

レガシーが語る オープンソースイノベーションの現実

富士通株式会社 プロセッサシステムズ事業本部
The Linux Foundation Fellow
江藤 圭也

- I. ソフトウェアの開発手法は、どのように変ってきたのか
- II. 顧客価値の提供方法は、どのように変わってきたのか
- III. 大分岐の時代

私の偏見で見たLinux関連の歴史



- **1991年**: Linus Benedict Torvaldsがcomp.os.minixにLinuxソース投稿
- **2000年**: IBMはLinuxに10億ドルを投資すると発表
<https://www.ibm.com/ibm/history/ibm100/jp/ja/stories/>
- **2001年**: IBM, 日立, 富士通, NEC4社共同でエンタープライズLinux推進
<https://pr.fujitsu.com/jp/news/2001/05/30-1.html>
- **2003年**: 富士通とRed Hat, ミッションクリティカルソリューションでグローバル提携
<http://pr.fujitsu.com/jp/news/2003/05/8.html>
- **2008年**: ニューヨーク証券取引所が、中核システムOSにLinux採用
<https://www.informationweek.com/software/operating-systems/new-york-stock-exchange-runs-trades-on-red-hat-linux/d/d-id/1067867>
- **2010年**: 東京証券取引所、Linuxを採用した新売買システムを稼働
<http://www.itmedia.co.jp/enterprise/articles/1001/04/news008.html>
- **2012年**: Red Hat社売上げが10億ドル突破
<https://otp.tools.investis.com/clients/us/redhat1/SEC/sec-show.aspx?FilingId=8562259&Cik=0001087423&Type=PDF&hasPdf=1>
- **2018年**: IBMがRed Hatを\$34BUSDで買収に合意と発表
<https://www.wsj.com/articles/ibm-in-advanced-talks-to-buy-red-hat-1540751279>

2000年初頃のLinuxとサーバ環境



- Red Hat Enterprise Linux 2.1 AS: 2.4.9ベース
- 2.4系中心に2.5系並立の時代
- Processors, Netburst-based Xeon, <https://www.computerhope.com/history/processor.htm>
 - On January 3, 2001, Intel released the 1.3 GHz Pentium 4 processor.
 - AMD64: was released on April 22, 2003, <https://en.wikipedia.org/wiki/Opteron>
- Memory, <https://jcmit.net/memoryprice.htm>
 - 256 MB DDR PC2100
- Server: 1~4Way, http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/catalog/close/pr200205/r450/r450_catalog.pdf
 - XeonMP 1.6GHz/1.5MHzを搭載した、厚さ4Uの4WAY・ラックマウント

自己紹介: 江藤 圭也

FUJITSU

富士通(株) プロセッサシステム事業本部 プリンシパルアーキテクト
Fellow, The Linux Foundation

■ 業務履歴

- 1987年 富士通株式会社入社 サーバ向け自社OS新規開発に従事
2002年～ エンタープライズLinuxビジネスに従事

■ OSS関連活動

- 2002年～ Linux関連OSSコミュニティ開発専任チーム立ち上げ
- 2010年～ The Linux Foundation, Vice Chair of the Board(2012～)
2013年 Open Daylight Project Board
- 2018年～ Linux Foundation Fellow
- 2011年～ Open Source Forum, Open Compliance Summit創設
- 2014年 Core Infrastructure Initiative創設時メンバー
- 2015年 OCI / CNCF提案, 創設メンバーとして参加



LinuxをIT基盤OSとして位置づけ

- オープンプラットフォーム(Intelアーキテクチャ + Linux)で、ボリューム領域からミッションクリティカル領域までカバー
- メインフレームやUNIXサーバで培った技術とノウハウを、Linuxの機能強化やサポートに注入



