



LOCKSS - DISTRIBUOVANÉ SÍTĚ PRO DIGITÁLNÍ OCHRANU

Konference o šedé literatuře a repozitářích 2018

Prezentace je dostupná pod licencí Creative Commons, licence: [CC-BY-SA-4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/), via <http://repozitar.techlib.cz/record/1296>

Anthony Leroy
Université libre de Bruxelles

Univerzitní knihovny mají dva hlavní úkoly



```
graph TD; A[Univerzitní knihovny mají dva hlavní úkoly] --> B[Zaručit přístup k objektům vybraným kurátory]; A --> C[Chránit tyto objekty především vlastní produkcí];
```

Zaručit přístup k objektům
vybraným kurátory

Chránit tyto objekty
především vlastní produkcí



U analogových objektů je zaručení přístupu a ochrany relativně jednoduché



Books Images Public Domain Free Clipart



Univerzitní knihovny mají dva hlavní úkoly



Zaručit přístup k objektům
vybraným kurátory

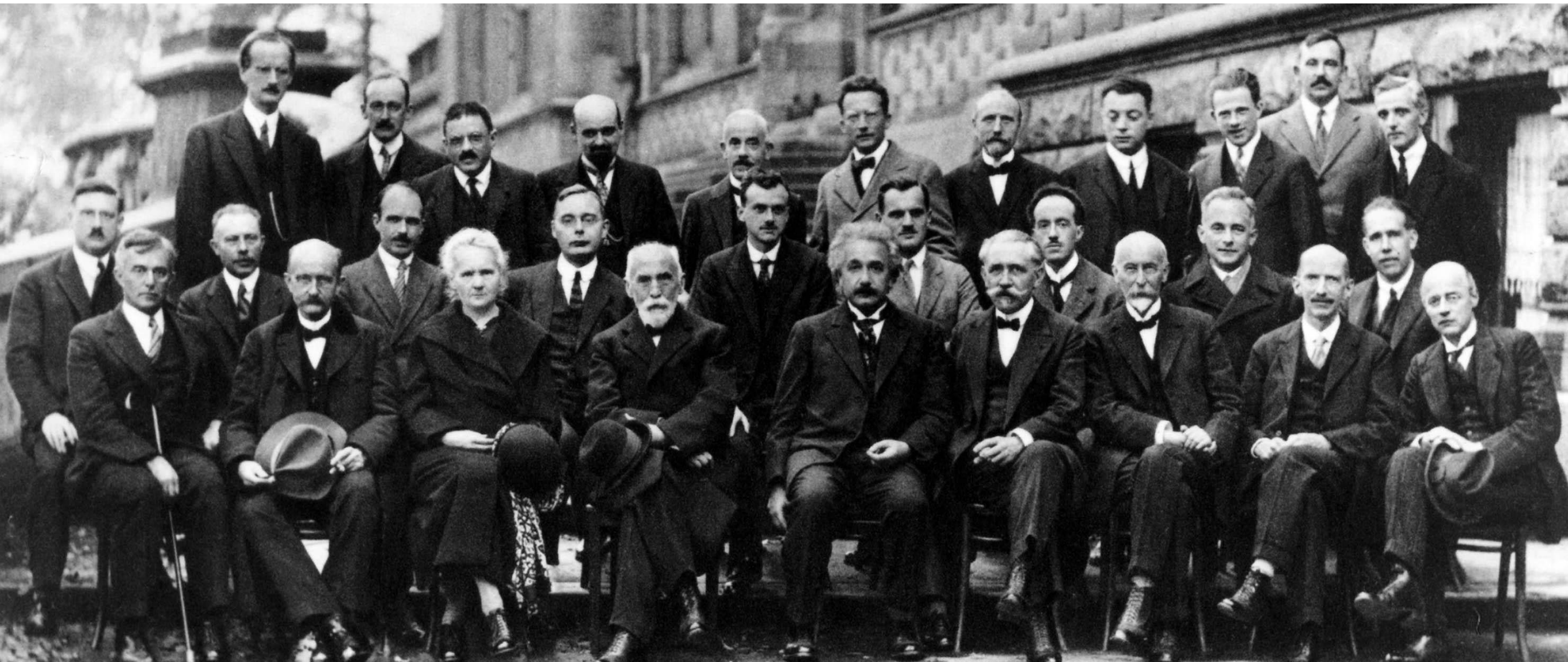
Chránit tyto objekty
především vlastní produkcí

V digitální éře jsou tyto úkoly ohroženy:

- ztratili jsme kontrolu nad některými digitálními objekty (přístup prostřednictvím předplatného)
- zranitelnost digitálních objektů

