
「オープンソースとイノベーション」

2022/02/03

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」

atmarkit.co.jp/ait/arti...

Web スライス ギャラリー IE ブックマーク Local Menu(IDCF) FOSSID その他のブックマーク

@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 B! 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>

linuc.org/study/column/2996/

Web スライス ギャラリー IE ブックマーク Local Menu(IDCF) FOSSID IDCFクラウド ログイ...

実施団体について メールマガジン 資料請求・お問い合わせ リーディングリスト

LinuC open your NEXT future LPI - JAPAN 資格・試験概要 受験手続き 学習の手引き よくあるご質問 受験者マイページ

/ スキルアップコラム / コントリビューションの価値

コントリビューションの価値

OSSに貢献することを「コントリビューション」と言いますが、それはビジネスのみならず技術者自身にどう影響してくるのでしょうか。

最終更新日:2021年11月11日

いいね! 0 シェア ツイート B! 0

一般的にオープンソースを活用が進むにつれ、活用しているオープンソースの機能改善や不良調査などを通じてコミュニティに対する関心が高まります。オープンソースプロジェクトは多くの技術者の協力のもとこれら改善や不良対策に取り組んでいるので、当然のことだと思います。しかしながら、プロジェクトへのいわゆる「コントリビューション（貢献）」についてよくわからない部分も多く、どのように対応すれば良いかわからない場合が多くあると思います。

そこで、この記事ではこの「コントリビューション」に価値について、考えてみたいと思います。

目次 [非表示]

過去のコラム コラムTOP / 4 記事

LinuCで、クラウド・DX時代に活躍できるインフラエンジニアへ！
詳しくはこちら

セミナーがメールで届く！
例題やイベント情報、資格の活用事例など、LinuCの取得・活用に役立つメールマガジンを無料でお届けします。
メールマガジンの購読

オンラインの技術解説セミナー開催中！
無料で誰もが参加できるセミナーです。解説するテーマは主題ごとなので気になる内容がしっかり確認でき、しかもチャットで講師に質問もできます。
スケジュールを確認

<https://linuc.org/study/column/2996/>

今、OSSで起こっていること

◆ 「Log4Shell」問題

➤ 脆弱性の内容:

- ✓ 「Apache Log4j」に悪意のある文字列を記録させることで、任意のリモートコードを実行できるようになる(Remote Code Execution, RCE)
- ✓ 本脆弱性を悪用する実証コードが公開されていること、および国内にて本脆弱性の悪用を試みる通信を確認されている。

➤ 深刻度:「緊急」(Critical)

