAENを採用したアプリ:オーストリア(「Stopp Corona」)、デンマーク(Smittestop)、ドイツ(Corona-Warn-App)、ジブラルタル(Beat COVID)、アイルランド(COVID Tracker)、イタリア(Immuni)、**日本(COCOA)**、ラトビア(Apturi Covid)、サウジアラビア(Tabaud)、スイス(SwissCovid)など

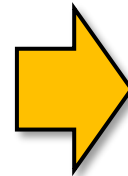
「CentOS Project」が開発方針を変更

◆「CentOS Project」が開発方針を変更

「RHEL(*1)」互換からフォーカスを「CentOS Stream (*2)」に移し、「CentOS Linux 8」は2021年に終了



・CentOSのオリジナル共同開発者が「Rocky Linux」を開始、CentOS Linuxの後継を目指す
・米CloudLinux、CentOSの代替を目指す「Project Lenix」を発表→「AlmaLinux」ベータ版リリース



レッドハットがCentOSでの批判を受け、開発・小規模本番ワークロード向けの無償RHELを用意

**CentOSユーザは
どうすれば？**

サイバートラスト、CentOS 8を2029年まで延長サポートするサービスなどを提供
デージーネット、CentOS 8のアップデートパッケージ提供サービスを受付開始

(*1)RHEL:Red Hat Enterprise Linux

(*2)CentOS Streamは2019年に公開されたディストリビューション。RHELの開発ブランチのスナップショット

◆ Redis、MongoDB、Kafkaがライセンスを変更(2018年8月)

	変更前	変更後
Redis	AGPL	Commons Clause条項付きのApache 2.0ライセンス
MongoDB	AGPL	SSPL(Server Side Public License)
Kafka	Apache 2.0	「Confluent Community License」
CockroachDB	Apache 2.0	3年間の期限付き「Business Source License 1.1」

◆ ライセンス変更の詳細

- Commons Clauseは既存のオープンソースソフトウェアライセンスに条件を加えることで、開発者の権利の保護を図るもの。土台のオープンソースライセンスの条件はそのままに、**商用での販売に制限**を設定
- SSPLはAGPLをベースとするが、機能を追加したり修正を行ったMongoDBを**サービスとして提供する場
合にもソースコードの公開を求める**条項を追加。→実質的に商用サービス化を制限することに！
- Confluent Community License : **SaaSプロバイダによるコンポーネントの使用制限**
- Business Source License 1.1 : **商用サービスでの利用を制限**(MariaDBも採用)

◆ ライセンス変更の主旨

➤ クラウド事業者(AWSなど)への**フリーライド対策**

✓ AWSが新DBサービス「Amazon DocumentDB」発表。(2019/01/10)
MongoDB互換のマネージドデータベース、MongoDB3.6互換のAPIを提供。
(最新のMongoDBは、バージョン4)

✓ AWS、オープンソースベンダのライセンス変更による商用サービスの制限は「顧客を見ていない」と反論(2019/12/16)

AWS vs OSS?

◆ Googleが、オープンソース企業7社と戦略的連携(2019/04/10)

- Confluent(Kafka)、DataStax(Cassandra)、Elastic(elasticsearch)、InfluxData(InfluxDB)、MongoDB(MongDB)、Neo4j、Redis Labs(Redis)。
- Google Cloudのコンソールからオープンソースソフトウェアベンダのサービスを導入・管理可能に！
- **OSS開発元企業への利益還元を重視したパートナーシップ**

◆ Elastic vs AWS

- AWS、OSSだけで構成される「Open Distro for Elasticsearch」公開(2019/3/19)
 - ✓ Elasticsearchはオランダに本社を置くElastic社が中心となり、OSSとして開発されている検索エンジン。
 - ✓ Elasticsearchの追加機能である「X-Pack」のコードを公開することを2018/02に発表
 - X-Packのオープンソース化ではなく、商用ライセンスのままでコードをGitHubに公開しオープンに
 - オープンソース部分もプロプライエタリ部分も顧客やコミュニティとともにオープンに開発していく。