業務システムを支える4つの取組み

FUJITSU

ハードウェア

- ・PCサーバ PRIMERGY

徹底した評価・試験による高信頼の業界標準サーバ

- ・基幹IAサーバ PRIMEQUEST

メインフレームクラスの高信頼性を実現したオープンサーバ

Linux OS

- ・開発コミュニティへの参画と協調による基幹システム向け機能
(富士通ノウハウ)の実現

- ・OSベンダおよびインテル社との戦略提携による機能強化の加速

サービス・
サポート

- ・大規模基幹システムサポート経験を活かしたトータルサポート

- ・OSベンダとの戦略的提携によるサポートの改善

- ・Digital Transformation Centerにおける動作・性能検証支援

ミドルウェア

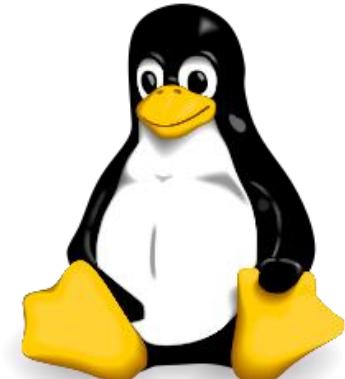
- ・高信頼・高性能で実績ある富士通ミドルウェアの提供

- ・高信頼・高性能の新規MW開発・提供

- ・世界の有力ISVとの協調

富士通の基幹業務システム推奨OSの一つ

- お客様コアビジネスを支えるITシステムの稼働実績多数
- 弊社パブリッククラウドサービスのプラットフォームの一つ
- High End Xeonサーバの差別化機能を標準駆動



Fujitsu's foot print in communities

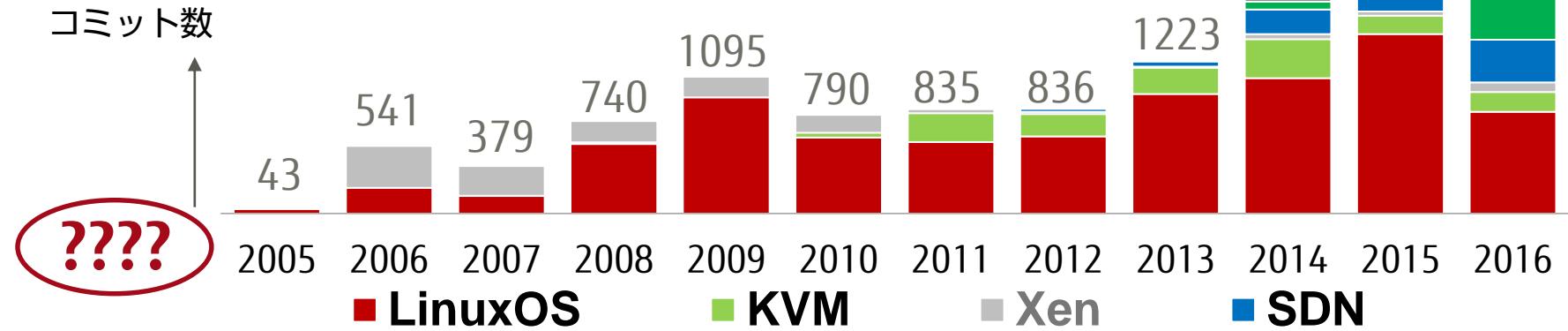
FUJITSU

■ 2010年頃まで:

Mission Critical systemに注力

■ 現在:

Digital Business innovation領域にも拡大



今日の本題に入りましょう

なぜ"オープンソースなんだろう

あなたにとってOSSの価値は何?



- あなたにとってOSSって何ですか?
どうしてOSSを使うのですか?

あなたにとってOSSの価値は何?



- あなたにとってOSSって何ですか?
どうしてOSSを使うのですか?
- 恐らく: そこにソースがあるから!!
「開発が楽になる」、「製品開発期間が短くなる」からですよね?
 - 身の回りのかなりの割合の製品にOSSの許諾表示がありますよね!? ライセンス気を付けてね!?

あなたにとってOSSの価値は何?



- あなたにとってOSSって何ですか?
どうしてOSSを使うのですか?
- 恐らく: そこにソースがあるから!!
「開発が楽になる」、「製品開発期間が短くなる」からですよね?
 - 身の回りのかなりの割合の製品にOSSの許諾表示がありますよね!? ライセンス気を付けてね!?
- でも、ソースコードが開示されていて便利だから使っている、
それだけですか?

