



Universidade Federal do ABC

Pluralismo estratégico no desenvolvimento tecnológico

os “patches ck” e o conflito entre interesses empresariais e coletivos no software livre

Colóquio 50 anos Lacey / USP
São Paulo, 2022

Miguel Said Vieira

miguel.vieira@ufabc.edu.br



Resumo

- controvérsia dos “*patches ck*”
 - kernel Linux → escalonamento de processos
- conflito de interesses no software livre
- pluralismo estratégico (Lacey)
no desenvolvimento tecnológico?

Software livre: dinâmica de desenvolvimento

- colaboração descentralizada
- agrupada em projetos
 - modelos variados de governança
- “meritocracia” (do código) como valor
 - *let the best patch win*
- ◆ atividade *tecnológica*, mas com analogias e contatos com atividade científica

Kernel Linux

- o software livre mais disseminado
 - servidores web: 80%
 - smartphones: 70%
 - PCs: 3%
- núcleo de sistema operacional (GNU/Linux, Android)
 - interface entre hardware e (outros) softwares
 - CPU, memória, disco, periféricos...
 - comunidade de desenvolvimento singular: grande, dinâmica, seletiva (intimidadora, complexa)

“patches ck”

- kernel, CPU: escalonamento de processos
 - diferentes abordagens / algoritmos possíveis
 - tema importante na ciência da computação
 - 1960s: mainframes; hoje: CPUs multicore
 - muito difícil testar comparativamente
 - imprevisibilidade
 - o que caracteriza “sucesso” varia muito
 - por tipos de processo (interatividade, latência)
 - por perfis de uso (servidor, PC)

Con Kolivas e o Linux no PC

- kernel Linux (~2000): pouco responsivo, principalmente em PC
 - MP3 + editor de texto = som picotado...
- Con Kolivas
 - anestesista; entusiasta de GNU/Linux, programador nas horas vagas
 - incomodado com responsividade no PC
 - contribuições progressivamente sofisticadas
 - aplicativos → ferramenta de testes → kernel

“patches ck”: histórico

- “patches ck”
 - favoreciam responsividade no PC
- 2003: “O(1)” incorporado, patches ck não
 - “O(1)”: algoritmo ultraescalável (muitas CPUs)
 - ambos: bons em muitos casos, péssimos em alguns
- 2004-5: modularização do escalonador?
 - rejeitada (“antes um bom que muitos medíocres”)
- 2007: Kolivas propõe RSDL... rejeitado
 - agressividade frente a críticas, “confiabilidade” (Torvalds)
 - abandona comunidade do kernel Linux