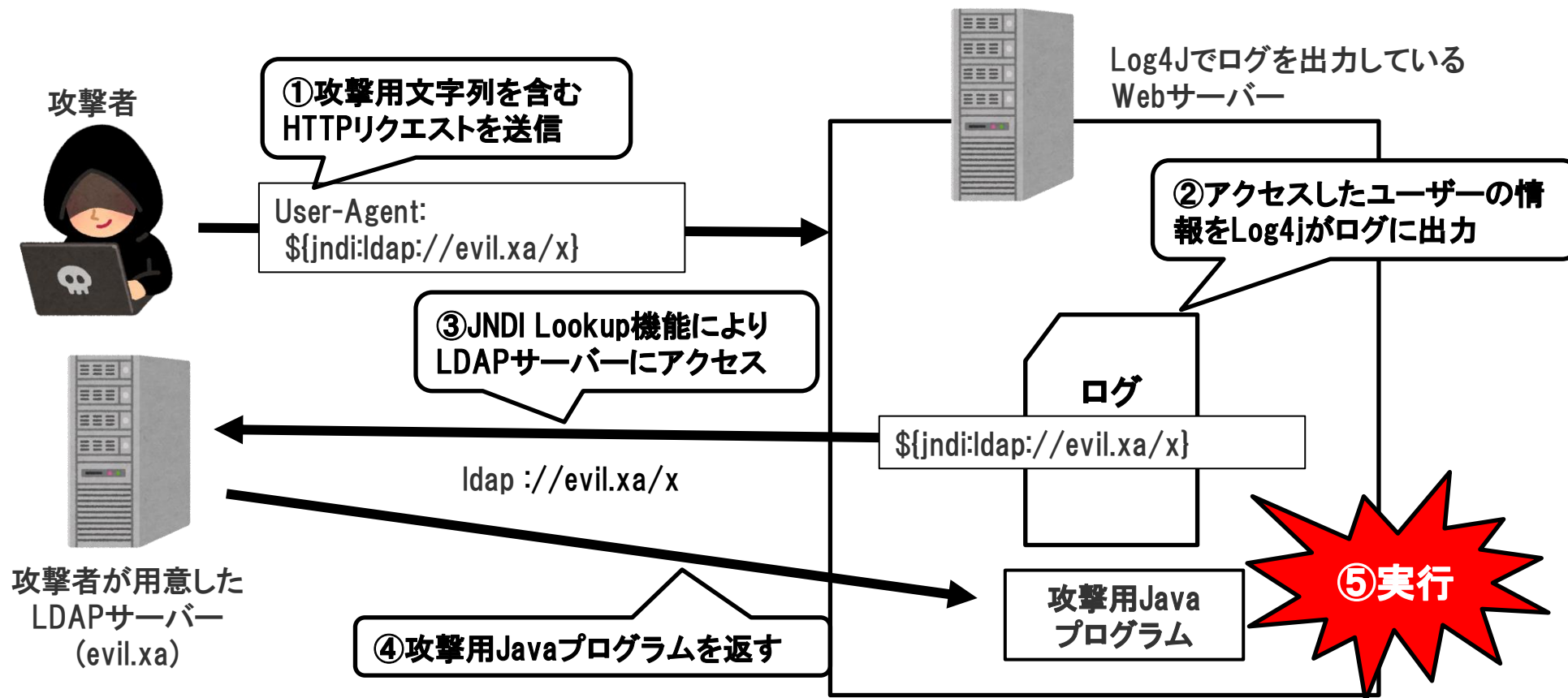
➤ 対象: Apache Log4j 2.15.0より前の2系のバージョン

➤ 対策: 最新バージョン(2.17.1)へのアップデート

➤ 影響範囲: Minecraft, iCloud, Twitterなど各種サービスなど、影響範囲が広い。

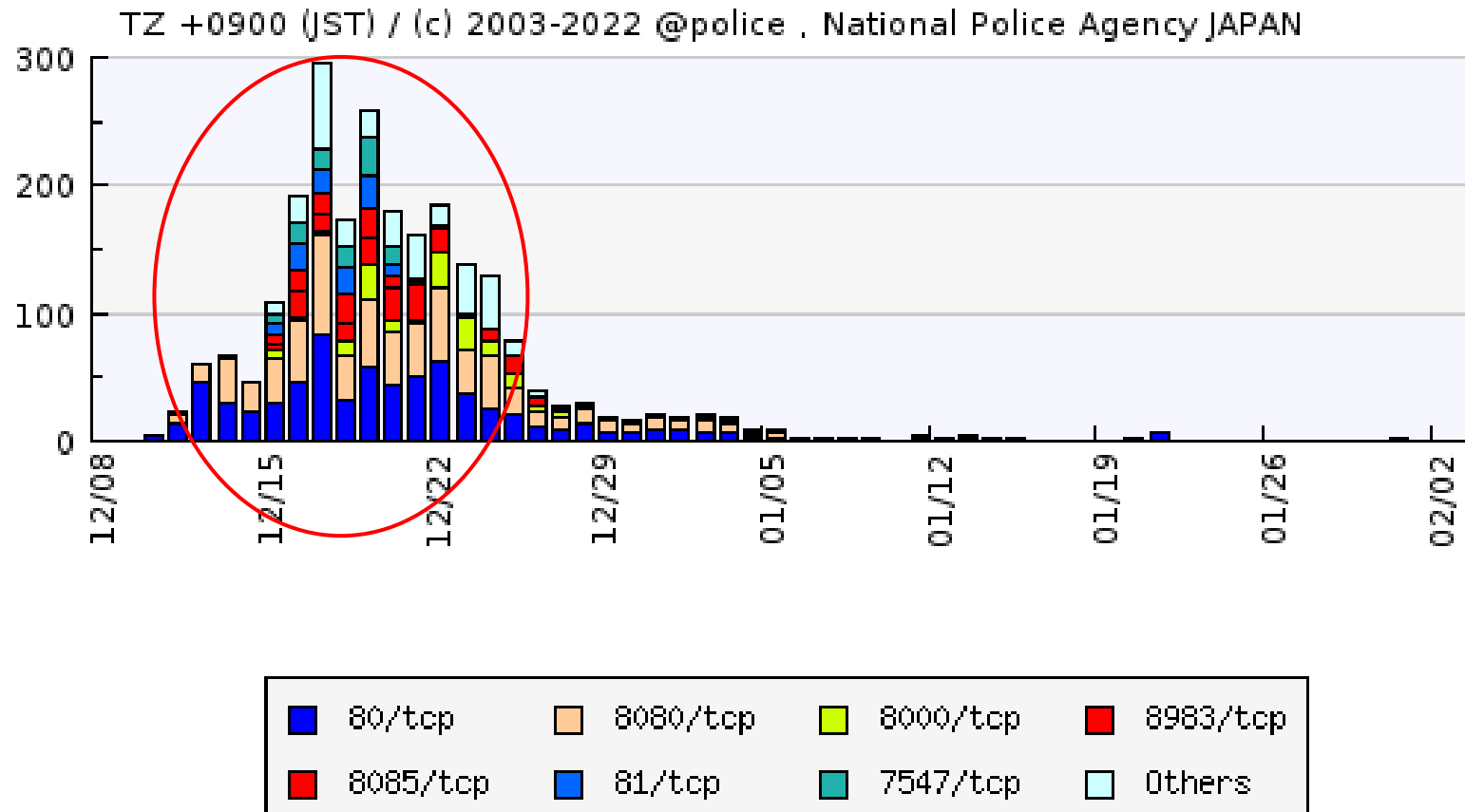
◆ 「Log4Shell」問題

➤ 脆弱性の内容:



◆ 「Log4Shell」問題

- 攻撃の観測状況(警察庁@policeより)
 - ✓ 昨年末がピークで、その後減少傾向



(*) <https://www.npa.go.jp/cyberpolice/important/2021/202112141.html>

◆ 「Log4Shell」問題

➤ 米連邦政府OSSセキュリティ会議を開催(1/13)

✓ 参加企業及び組織は下記:

- Akamai、Amazon、Apache Software Foundation(ASF)、Apple、Cloudflare、Meta(旧Facebook)、GitHub、Google、IBM、Linux Foundation(LF)、Open Source Security Foundation(OPenSSF)、Microsoft、Oracle、RedHat、VMWare。

✓ 政府側の参加者:

- 科学技術政策局、国防総省、商務省、エネルギー省、国土安全保障省、サイバーセキュリティおよびインフラストラクチャセキュリティエージェンシー(CISA)、国立標準技術研究所、国立科学財団

✓ 議題:

- コードとオープンソースパッケージのセキュリティ上の脆弱性の防止
- 問題の検出と修正のプロセス改善
- 修正の配布と実装の応答時間の短縮

◆ 「Log4Shell」問題

➤ 本質的な問題:

✓ 持続可能なOSS開発体制の支援

- 2014年:「Heartbleed」事件をきっかけに「Core Infrastructure Initiative(現在のOpenSSF)」を創設
 - 》世界の情報インフラの中核をなすオープンソース技術を資金面で援助
- 2019年:GitHubにSponsorsを立ち上げ
 - 》デベロッパーへの経済的な支援を可能に
- 2021年:Open Collective、企業からのオープンソースプロジェクトへの資金提供を可能にする「Funds for Open Source」を創設
- IssueHunt, Frame00など日本でも財政的援助をするプロジェクトあり。
- それでも.....
 - 》「color.js」や「faker.js」開発者がライブラリを破損！
 - 》「もうただ働きで支援をするつもりはない。」と。2020年に火災で全財産を失ったので、生活難になった？