Open Sourceと企業の関係

-What is OSS for you?-



“Software Is Eating The World” -MARC ANDREESSEN, Wall St. Journal 2011

“Open Source is ‘Eating’ Software World”, -JOHN VRIONIS,

VENTUREBEAT.COM 2015

**“Today you can’t build a product without
using open source software”**

-Ibrahim Haddad, Samsung, Wall St. Journal 2014

Open Sourceと企業の関係

-What is OSS for you?-



“Over 80% of the software
in our handsets is open source”

- Carl-Eric Mols, Head of OSS, Sony Mobile Communications

OSS: 「ソースが公開されている」の先へ!

FUJITSU

- OSS: 誰かが、基本自分のために開発
- 開発者が想定するワークフロー向けには良い品質



OSS: 「ソースが公開されている」の先へ!

FUJITSU

- OSS: 誰かが、基本自分のために開発
 - 開発者が想定するワークフロー向けには良い品質
- これって、ISV製のソフトウェアと何が違うの?
 - 機能が足りなければ、ベンダーに言えば良いじゃない?



OSS: 「ソースが公開されている」の先へ!

FUJITSU

- OSS: 誰かが、基本自分のために開発
 - 開発者が想定するワークフロー向けには良い品質
- これって、ISV製のソフトウェアと何が違うの?
 - 機能が足りなければ、ベンダーに言えば良いじゃない?
- もし、あなたのビジネスに必要な機能・品質が足りなければ、あなた自身が、直接お金を掛けることで実現できる!!
→投資することができる



あなたがサービスや製品開発する際、
OSSに足りない機能や品質に直面したことありませんか？

あなたがサービスや製品開発する際、
OSSに足りない機能や品質に直面したことありませんか？

使いこなし技術を磨くのも良いでしょう...

あなたがサービスや製品開発する際、
OSSに足りない機能や品質に直面したことありませんか？

使いこなし技術を磨くのも良いでしょう...
でも、プログラムをあなたのビジネスに合うように変えませんか？

あなたがサービスや製品開発する際、
OSSに足りない機能や品質に直面したことありませんか？

使いこなし技術を磨くのも良いでしょう...
でも、プログラムをあなたのビジネスに合うように変えませんか？
持続性を考えるとコミュニティで開発した方が良いですよね？
Linuxの場合、ライセンスにより差別化要素にできないし...

超高速証券取引ハード・アプリ制御機能: Linux中核機能

Linux中核機能は、超大型コンだけでなく、小型組込み機器でも使用
= 世界中の企業で共有されていて、



OSS開発する上での困難さ

FUJITSU

超高速証券取引ハード・アプリ制御機能: Linux中核機能

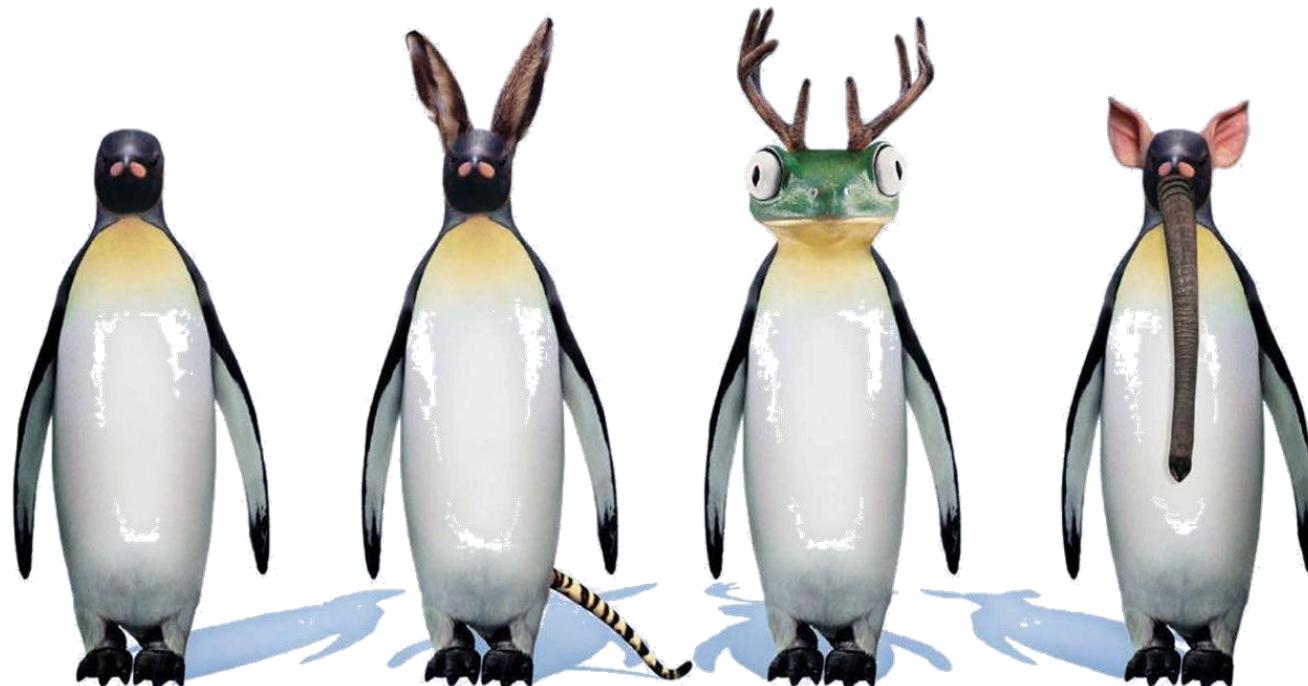
Linux中核機能は、超大型コンだけでなく、小型組込み機器でも使用
= 世界中の企業で共有されていて、