AWSの逆襲

- AWSをElasticが名指しで非難。ElasticsearchとKibanaのライセンスを、AWSが勝手にマネージドサービスで提供できないように変更へ(2021/01/15)
 - ✓ Apache License 2.0から、「SSPL」と「Elastic License」のデュアルライセンスへ変更
- AWS、商用サービス化を制限するライセンス変更に対抗し「Elasticsearch」をフォーク、独自のオープンソース版へ(2021/01/22)

◆ OpenChain Projectとは？

➤ 目的:

- ✓ OSSが信頼性と一貫性のあるコンプライアンス情報とともに提供される、ソフトウェアサプライチェーンの実現

➤ 沿革:

- ✓ 2013年: ARM, Qualcomm, Samsung, SanDisk, Wind Riverにより設立。
- ✓ 2016年: 「OpenChain1.0」の仕様をリリース。
- ✓ 2017年12月: ソニー、トヨタ、日立的の3社が中心となって「OpenChain Japan WG」を設立
 - 国内70社/170名以上(2019年12月時点)が参加し、国別WGのモデルケースに7つのSub WGが活動中「日本語で議論し、英語でアウトプット」
 - 日本の他にも、ドイツ、インド、韓国、台湾、英国にWGあり。
- ✓ 2018年: 事実上の初の正式バージョンとなる「OpenChain1.2」仕様リリース。
- ✓ OpenChain Automotive WG
 - 2019年7月にトヨタの呼びかけで設立したグローバルな業種別WG
 - 日米欧韓の12の自動車会社を含む100名以上がメンバー登録
- ✓ 2020年12月: 「OpenChain2.1」がISO/IEC 5230:2020に登録。
- ✓ 2020年12月: トヨタ自動車が、「OpenChain2.1」の認証取得

◆ OpenChain のポイント

➤ OSSポリシーの作成及び周知

- ✓ OSSに対する方針
 - ✓ ユースケースでの手続きの規定
 - ✓ コントリビューションに対する考え方及び手続きの制定
- etc

➤ 上記ポリシーを推進するための組織作りと責任者の設定

➤ プロセスの定義

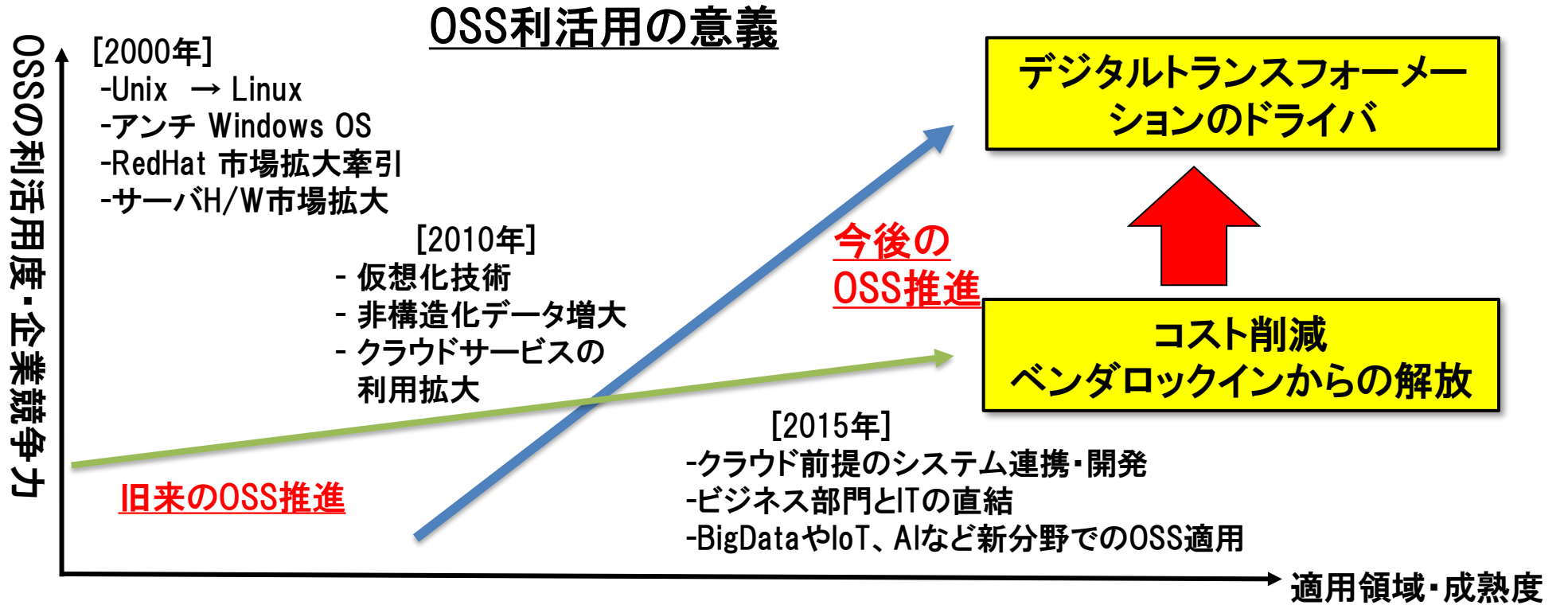
- ✓ ソースコードや帰属告知、著作権表示等の必要なすべての情報・ドキュメントが、ソフトウェアと共に頒布されるためのプロセスについて定義する
 - ✓ BOM(Bill of Materials)の作成する
- etc