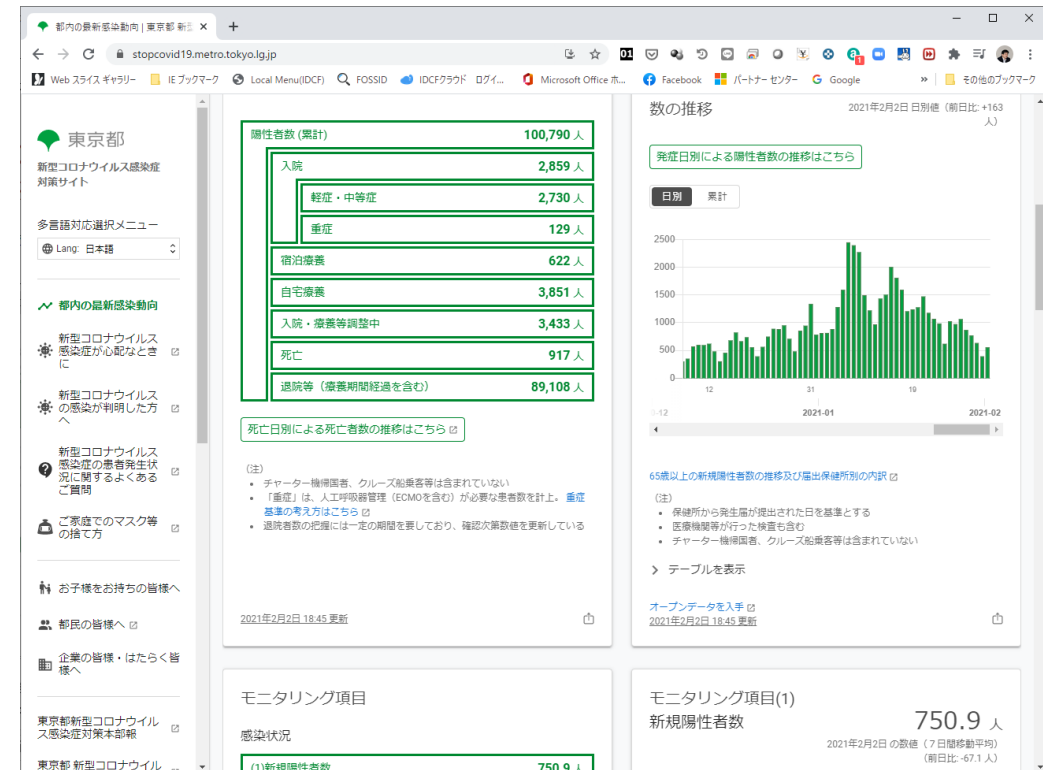
✓ ソフトウェア サプライチェーンでのセキュリティの確保

- 「ソフトウェア部品表(Software Bill of Materials:SBOM)」の活用
 - 》ISO化されたOpenChainの成果とSPDXの活用が必要！

自治体の取り組み①(東京都)

◆「Code for Japan(*1)」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(MITライセンス)
- 全国に展開。
派生サイト:現在64サイト(自治体公式:15サイト)
(島根県は、島根出身学生有志が運営
<https://shimane-covid19.netlify.app/>)
- オープンデータとの連携
⇒ シビックテック(行政のDX化)(*2)



<https://stopcovid19.metro.tokyo.lg.jp/>

(*1)行政ではなかなか手が届かない地域の課題をテクノロジーの力で手助けするシビックテックという活動をしている一般社団法人

(*2)オープンデータ100(<https://cio.go.jp/opendata100>)

自治体の取り組み②(東京都)

◆ 東京都オープン・ソース・ソフトウェア公開ガイドライン(β版(0.1.0版))を公開(10/27)

➤ 『東京都OSS』として公開する場合の条件(プロセス等)を規定

➤ 東京都デジタルサービス局が発行し、GitHubで公開。
(LF OpenChain Projectが支援)

➤ OSSガイドラインの意義

- ✓ 職員がOSSを知る、そして使えるようになる
- ✓ OSSで作成した結果をガイドラインにフィードバック
- ✓ 他自治体とOSSやガイドラインを相互利用したい

内容

第1 オープンソースソフトウェア公開ガイドライン策定の背景と目的	4
1 新型コロナウイルス感染症対策サイト構築から見てきた世界	4
2 都政の構造改革の推進	4
3 ガイドライン策定の目的	5
第2 OSSの定義	5
1 OSSに求められる要素	5
2 OSS公開条件	6
第3 OSSの管理	8
1 OSSの管理基盤	8
2 管理体制	8
第4 公開及び保守運用に関する手順	9
1 公開等作業にあたっての留意事項	9
2 公開手順	10
3 開発保守業者との契約締結時における留意点	12
4 公開後の保守運用	12
5 開発保守の終了	14
※公開が終了したものに 대해서는別途 Archive 化することを検討する。	15
6 その他	15
第5 公開時のライセンス	15
1 OSSの体系と注意すべき点	15
2 OSSの形式	15
3 ライセンス	17
4 ライセンス選定プロセス	18
第6 公開・運用にあたっての留意事項	19
第7 フォローアップと見直し	20

◆ 「CentOS Project」が開発方針を変更(2020/12/8)