富士通だけの要件で開発不可



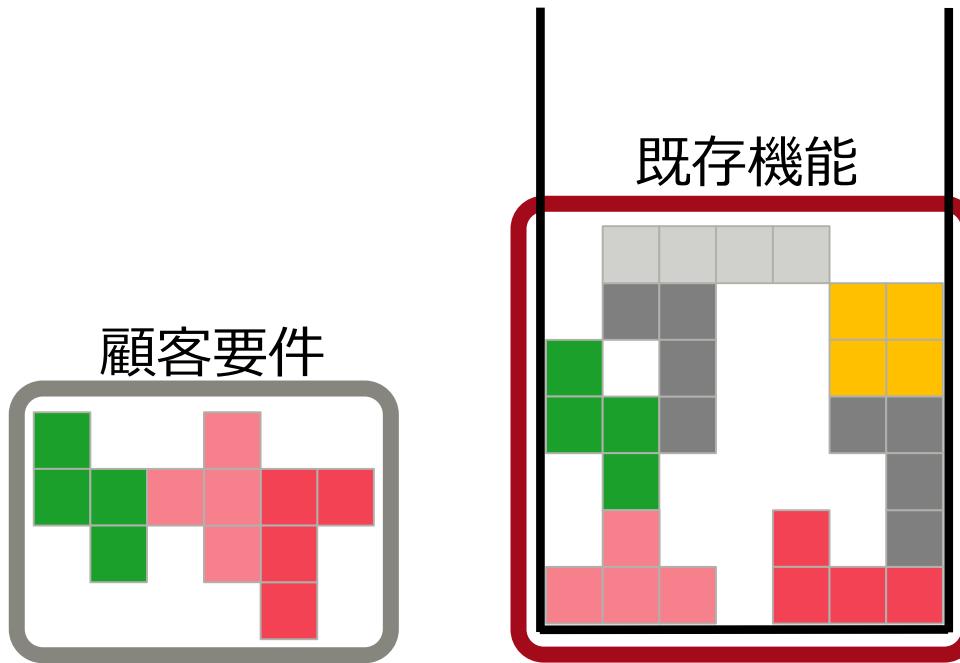
思い通りに作れない!!