➤ 適合認証は、「自己認証」と「第三者認証」あり。ちなみに有効期間は**18ヵ月**。



<https://thinkit.co.jp/article/18061>

OSSで実現できること



主領域	OS領域	ミドル領域	アプリ・サービス領域
主導	情報システム部門	事業部門	企業体
目的	改善活動	IT化速度向上	市場創成、革新、企業競争力向上
企業間	コスト競争	協業・連携	エコシステム化
基盤	物理・仮想	単一クラウド	マルチクラウド、IoT、M2M

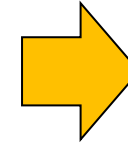
デジタルトランスフォーメーション (DX) とは？

◆ デジタルトランスフォーメーションとは？

- 企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること(*)

◆ DXを進める基盤としてITシステムに求められる主要な要素

- ① データをリアルタイム等使いたい形で使えるか
- ② 変化に迅速に対応できるデリバリースピードを実現できるか
- ③ データを、部門を超えて全社最適で活用できるか



OSS
(クラウドネイティブ
技術)の活用

(*)<https://www.meti.go.jp/press/2019/07/20190731003/20190731003-1.pdf>

クラウドネイティブ技術①

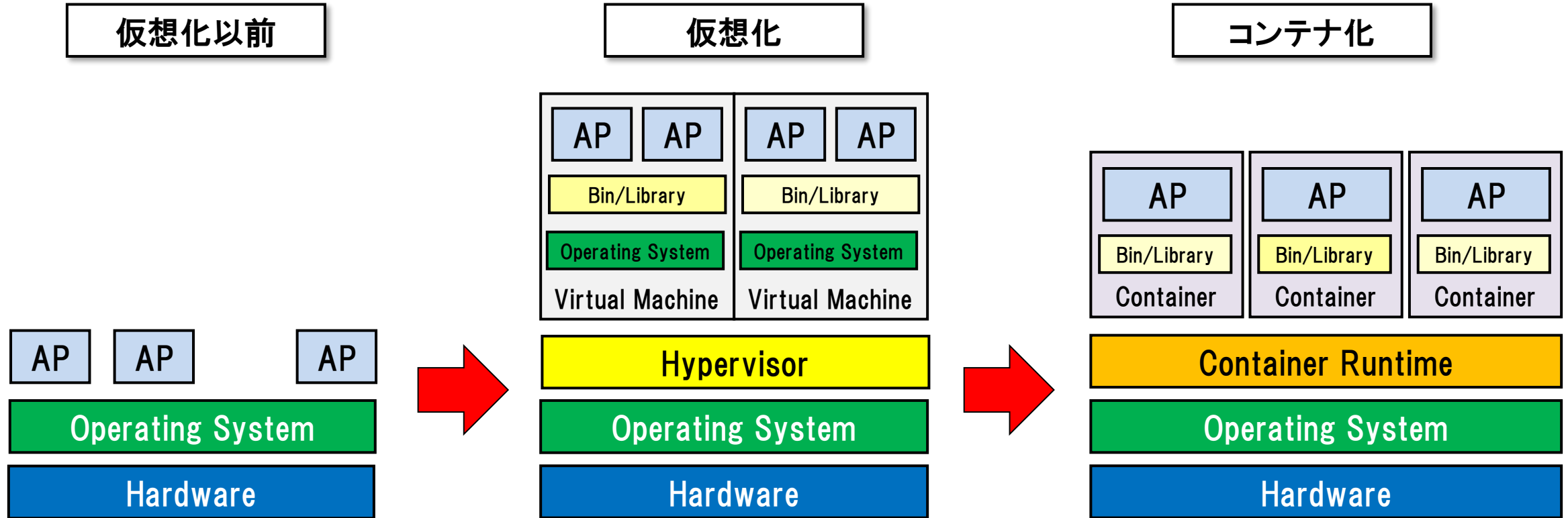
◆ クラウドネイティブ技術とは？

- 2015年に創設されたLinux Foundation傘下のCloud Native Computing Foundation(CNCF)が推進
- 「クラウドネイティブ技術は、パブリッククラウド、プライベートクラウド、ハイブリッドクラウドなどの近代的でダイナミックな環境において、スケーラブルなアプリケーションを構築および実行するための能力を組織にもたらす。」
- このアプローチの代表例
 - ✓ コンテナ
 - ✓ サービスメッシュ
 - ✓ マイクロサービス
 - ✓ イミューダブルインフラストラクチャ
 - ✓ 宣言型API

◆ CNCFの主なプロジェクト

- containerd ... dockerから派生したコンテナランタイム
- CoreDNS ... golang実装なDNS
- Envoy ... L7プロキシ
- etcd ... 分散KVS。
