Quem tem medo de Spectre & Meltdown?

FSFLA América Latina

Alexandre Oliva

lxoliva@fsfla.org

https://www.fsfla.org/~lxoliva/

Twister, Pump.io: @lxoliva

Sabedoria da Vovó 2.033

- É melhor prevenir que remediar

- Leve uma blusa, pode esfriar!
  ... e uma camisinha, pode esquentar :-)
- Não abra a porta para o **Lobo Mau**

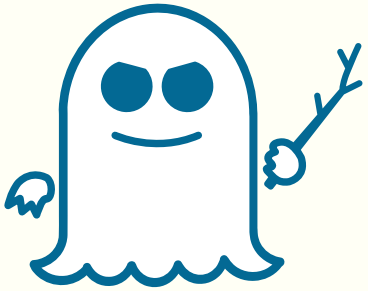
- Não aceite doces **de** estranhos
- Não execute programas estranhos
  (já foi mais fácil)

Dados e Programas

- Dados: passivos (textos, tabelas)
- Programas: ativos (instruções)
- Programas embutidos em dados
  - Macros, Javascript
- Execução automática: **estranha doçura**
  - Vírus, Vermes e Cavalos de Troia
  - Rastreadores, mineradores, bloqueadores

Loucura e senso comum

- Antivírus .ru banido no gov.us, .uk, .au
- Celular .cn banido no gov.us
- Cav.Troia no programa nuclear iraniano
- Soberania e jurisdição sobre tecnologia
- E nossos governos, forças armadas, eleições?
- E nós e nossos próprios computadores?



Spectre & Meltdown

```
if (x < n)
  a = m[x], b = a & 1, y = *c[b];
```

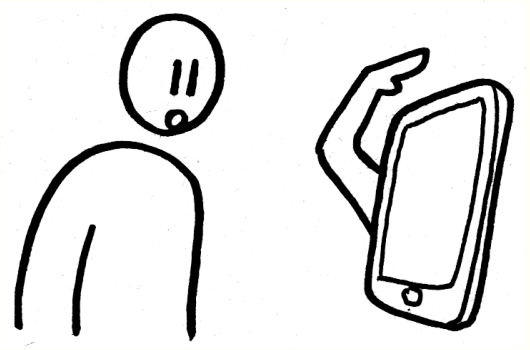
- Execução especulativa: enquanto recupera `n`...
- Predição de desvios: frequentemente `(x < n)`
- Proteção de memória: `m[x]` inacessível, mas...
- Caches de memória: contêm `*c[0]` ou `*c[1]`?
- Mesmo com MV, em MVs e navegadores!

Por Que Pânico?

Quer proteger dados pessoais no computador?

Programas que você usa ou...

- São confiáveis? (e não doces de estranhos)
- Servem a você, sob seu controle?
- São auditáveis **e** foram auditados?
- Poderiam ser modificados para acesso direto?



... ou não lhe servem

Software Livre

- Controlado pelo usuário
- Liberdades essenciais

  - Executar para qualquer propósito
  - Estudar (auditar) fontes e adaptar

    ⇑ Indivíduo ⇓ Comunidade
  - Copiar e distribuir as cópias
  - Melhorar e distribuir as melhorias

Liberdade de Software

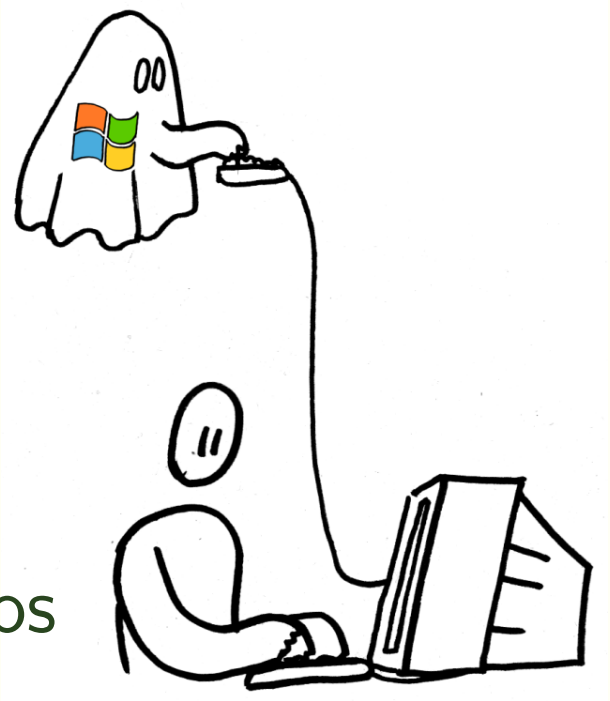
- Direito humano fundado na ética
- Pela segurança dos seus dados
- Sistema operacional, aplicativos
- Bibliotecas, plugins, addons
- Programas embutidos em dados!
- Drivers, firmware e microcódigo
- ~~Serviço como Substituto de Software (SaaSS)~~

Máquina Virtual, Risco Real

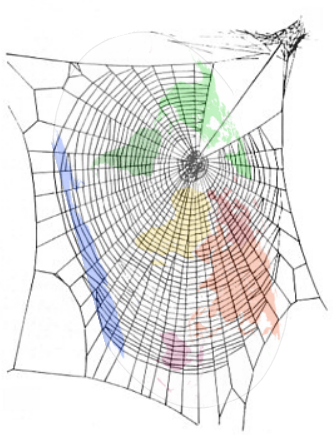
- Computador local, próprio (IntelME? PSP?)
- Computador remoto, próprio
- Computador (virtual?) compartilhado
- Isolamento entre clientes pelo provedor
- Ética: computações independentes
- Prática: pânico entre clientes e provedores

Liberdade e Segurança

- Liberdade não basta para segurança
- Mas segurança requer liberdade
- Controle do software e do usuário
- Defesas individuais e coletivas
  - Ataques deliberados e elaborados
  - Exploração de erros acidentais
  - Artefatos exploráveis (NetSpectre)



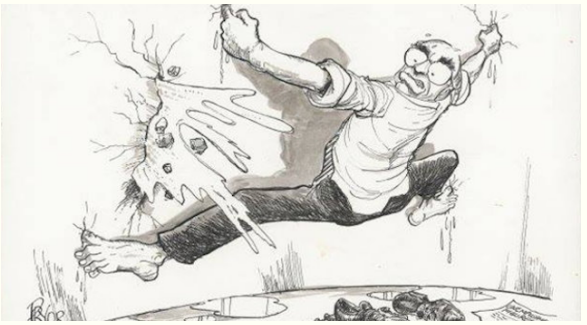
Teia Global de Execução



- Páginas com Flash, Java, Javascript, ...
- Execução automática a mando do servidor
- GNU LibreJS, NoScript, Greasemonkey
- Auditoria, adaptação e seleção de versões
- Controle pelo usuário, ou bloqueio
- Acesso indevido, tudo perdido: coincidência?

Furos e Remendos

- Exigência de microcódigo não-Livre
- Atualizações com novidades indesejadas?
- Computações mais lentas e caras



- Considere a liberdade de software
- Quem sabe que outros furos existem?
- Correr com olhos vendados é grave

- Não deixe o Lobo Mau entrar!

Nada a Temer...

Obrigado!

FSFLA
América Latina

Sê Livre!

oliva@gnu.org, lxoliva@fsfla.org

Twister, Pump.io: @lxoliva

https://www.fsfla.org/~lxoliva/