FUJITSU



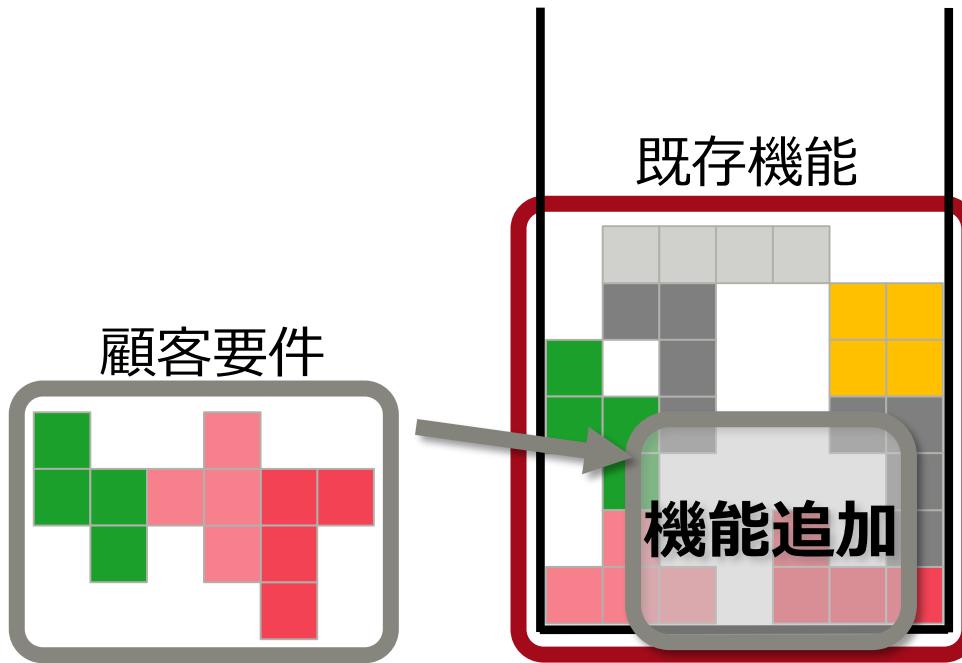
Linuxの開発スタイル

FUJITSU



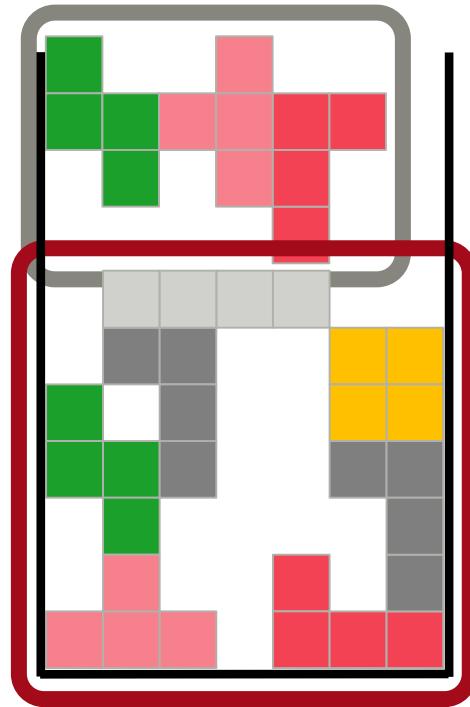
Linuxの開発スタイル

FUJITSU



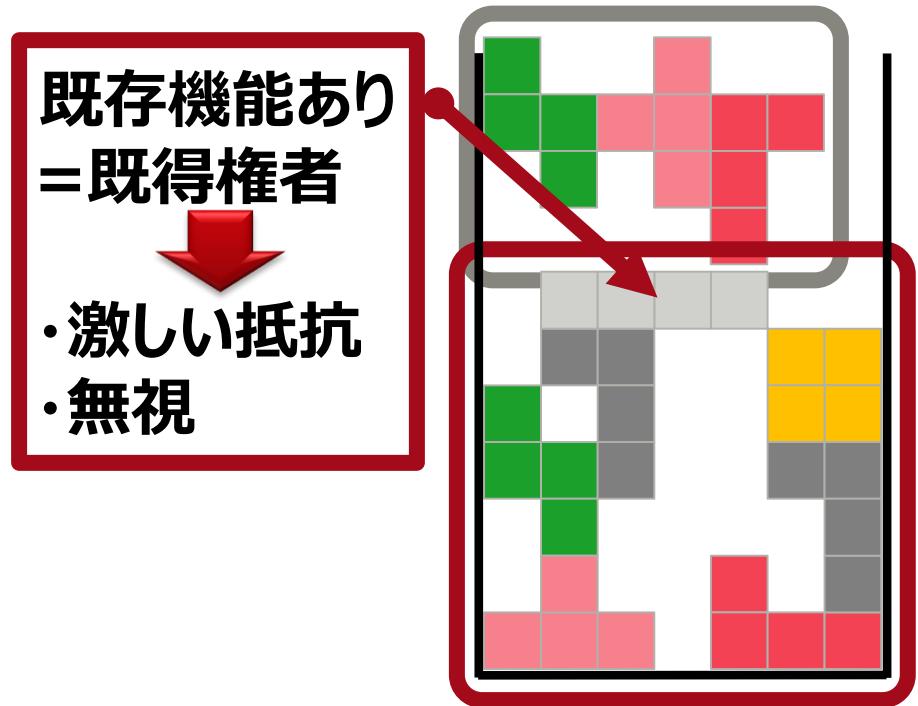