- Fluentd ... ロギングのためのデータコレクタ
- Harbor ... コンテナイメージレジストリ。ロールベースのアクセス制御を行う。
- Helm ... kubernetes設定を吐き出してくれるパッケージ管理ツール
- Jaeger ... 分散トレーシングシステム
- Kubernetes ... コンテナオーケストレーションシステム
- OpenPolicy Agency ... 軽量かつ汎用的なポリシーエンジン
- Prometheus ... サービスモニタリングシステム
- Rook ... クラウドネイティブなストレージオーケストレータ。
- TiKV ... Rust実装の分散Key-Valueストア。ACID準拠のトランザクショナルなAPIも備える。
- TUF ... The Update Framework。ソフトウェアアップデートをセキュアにするためのフレームワーク。
- Vitess ... MySQLをスケールアウトさせるためのクラスタシステム

◆ システムアーキテクチャの変化

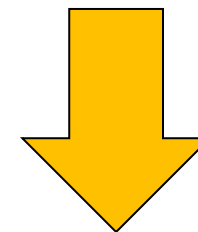


クラウドネイティブ技術③

◆ コンテナ化のメリット

- **アジャイル**アプリケーションの作成とデプロイ
- **継続的な開発**、インテグレーションとデプロイ
- 開発者と運用者の関心を分離
- 開発、テスト、本番環境を越えた環境の**一貫性**
- クラウドとOSディストリビューションの**可搬性**
- アプリケーション中心の管理
- 疎結合、分散化、拡張性、柔軟性のある**マイクロサービス**
- リソースの分割
- リソースの効率的な利用

コンテナは便利だけれど
管理が必要



管理ツール(Kubernetes)
の登場

◆ Kubernetesとは？

- Googleの社内で利用されていたコンテナクラスタマネージャの「Borg」をアイデアの元にして作られたOSS。
- 2014年6月にローンチされ、2015年7月にバージョン1.0となったタイミングでCNCFに移管。
- CNCFには著名な開発者、エンドユーザ、大手クラウドプロバイダなどのベンダーが参加しており、現在はCNCFが主体となり中立的な立場で開発が進められている。
- 2018年3月にCNCFがkubernetesを「卒業プロジェクト」に認定。
- クラウドサービスや商用ディストリビューションが提供済