「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

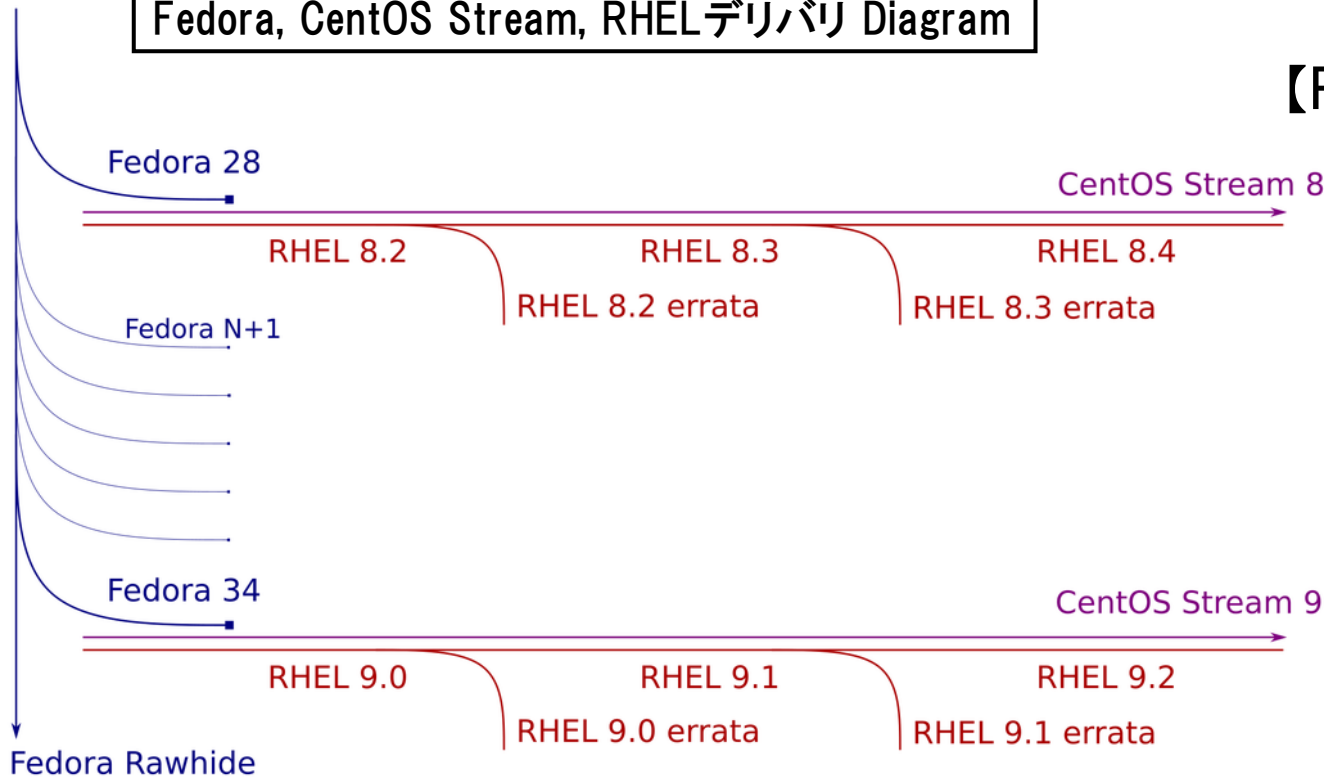
Fedora, CentOS Stream, RHELデリバリ Diagram

【RedHatのコメント】

CentOS StreamとRHELのアップデートは、同じソースからビルドされた2つのバイナリパッケージ



CentOS Streamはすでに RHEL と同じくらい安定している



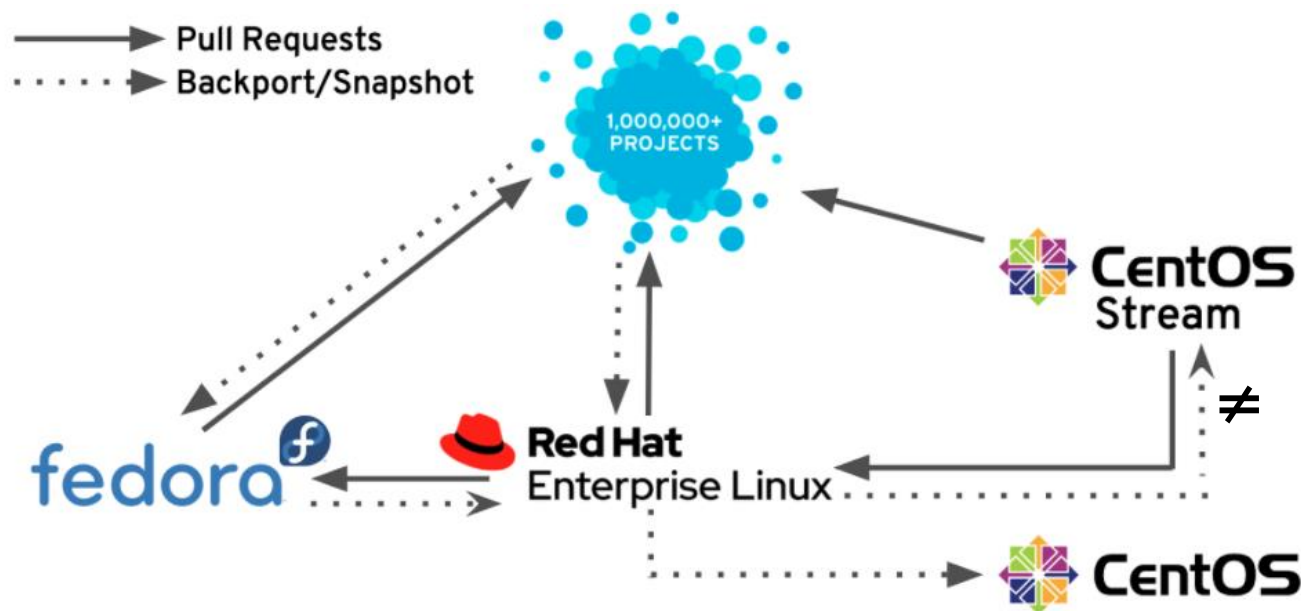
(*1)RHEL:Red Hat Enterprise Linux

(*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

◆ 「CentOS Project」が開発方針を変更(2020/12/8)

「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

Fedora/CentOS Stream/CentOS/RHELの関係性



【Fedora/CentOS Stream/RHEL】

- ・修正リクエストをもとにUpstreamとなるOSSプロジェクトで適宜開発を行う
- ・それらの成果物をDownstreamとなるOSSまたはDistributionに取り込んでいく

(*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

◆ 「CentOS Project」が開発方針を変更(2020/12/8)

「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

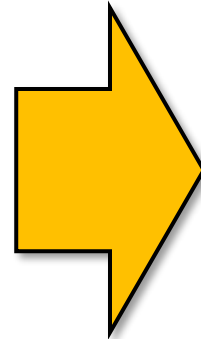


コミュニティ側の反発

CentOSのオリジナル共同開発者が
「Rocky Linux」を提供開始

米CloudLinux、「AlmaLinux」を発表
→『Azure Marketplace』で入手可能に

サイバートラスト、CentOS 8互換の
『Miracle Linux 8.4』を無償提供



コミュニティに対する
救済策？

Red Hat、プロジェクトや非営利団体向
けの無償RHELプログラムを発表

どうするCentOSユーザ

(*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

2. イノベーションとは？

2-1 イノベーションとは？ (①)

- ◆ オーストリアの経済学者ヨーゼフ・シュンペータが1912年に提唱した経済理論
 - 経済活動の中で生産手段や資源、労働力などをそれまでと異なる仕方で新結合すること。

◆ ヨーゼフ・シュンペーターの「5種類のイノベーション」

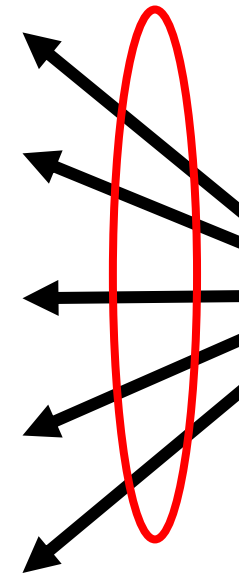
プロダクト・イノベーション (新製品の開発)

プロセス・イノベーション (新しい生産方法の導入)

マーケット・イノベーション (新しい販売先・消費者の開拓)

サプライチェーン・イノベーション (新しい供給源の獲得)

オーガニゼーション・イノベーション (新しい組織の実現)



OSSは、すべての
イノベーションを実現

2-1 イノベーションとは？ (①)