Linuxの開発スタイル

FUJITSU

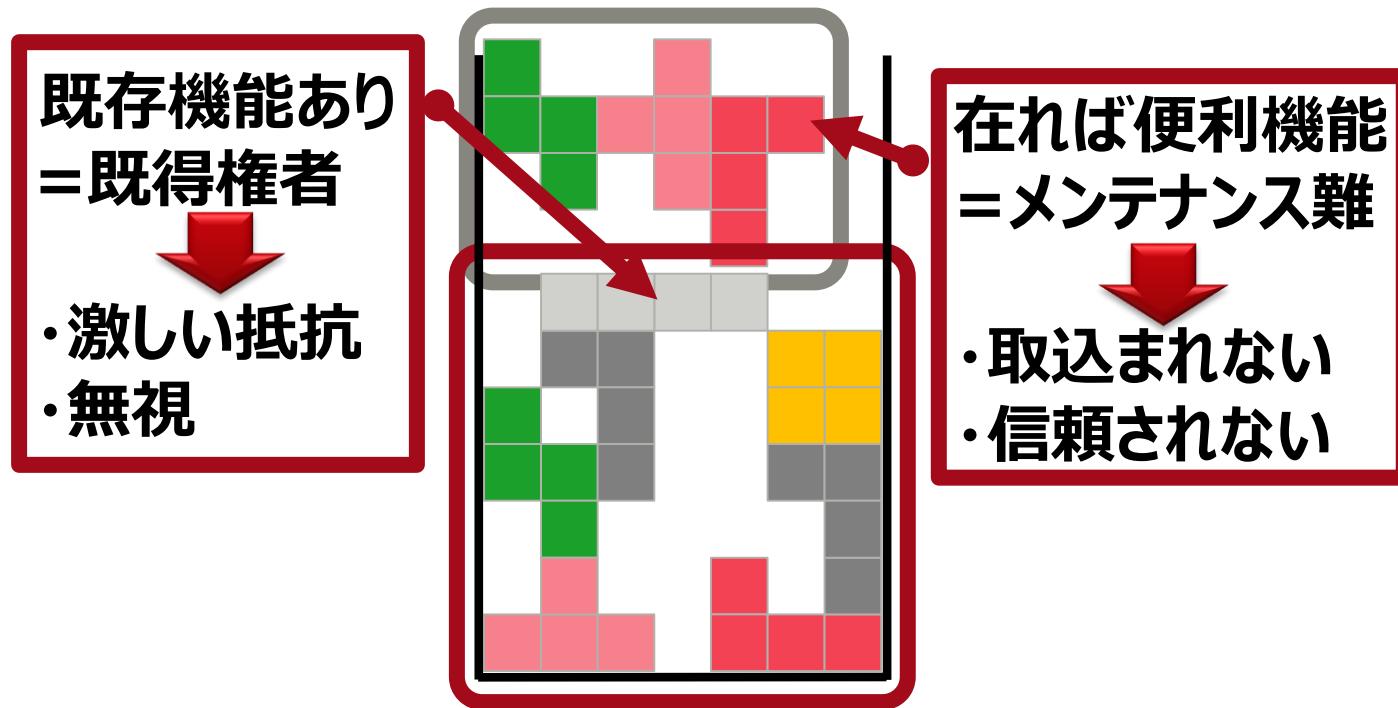


機能を入れ込む場所が無い

Linuxの開発スタイル

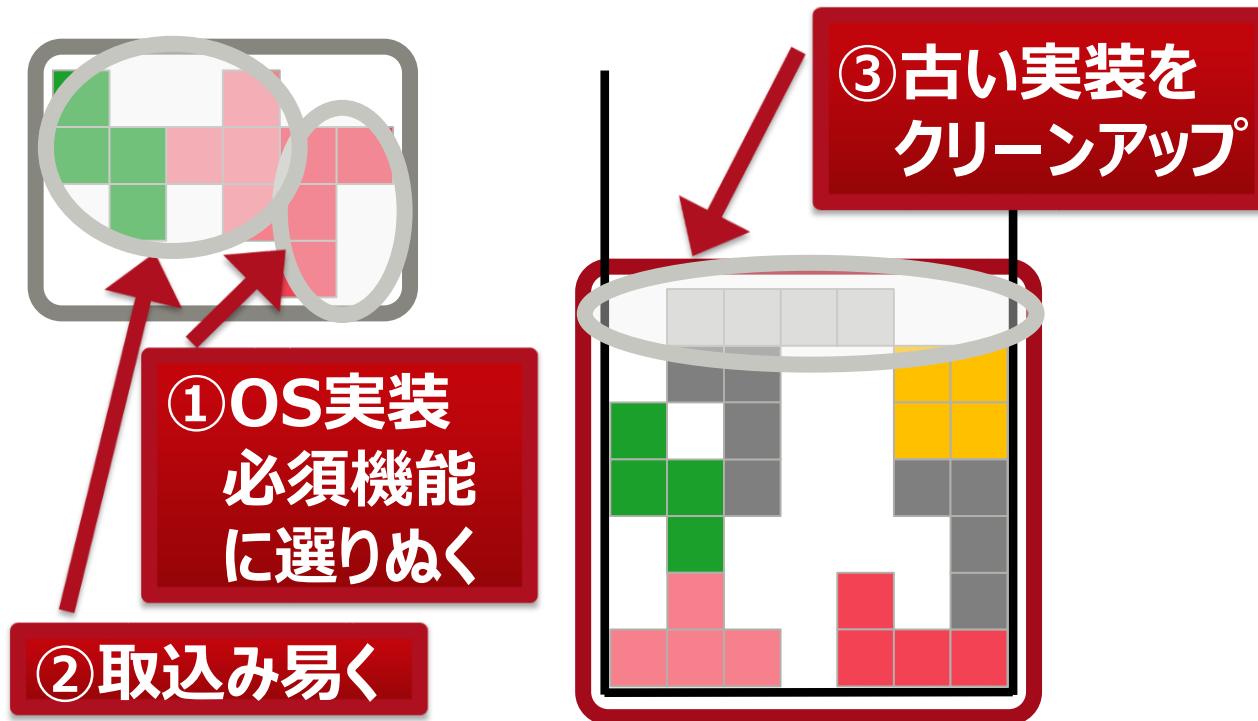


Linuxの開発スタイル



機能を入れ込む場所が無い

Linuxの開発スタイル