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Amazon Elastic Kubernetes Service ✓ Azure Kubernetes Service (AKS) ✓ Google Kubernetes Engine 	}	クラウドサービス
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Red Hat OpenShift Container Platform ✓ Cisco Container Platform (CCP) ✓ 「vSphere with Tanzu」 等 	}	商用ディストリビューション

◆ Kubernetesで実現できること

- 複数のコンテナを連携させ組み合わせ利用する機能
- 負荷に応じてコンテナ数を増減するスケールアウト機能
- 無停止でアプリケーションを更新するロールアウト&ロールバック機能
- ストレージ装置の論理ボリュームをコンテナにマウントする永続ストレージ機能
- 障害等によって失ったコンテナを自己修復する機能
- クラスタを論理的に分割して、共存環境同士が影響しない様に、リソース使用量の上限を制御する機能
- クラスタを構成するノード間を横断的にアクセスできるクラスタ・ネットワーク機能
- 稼働状態を見守るCPU使用時間、メモリ使用量、通信量などメトリックスとログの集中管理機能

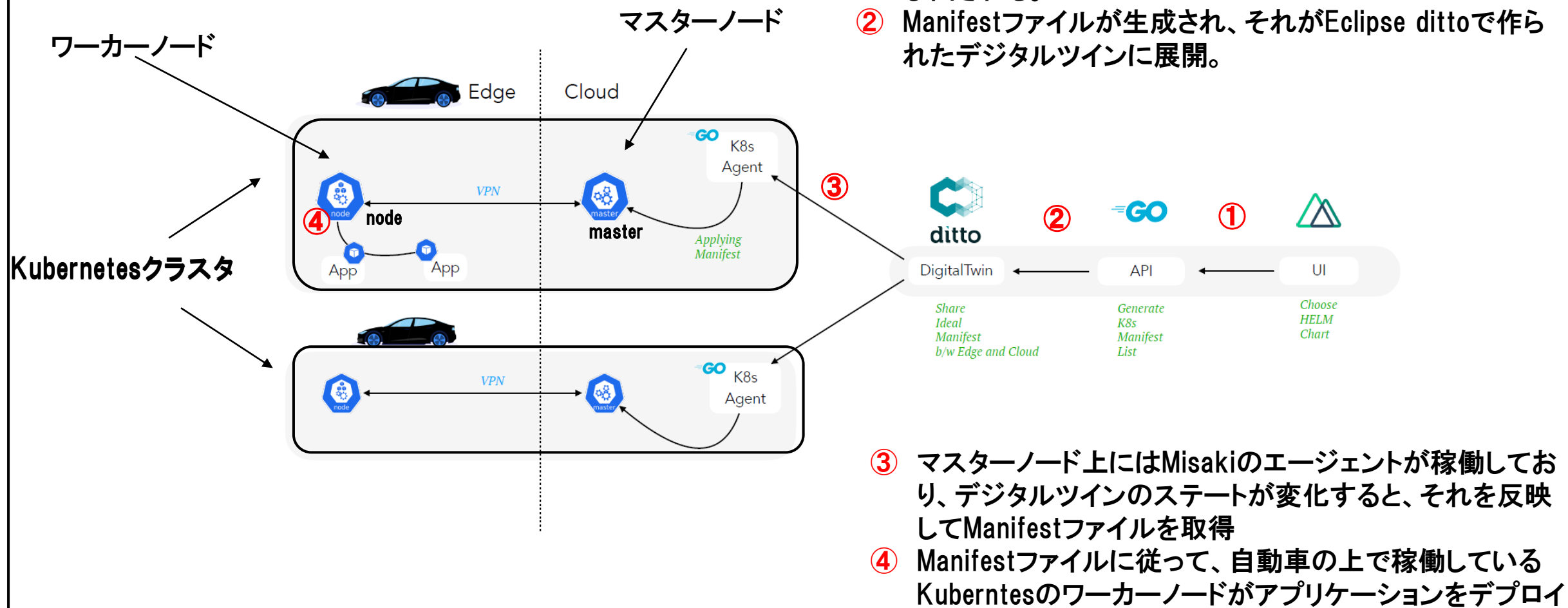