◆ヨーゼフ・シュンペーターの「5種類のイノベーション」

イノベーション

プロダクト・イノベーション (新製品の開発)

プロセス・イノベーション (新しい生産方法の導入)

マーケット・イノベーション (新しい販売先・消費者の開拓)

サプライチェーン・イノベーション (新しい供給源の獲得)

オーガニゼーション・イノベーション (新しい組織の実現)

OSS

新技術の発信地に

新しい開発手法

新市場の開拓

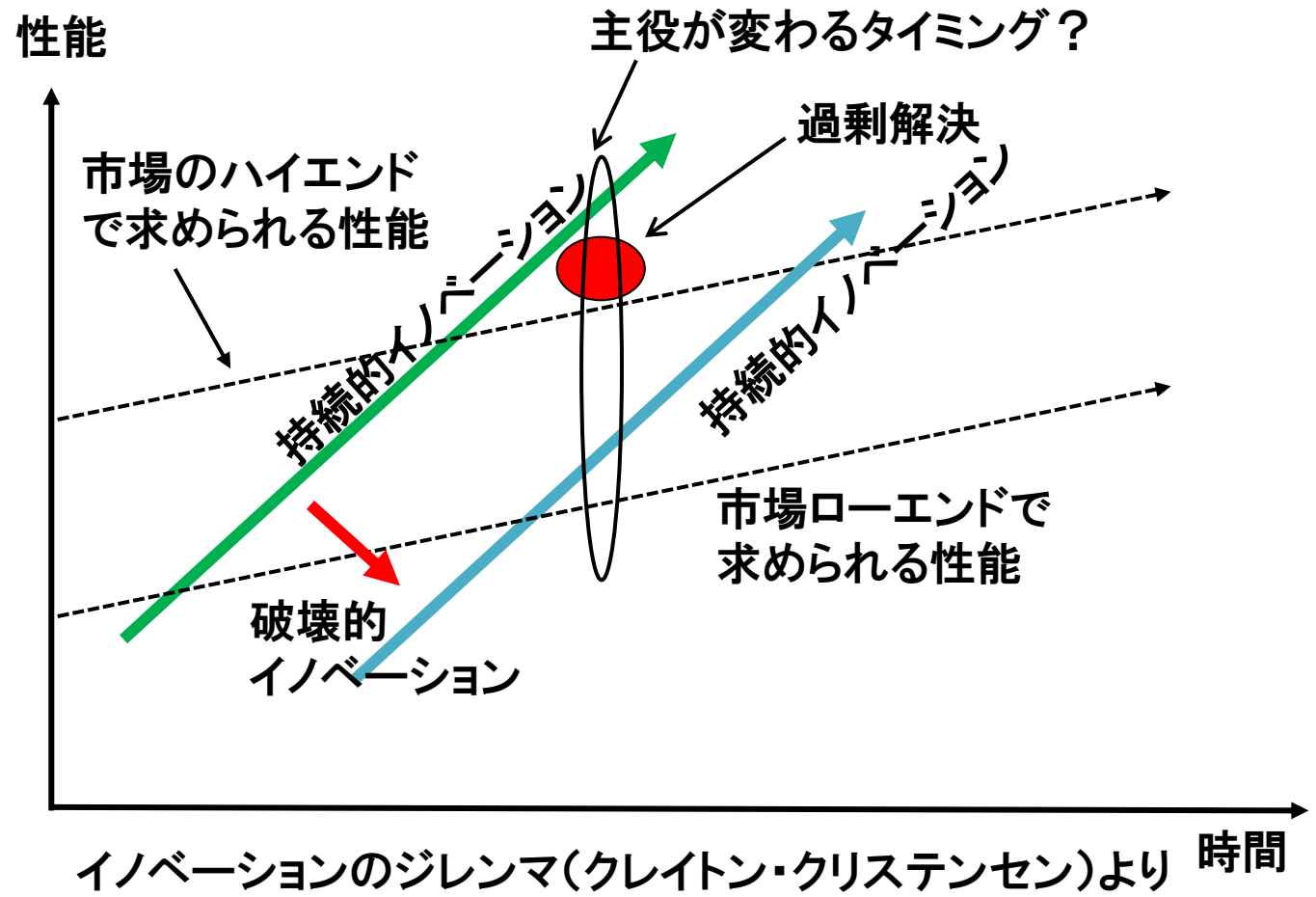
ダウンロード