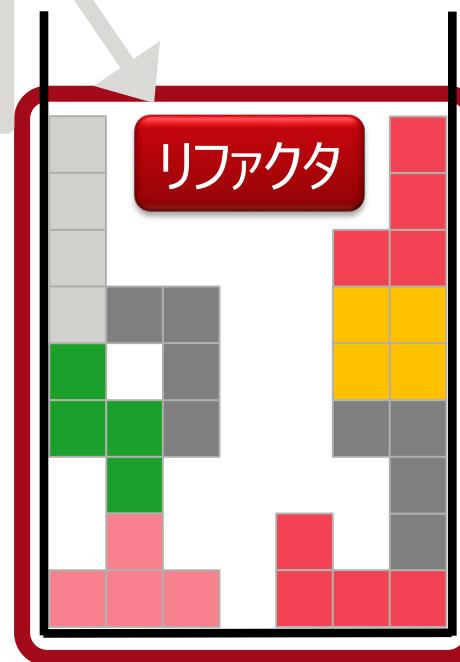


Linuxの開発スタイル

FUJITSU

必須機能が入るスペースを作る

- 既得権者を説得し作り直させる or
- 新実装を提案し権利を奪い取る



Linuxの開発スタイル

FUJITSU



Linuxの開発スタイル

FUJITSU



Linux開発をリードするタレント!