**Kubernetesが
次世代の「OS」に！**

◆ デンソーがKubernetesを自動車に載せる「Misaki」発表、OSSで公開予定

- アプリケーション実行環境としての自動車をクラウドを中心としたネットワーク化された分散アプリケーション環境のエッジと位置づけ、その基盤をKubernetesで実現
- 自動車向けアプリケーションがコンテナで開発、実行可能に
- またMisakiが提供するサービスメッシュ機能により、アプリケーションは自動車の不安定なネットワーク環境を意識せずに開発できる
- アプリケーションの自動車へのデプロイやアップデート、削除なども集中管理可能

Kubernetes活用事例②

◆ Misakiのアーキテクチャ

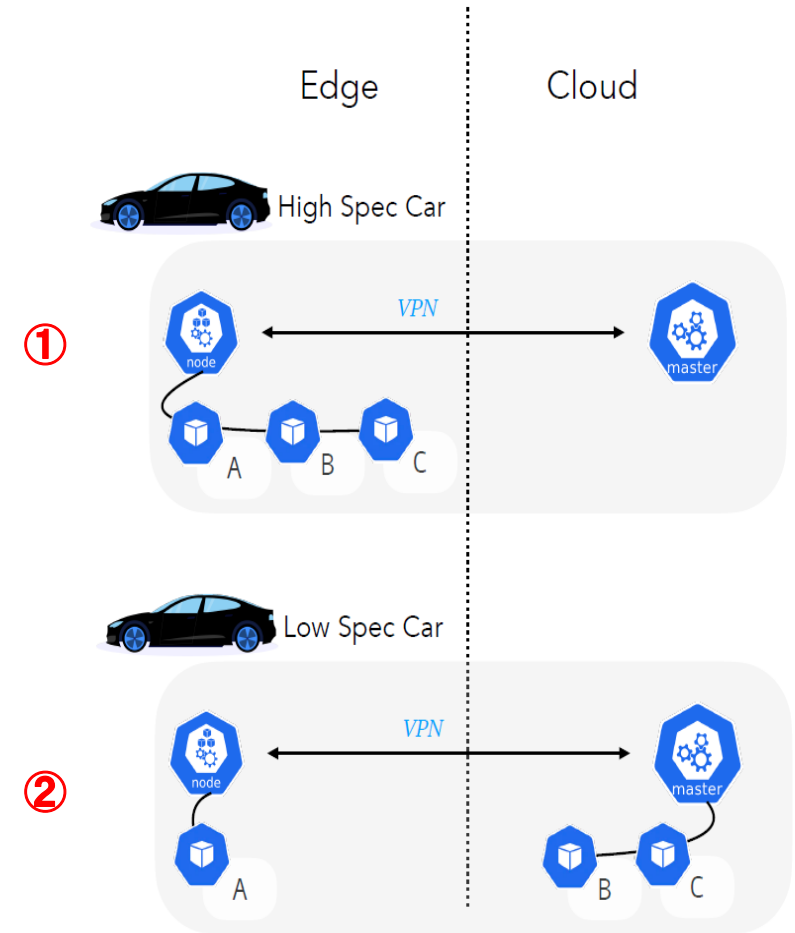


- ① ユーザーインターフェイスでデプロイしたいアプリケーションのHelm Chartを選択するとGoで作られたAPIが呼び出される。
- ② Manifestファイルが生成され、それがEclipse dittoで作られたデジタルツインに展開。

- ③ マスターノード上にはMisakiのエージェントが稼働しており、デジタルツインのステータスが変わると、それを反映してManifestファイルを取得
- ④ Manifestファイルに従って、自動車の上で稼働しているKubernetesのワーカーノードがアプリケーションをデプロイ