組織の活性化

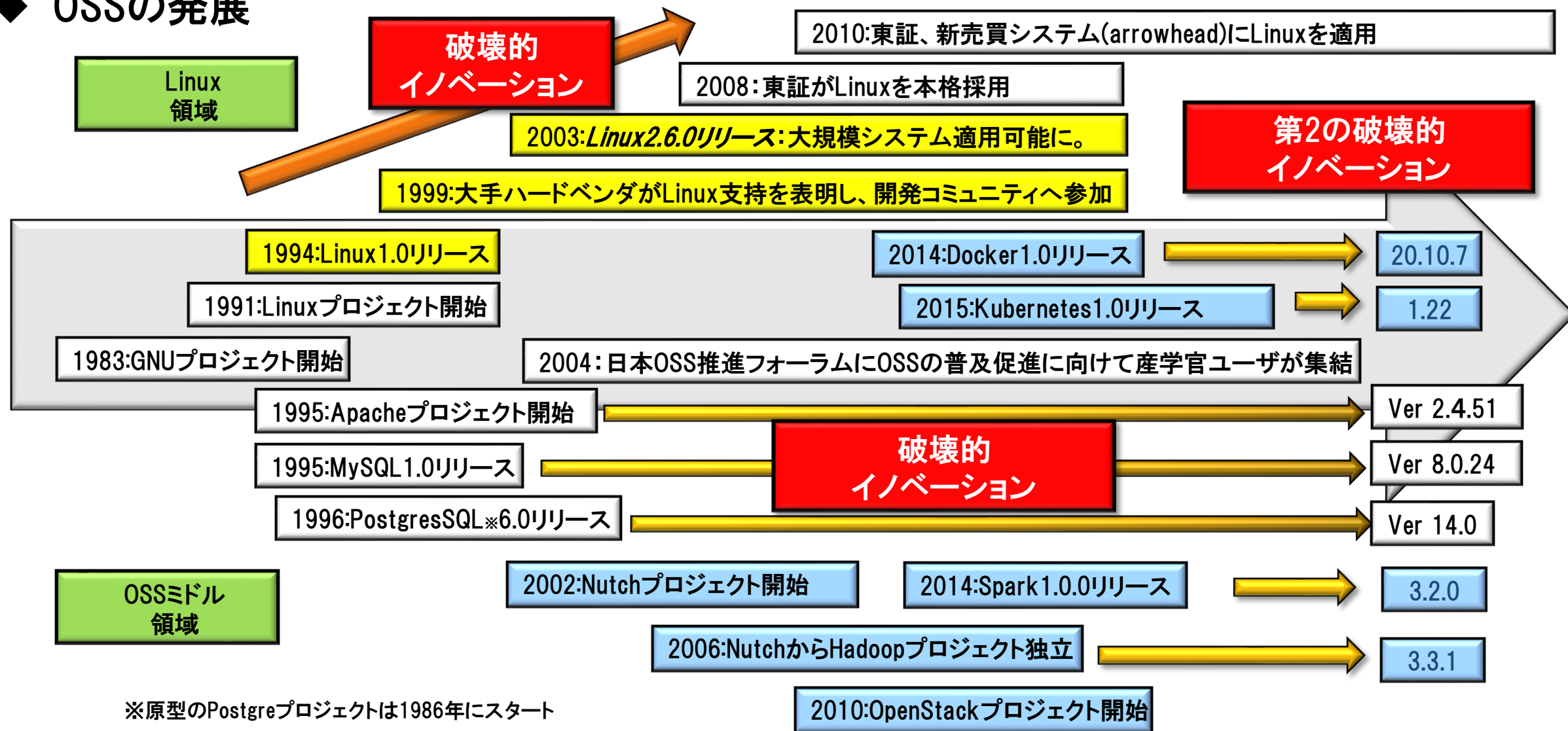
◆ イノベーションのジレンマ

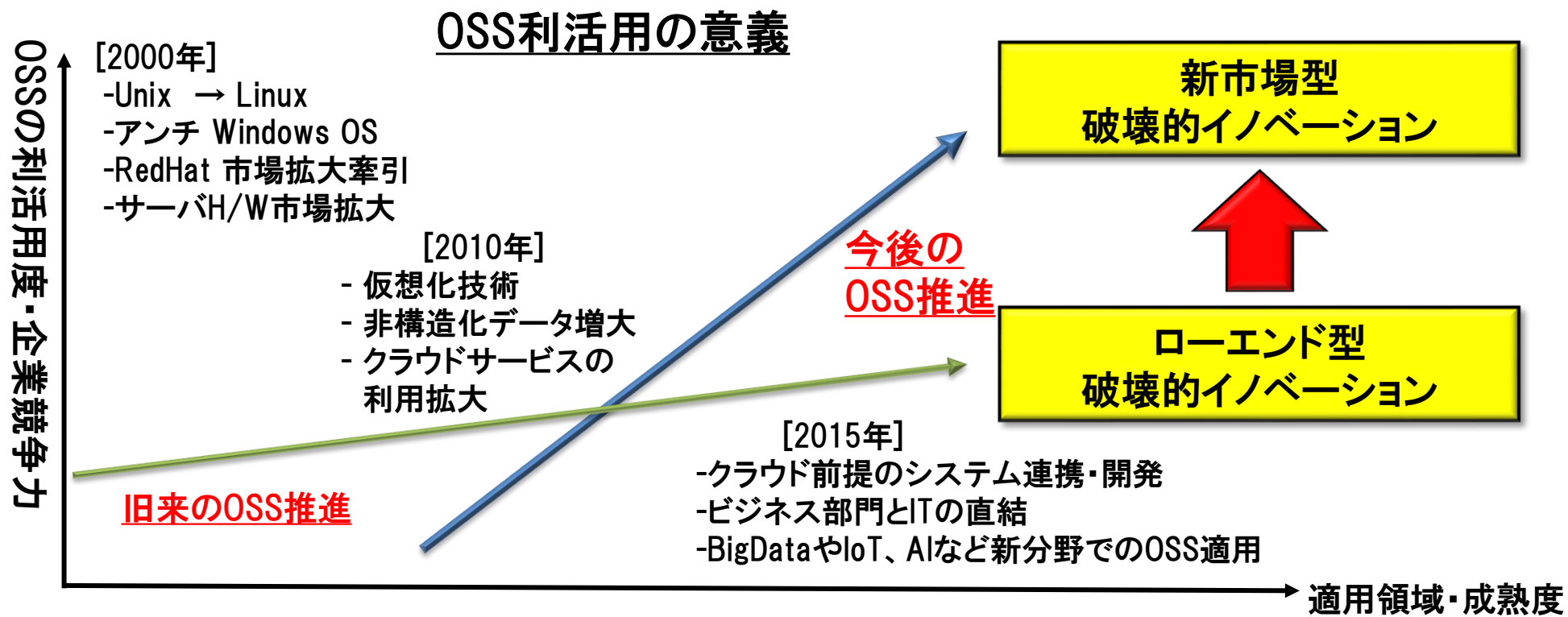
- 顧客のニーズに応じて従来製品の改良を進め、ニーズのないアイデアを切り捨てる（「持続的イノベーション」）
- 従来製品の価値を破壊して全く新しい価値を生み出す「破壊的イノベーション」
- 持続的イノベーションの成果は、ある段階で顧客のニーズを超える
- 破壊的イノベーションの存在が無視できない力を持つようになる

