

# Syncthing

synchronizace souborů bez cloudu

Petr Krčmář



4. listopadu 2018



Uvedené dílo (s výjimkou obrázků) podléhá licenci Creative Commons Uvedte autora 3.0 Česko.

# Prezentace už teď na webu

[www.petrkrcomar.cz](http://www.petrkrcomar.cz)

- máme  $n$  zařízení: PC, notebook, tablet, mobil...
- na nich data v  $m$  adresářích, která potřebujeme všude
- různá data na různých počítačích
- některá data potřebujeme sdílet s jinými lidmi
- ti mají také různá zařízení
- různá data sdílet s různými lidmi

# Klasické řešení: cloud

- cloudové řešení je pohodlné, rychlé, připravené, lákavé
- Dropbox, Google Drive, Mega, MS OneDrive...
- co když ale nechci/nemůžu?
- má data patří mně!
- chci to dělat jinak
  - chci vlastní server
  - chci více serverů
  - nechci žádný server
  - chci využít rychlost místní sítě



# Syncthing

# Udělej si sám

- svobodný software – licelce MPL 2.0
- multiplatformní: Linux, macOS, Windows, Android, BSD, Solaris
- podporuje IPv6 i IPv4 (NAT punching)
- má vlastní protokol Block Exchange Protocol (BEP)
- rozděluje soubory na 128KB bloky
- podobný Bittorrentu; víc stanic, vyšší rychlost výměny dat
- vše je šifrované (TLS, ECDSA384, SHA256)
- umí objevovat zařízení v místní síti
- vzdáleně umí relay a discovery servery (nejsou nutné)

- napsaný v Go
- ovládací rozhraní je webové (TCP 8384)
- má API; možno doplnit různými GUI
- klienti jsou identifikováni veřejným klíčem (device ID)
- protistrany se potvrzují vzájemně
- funkce „introducer“ (zavaděč) – představuje protistrany
- aktualizujte, stále se vyvíjí, přibývají funkce

- po spuštění vypíše spoustu informací
- ve výchozím stavu spustí rovnou prohlížeč
- potřebujeme ID počítače (je v ovládacím rozhraní)
  - base64 SHA256 haše self-signed certifikátu s veřejným klíčem
- předáme druhému počítači a na prvním potvrdíme
- poté můžeme mezi počítači sdílet různé adresáře
- čtení/zápis, verzování, řešení kolizí



# Objevování

- tři možnosti: statická IP, broadcasting na LAN, discovery servery
- discovery servery
  - klient pošle veřejnou IP, ID a UPnP port
  - ostatní klienti jej tam podle ID najdou
  - pro provoz není nutné
  - lze spustit i vlastní discovery server
- relay server
  - pokud se počítače přímo nevidí
  - rychlost je výrazně omezena
  - ale funguje to pak alespoň nějak
  - komunikace stále šifrovaná end-to-end
  - pro provoz není nutné
  - lze spustit i vlastní relay server

# Praktická ukázka

## Otázky?



Petr Krčmář  
petr.krcmar@iinfo.cz