FUJITSU



Linus Torvalds,
The Creator of Linux

世界で活躍する日本のタレント!

FUJITSU



カーネル開発者の育った環境

FUJITSU



世界に通用するタレントを育てる!

FUJITSU

世界で活躍するタレントの共通点は?

世界で活躍するタレントの共通点は?

厳しい競争環境で育った...

- 日本に閉じず、高い競争環境で育つことで、自分の能力を高める
- 素晴らしいライバルから教わることも多い
- 若いうちから外に出る!!!

OSSを活用した開発とビジネスの持続性

FUJITSU

- 製品・サービス開発は、OSSの活用が必須な時代
- 私の製品・サービス用の最適化には、必ずOSSの改善が要る
- OSS改善を手元で行うことは初期投資を最適化できるが、持続困難
- 改善はコミュニティでやるのが最善だが、タレント無しで開発困難

「タレントを作ることがビジネス成功の鍵であり参入障壁」

オープンソースでの開発活動 = 貢献の競争

■ エンジニア同士の一対一競争 = ポジション取り

主張: なぜ機能追加・改善、より良い改善方式

信頼関係: 継続的な改善への貢献、開発スタイル

広く深く: ピンポイントだけでは物作りできない、give

■ 貢献・競争の継続 = 権益を得る・守る

既得権者  新参者

古い機能/実装  新しい機能/実装

オープンソースでの開発活動 = 貢献の競争

■ エンジニア同士の一対一競争 = ポジション取り

主張: なぜ機能追加・改善、より良い改善方式

信頼関係: 継続的な改善への貢献、開発スタイル

広く深く がむしやらに強い個を磨いてください

■ 貢献 語学力は必ずしも問題ではないです

既得権者  新参者

古い機能/実装  新しい機能/実装

とは言え、日本人といえば...

FUJITSU

とは言え、日本人といえば...

FUJITSU

- ・ 奥ゆかしい
- ・ 慎み深い
- ・ 控えめ
- ・ 謙遜

とは言え、日本人といえば...

FUJITSU

- ・ 奥ゆかしい
- ・ 慎み深い
- ・ 控えめ
- ・ 謙遜

「おもてなし!!」

芸能を身につけようとする人は、「うまくないうちは、うかつに人に知られないようにしよう。**内々でよく練習して上手くなつてから人前に出たら、たいそう奥ゆかしいだろう**」と常に言うようだが、このように言う人は、**一芸も身に付くことは無い。**

いまだ全く不完全なところから、**上手い人の中に交じつて、けなされ笑われるにも恥じず、平然と押し通して稽古する**人が、天性の才能は無くても、その道に停滞せず、いい加減にしないで年を送れば、才能があっても稽古をしない者よりは、**最終的には名人の境地に到り、長所も伸び、人に認められて、ならびに名を得る事である**

道を究めていくには
「器用さ」、「稽古」、「好きであること」
の三つが必要である

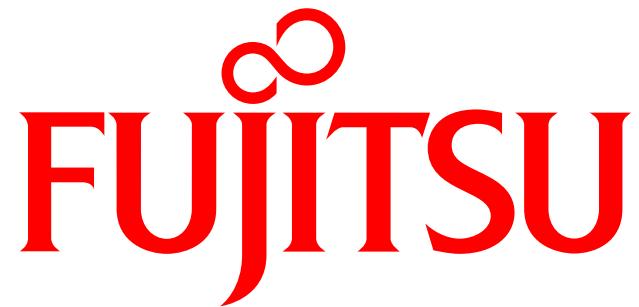
道を究めていくには
「器用さ」、「稽古」、「好きであること」
の三つが必要である

その中でも一番大事なものが「好きであること」

道を究める: 数百年間の人類の悩み

FUJITSU

好きこそものの上手なれ



shaping tomorrow with you