OSS =
「破壊的イノベーション」



◆ OSSの発展



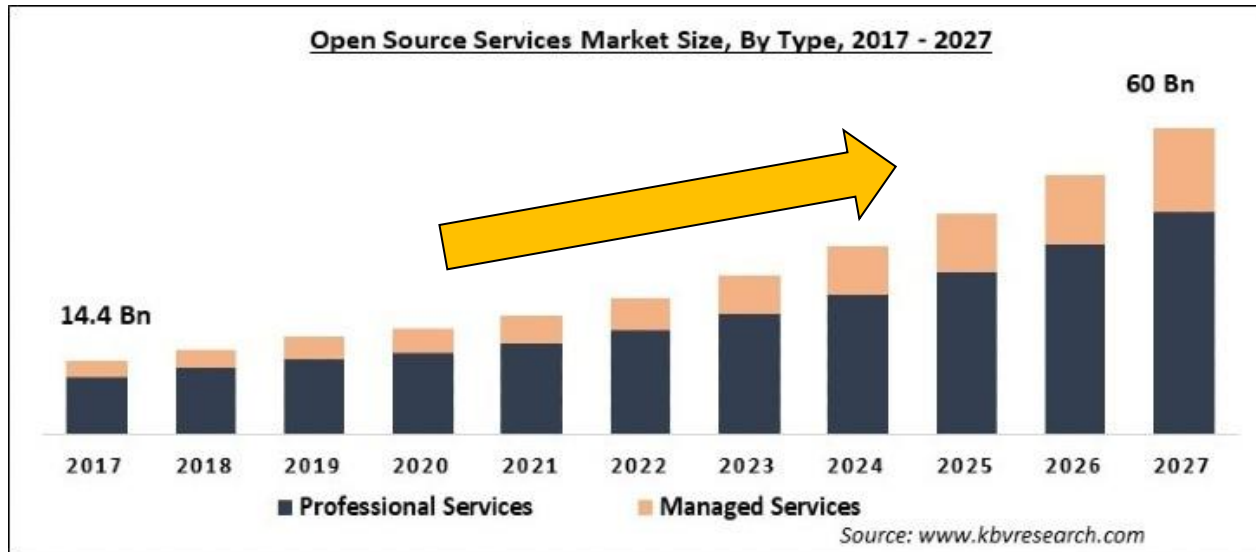


主領域	OS領域	ミドル領域	アプリ・サービス領域
主導	情報システム部門	事業部門	企業体
目的	改善活動	IT化速度向上	市場創成、革新、企業競争力向上
企業間	コスト競争	協業・連携	エコシステム化
基盤	物理・仮想	単一クラウド	マルチクラウド、IoT、M2M

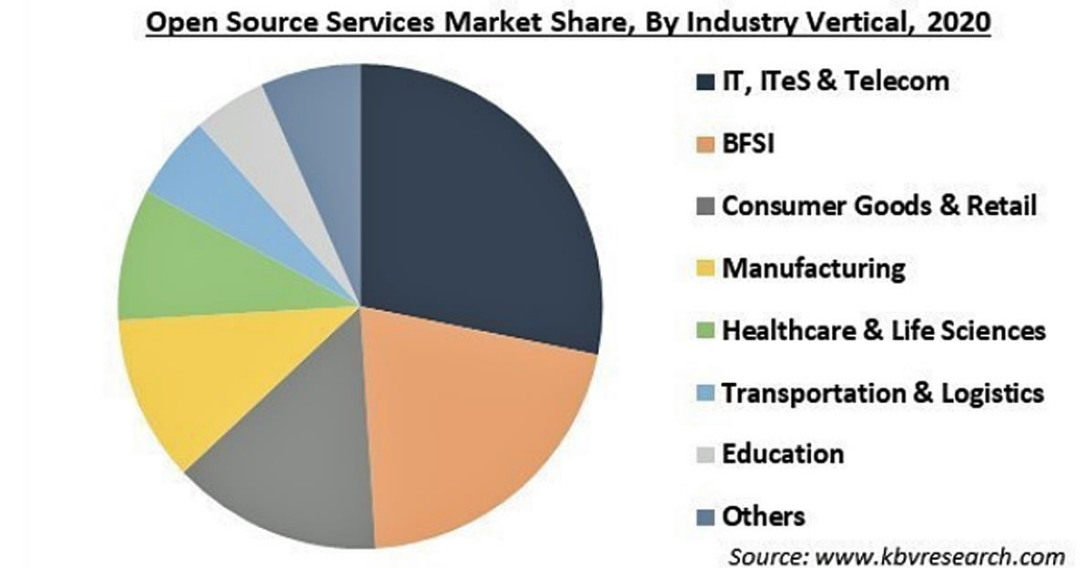
OSSを取り巻く環境

◆ OSS市場動向

- 2021年～2027年の間にCAGR17%で成長し、2027年には600億米ドルに！
- 市場成長の要因
 - ✓ ソフトウェアライセンスの低コスト化と管理の容易さ
 - ✓ 透明性と信頼性の向上が市場の成長を支える



プロフェッショナルサービスの伸びが顕著



ITと金融でほぼ半分

(出典)オープンソースサービスの世界市場:タイプ、業界、地域別の展望、業界分析と予測(2021年～2027年)』(KBV Research)

◆ エンタープライズ向けオープンソースの主な用途

1. IT インフラストラクチャのモダナイゼーション (64%)
2. アプリケーション開発 (54%)
3. デジタル・トランスフォーメーション (53%)

DXがOSSのトップユースケースの一つに

US	EMEA	APAC	LATAM
70% IT インフラストラクチャの モダナイゼーション	56% デジタル・トランスフォー メーション	69% IT インフラストラクチャの モダナイゼーション	65% IT インフラストラクチャの モダナイゼーション
59% アプリケーション開発	56% IT インフラストラクチャの モダナイゼーション	56% DevOps	53% デジタル・トランスフォー メーション
58% DevOps	55% アプリケーション開発	51% デジタル・トランスフォー メーション	52% アプリケーションの モダナイゼーション

(*) 2021 年版「エンタープライズ向けオープンソースの現状:Red Hat レポート」

<https://www.redhat.com/rhdc/managed-files/rh-enterprise-open-source-report-f27565pr-202103-a4-ja.pdf>

◆ エンタープライズ向けオープンソースが使用されている主な場所

1. ネットワーク (54%)
2. データベース (53%)
3. セキュリティ (52%)

OSSはインフラ部分での活用がメイン

US	EMEA	APAC	LATAM
55% クラウド管理ツール	56% ネットワーク	57% クラウド管理ツール	55% データベース
55% ネットワーク	54% データベース	52% データベース	54% ネットワーク
53% ビッグデータと分析	52% セキュリティ	51% ビッグデータと分析	52% セキュリティ

(*) 2021 年版「エンタープライズ向けオープンソースの現状:Red Hat レポート」

<https://www.redhat.com/rhdc/managed-files/rh-enterprise-open-source-report-f27565pr-202103-a4-ja.pdf>

◆ エンタープライズ向けオープンソースを使用することで得られる主なメリット

1. ソフトウェアの品質の高さ (35%)
2. 最新のイノベーションを利用できる (33%)
3. セキュリティの向上 (30%)
4. オープンソース技術を安全に活用できる (30%)

すでに「コスト削減」は、
大きなメリットではない

US	EMEA	APAC	LATAM
35% ソフトウェアの品質の高さ	35% ソフトウェアの品質の高さ	38% ソフトウェアの品質の高さ	35% セキュリティの向上
33% 最新のイノベーションを利用できる	33% 最新のイノベーションを利用できる	33% 最新のイノベーションを利用できる	34% ソフトウェアの品質の高さ
32% オープンソース技術を安全に活用できる	31% セキュリティの向上	30% 一流のソフトウェアエンジニアからの信頼/ オープンソース技術を安全に活用できる	32% オープンソース技術を安全に活用できる