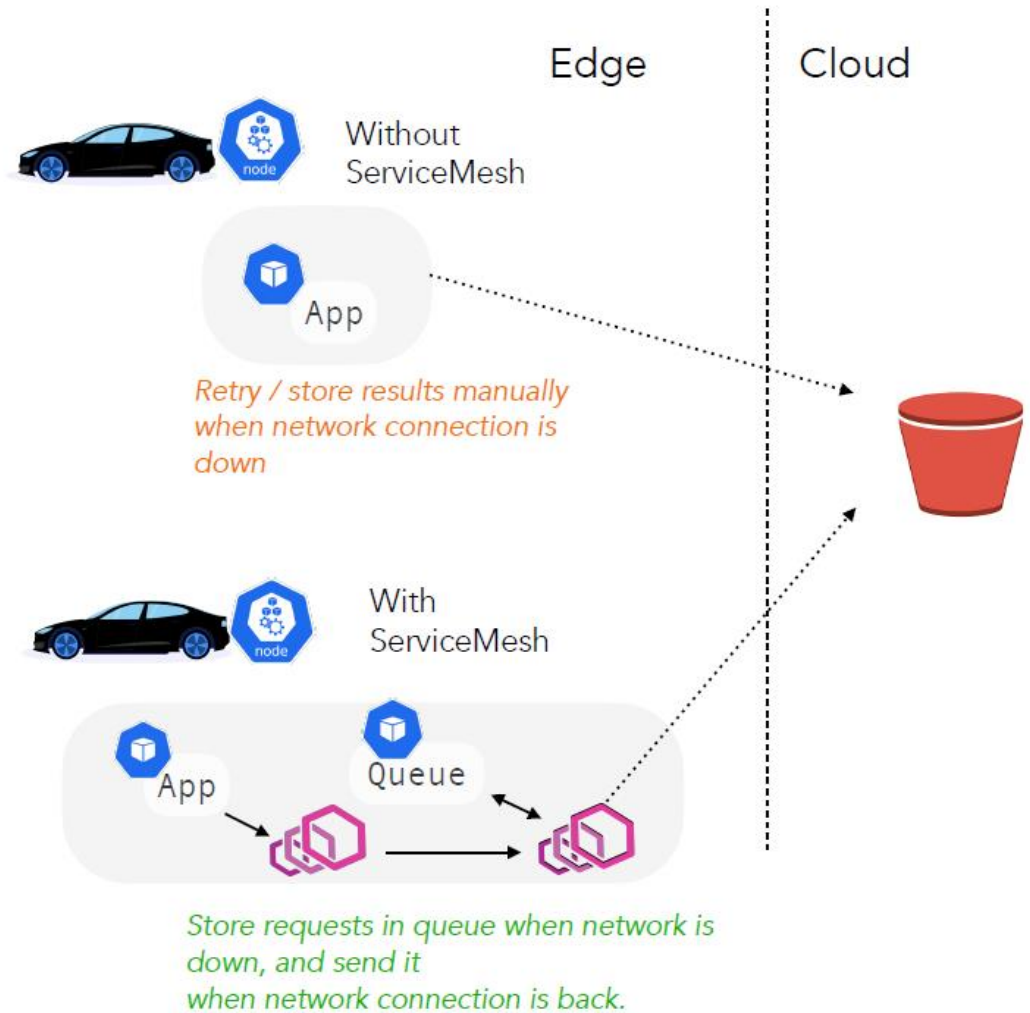
◆ リソースの柔軟で効率的な管理

- ① 高性能なECUを搭載した自動車では、エッジでの実行が可能
- ② コンピューティングリソースの乏しい自動車でのアプリケーション実行時には、自動車のECUでは実行出来そうにないワーカースタンドをクラウド上で実行することで、全体としてアプリケーションの実行を可能に



◆ サービスメッシュ

- ネットワークが不通の時には自動的に通信内容をキューイングし、接続が可能になれば自動的に転送を行うように



まとめ

- ◆オープンソースの活用領域が広がり、重要性も増加
- ◆オープンソースを活用には、まだまだ問題も(特にライセンス)
- ◆エッジからクラウドまで、オープンソースの活用で新しい世界が！

ご清聴ありがとうございました

END

「今、OSSで起こっていること、OSSで実現できること」

2021/02/12

ワイズプランニング

吉田 行男