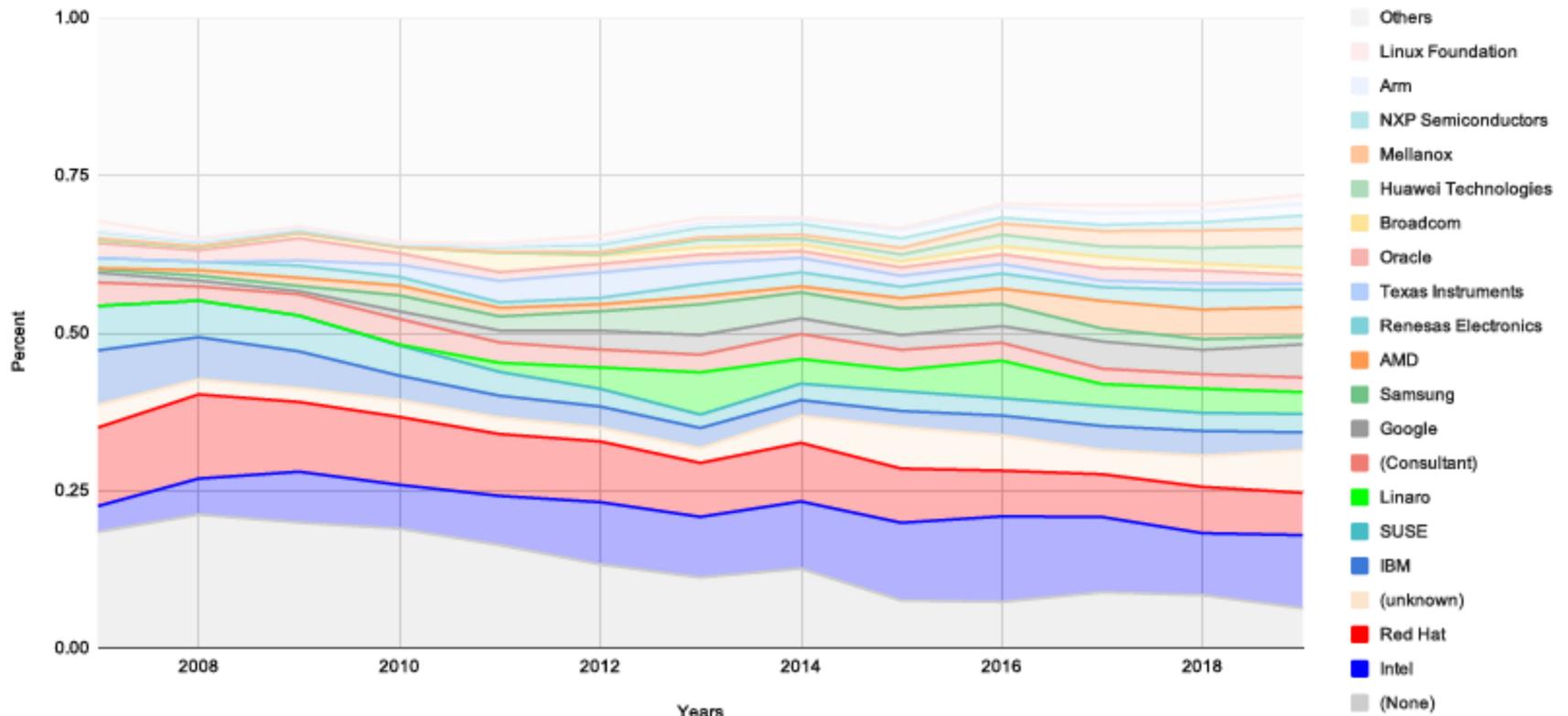
Evite quebrar o kernel... para quem?

- Corbet: Kolivas foi uma das maiores perdas
 - lição: ao contribuir, evitar “quebrar” kernel para outros
- Corbet sobre gerenciamento de memória:

Fazer ajustes pontuais [...] é um processo difícil; uma mudança que faz com que uma carga de trabalho rode melhor pode, imprevisivelmente, destruir a performance em outro lugar. E esse “outro lugar” pode nunca aparecer *até que alguma grande instituição financeira qualquer tente implantar uma nova versão do kernel. Os mantenedores principais do kernel já viram isso acontecer numa frequência suficiente para se tornarem bastante conservadores*

Quem desenvolve o kernel?

Grandes empresas



Percentage Linux Commits by Company per Year

Pluralismo estratégico (Lacey) na atividade tecnológica?

- por um lado: apesar da proximidade com ciência, ainda é essencialmente desenvolvimento tecnológico
 - software funcional > conhecimento fundado

Pluralismo estratégico (Lacey) na atividade tecnológica

- por outro lado, analogias com modelo de Lacey:
 - discurso dominante nega papel de valores: único relevante é “meritocracia do código”
 - mas na prática:
 - conexão material com $\{V_{C\&M}\}$, no desenvolvimento
 - defesa de $\{V_{PT}\}$ em detrimento de $\{V_{JSDP}\}$, no debate mais amplo
 - justificativa no mov. *open source* (vs. *free software*)
 - escolha de não modularizar o escalonador (literalmente) inviabiliza pluralidade de “estratégias”
 - modularização tem custos, mas não absolutos

Pluralismo estratégico (Lacey) na atividade tecnológica

- sugere possibilidade de aplicar M-CV a atividade (mais estritamente) tecnológica
- investigar adaptações?
 - desenvolvimento (*code review*) $\approx M_3$, valores “funcionais” (em vez de cognitivos)?

Obrigado!

miguel.vieira@ufabc.edu.br

<https://impropriedades.wordpress.com>