(*) 2021 年版「エンタープライズ向けオープンソースの現状:Red Hat レポート」

<https://www.redhat.com/rhdc/managed-files/rh-enterprise-open-source-report-f27565pr-202103-a4-ja.pdf>

◆ 先進テクノロジーにおけるエンタープライズ向けオープンソースの活用

➤ 次の主役は「エッジコンピューティング/IoT」と「人工知能/機械学習」



次世代イノベーションは、
「エッジコンピューティング/IoT」と
「人工知能/機械学習」から

(*) 2021 年版「エンタープライズ向けオープンソースの現状:Red Hat レポート」

<https://www.redhat.com/rhdc/managed-files/rh-enterprise-open-source-report-f27565pr-202103-a4-ja.pdf>

OSSと上手な付き合い方 (イノベーションを取り込むために)

◆ ユーザの考えるメリット

- 導入コストを削減することができる
- 運用保守コストを削減することができる
- ベンダー依存を排除できる
- ソフトウェアの選択肢が広がり、自社に最適なものを探ることができる
- 社内のエンジニアのスキルが向上する
- ソースコードを参照し、自らが修正や改変を行うことができる
- システムの開発スピードを向上させることができる
- 将来の開発計画がオープンになっている
- 最先端の技術を利用することができる
- OSS に関連する技術情報が豊富にある
- セキュリティの脆弱性に対するコミュニティの対応が迅速に行われる
- 商用ソフトウェアよりも性能や信頼性が向上する
- パッチやバージョンアップが多くて安心できる
- 競合他社との差別化を図ることができる

コスト削減

ベンダーロックイン排除

開発効率向上

最新技術の活用

イノベーションで
メリット享受

◆ ユーザの考えるデメリット

- 緊急時のサポートが迅速に受けられない
- ベンダーやSler のサポートが継続して受けられるかどうか不安がある
- 使用するOSS とそのコミュニティがいつまで存続するか分からなくて不安である
- OSS に関連する技術情報が少ない
- OSS を管理できる社内のエンジニアがいない
- パッチやバージョンアップが多すぎて管理が煩雑になる
- セキュリティの脆弱性に対するコミュニティの対応が迅速に行われない
- 商用ソフトウェアよりも性能や信頼性が劣る
- 将来の開発計画が見えてこない
- OSS のライセンス(GPL やApache ライセンスなど)を理解するのが難しい
- 運用保守コストが増えてしまう
- 導入コストが増えてしまう
- 使用しているOSS とそのコミュニティが特許損害などで訴訟を起こされてしまわないか不安である

サポートの不安

脆弱性に対する不安

ライセンス／特許問題

◆ OSSを上手に活用するためには

➤ リスク要因の解消

サポートリスクへの対応



コミュニティへの積極参加

ライセンスリスクへの対応



導入検討時の確認

脆弱性リスクへの対応



運用開始時の確認

◆ コミュニティへの積極参加

➤ 参加の形態

✓ 既存プロジェクトへの参画

✓ 自社製品のOSS化

➤ OSSコミュニティへの参加のメリット

➤ ビジネス上での優位性の確保

➤ メンテナンスコストの削減

➤ プロジェクトの方向性への影響力

➤ 優秀な人材のリクルート

(*)OSS コミュニティでの主なタスク・カテゴリ

- ① 開発(コア、拡張機能)
- ② QA (バグレポート、テスト)
- ③ L10N: ローカライゼーション(翻訳 / 言語ごとの機能開発)
- ④ ドキュメント
- ⑤ テンプレート
- ⑥ マーケティング
- ⑦ インフラ(Web 、ビルドサーバー)
- ⑧ ユーザーサポート(Q&A サイト、ML)
- ⑨ イベント運営
- ⑩ コミュニティ運営

◆ NTTデータの場合(コミッタの輩出)

■ コミッタ就任

- 2014/12: Apache Hadoopおよびその関連のプロジェクトのコミッタに、小沢健史氏(NTTソフトウェアイノベーションセンタ)、鯨坂明氏、岩崎正剛氏(NTTデータ システム技術本部)の3人が就任。
- 2015/6に猿田浩輔氏(NTTデータ システム技術本部)が、分散データ処理ソフト「Spark」のコミッタに就任。
- 2016/1に鯨坂明氏と小沢健史氏は、Hadoopおよびその関連のプロジェクトのプロジェクトマネジメント委員(以下PMC)に就任。

■ コミッタになるということ

- コミュニティに対する開発の方向性への影響力の行使
- 社外への技術力のアピール

(<http://japan.zdnet.com/article/35084563/>)

◆ ミドクラの場合(OSS化の意義)

■ ネットワーク仮想化ソフト「MidNet」をOSS化。(2014/11)

➤ 「MidoNet」とは？

- ✓ オーバーレイ型のネットワーク仮想化を実現するソフトウェア。
- ✓ 物理的なネットワーク構成の上に、仮想的なレイヤ2ネットワーク、レイヤ3ネットワークを構成し、ファイアウォール、ロードバランス、アクセスコントロールやセキュリティグループなどの機能を実現。

➤ 足掛け5年で25億円を要して開発したソフトウェア。

■ なぜOSS化したか？

- 米国大手企業から、「ベンチャーが開発するソフトウェアは、OSSでなければ導入できない」と言われた。
- 開発ベンダーが買収されたり、開発が継続できなくなるようなことが発生し、継続的に利用することに支障が起きるようでは困る。

■ OSS化の効果

- OSS化したことで、他社のエンジニアが検証した結果をブログ等で公開。
 - 認知度がそれまでに比べ飛躍的に向上。
- 技術力の高さの証明。

(<http://japan.zdnet.com/article/35080729/>)

◆ OSSベンダとクラウドベンダとの主導権争い(Elastic vs AWS)

AWS

AWS、OSSだけで構成される「Open Distro for Elasticsearch」公開(2019/3/19)

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(OpenSearch)へ(2021/01/22)

「Amazon OpenSearch Service」サービス提供開始(2021/09/09)

Elastic

ElasticがAWSを名指しで非難。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(Apache License 2.0⇒「SSPL」と「Elastic License」のデュアルライセンスへ)(2021/01/15)

**AWSにとっての検索エンジンの
重要性の認識**

(*)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。

まとめ

OSSの最大メリットは、
「最新のイノベーションの活用」に！

メリットを享受するためには、
コミュニティ参加が重要

ご清聴ありがとうございました

END

「オープンソースとイノベーション」

2022/02/03

ワイズプランニング

吉田 行男