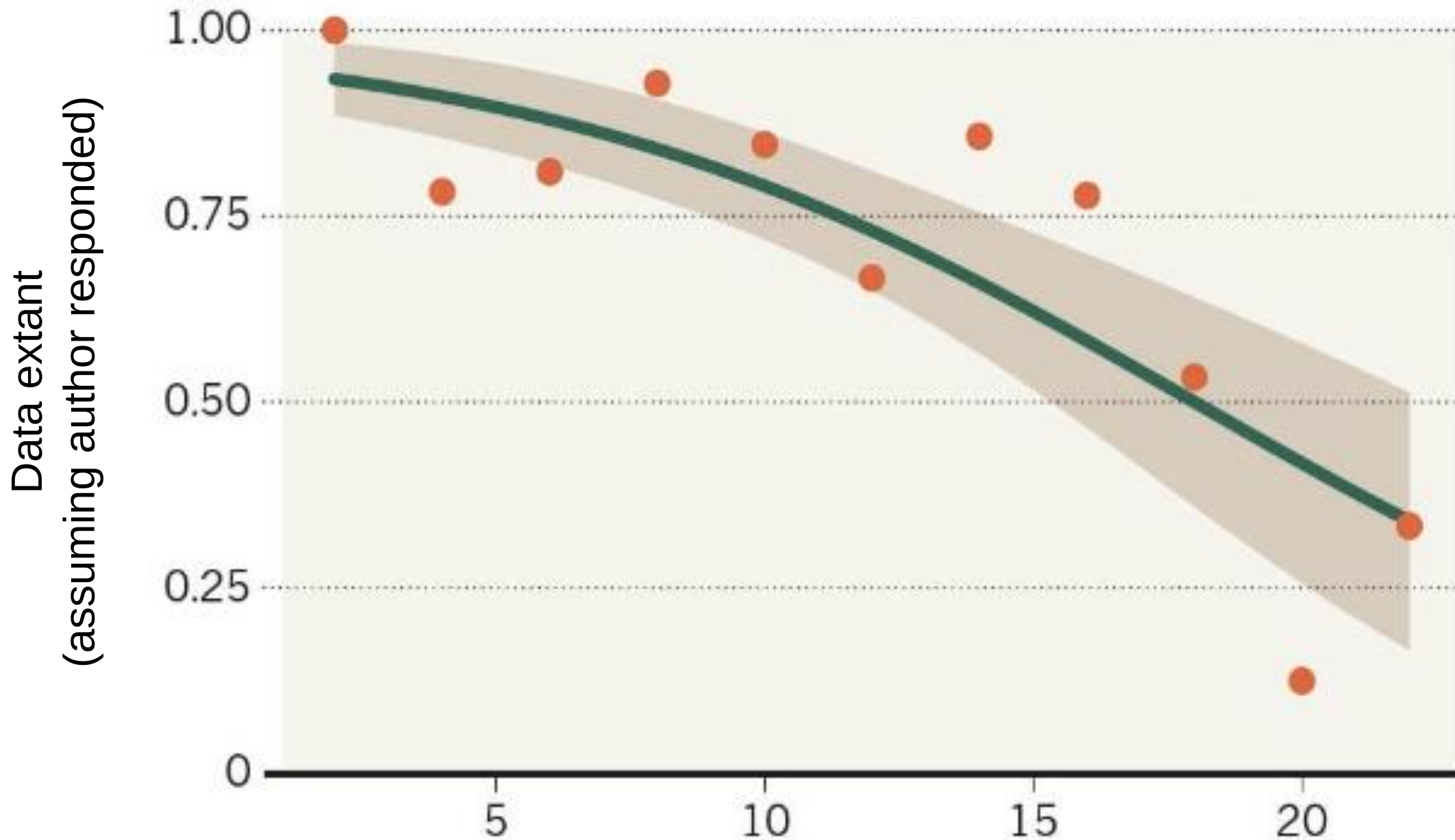


Co se stane s aktuálním výsledkem výzkumu? za 10 let? 100 let?



Účastníci 5. kongresu Solvay, říjen 1927, Institut international de physique Solvay, Brusel

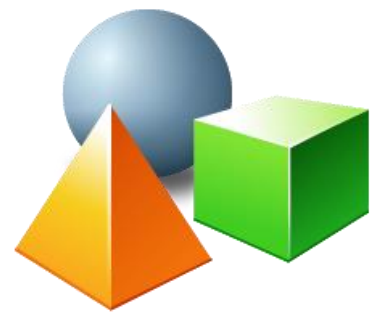
Velké ztráty výzkumných dat za posledních 25 let



80% dat v zoologii spojených s publikacemi v devadesátých letech je definitivně ztracena



Při provozu digitální knihovny je naší hlavní činností rozvíjet softwarovou infrastrukturu pro popis, vkládání, šíření a uchovávání digitálních objektů



Digitální objekt
(digitalizovaný)



Popis



Vkládání
nebo
Digitalizace



Šíření



Ochrana



Co přesně znamená digitální ochrana?

Strategie a procesy na ochranu před hrozbami ohrožujícími digitální objekty za účelem jejich (opětovného) využití v budoucnosti ve velmi dlouhodobém horizontu.

Nezaměňujte s:

- **ukládání:** záznam dat na fyzickém médiu
- **zálohování:** replikace dat, aby bylo možné je rychle obnovit v případě ztráty
- **archivace v běžném IT významu:** přesun méně často používaných dat na levnější paměťová média (typicky magnetické pásky)

Účinné řešení digitální ochrany by proto mělo být založeno na modelu hrozeb.



Různé hrozby ohrožující naše archivy



Přírodní katastrofy

► **Geo-replikace**



Selhání paměťových médií

► **Monitorování dat**



Interní nebo externí útoky

► **Autentifikace**



Zastaralost médií

► **Migrace médií**



Lidské selhání

► **Nezávislý technický admin**



Zastaralost formátu

► **Migrace formátu**



Ekonomický kolaps

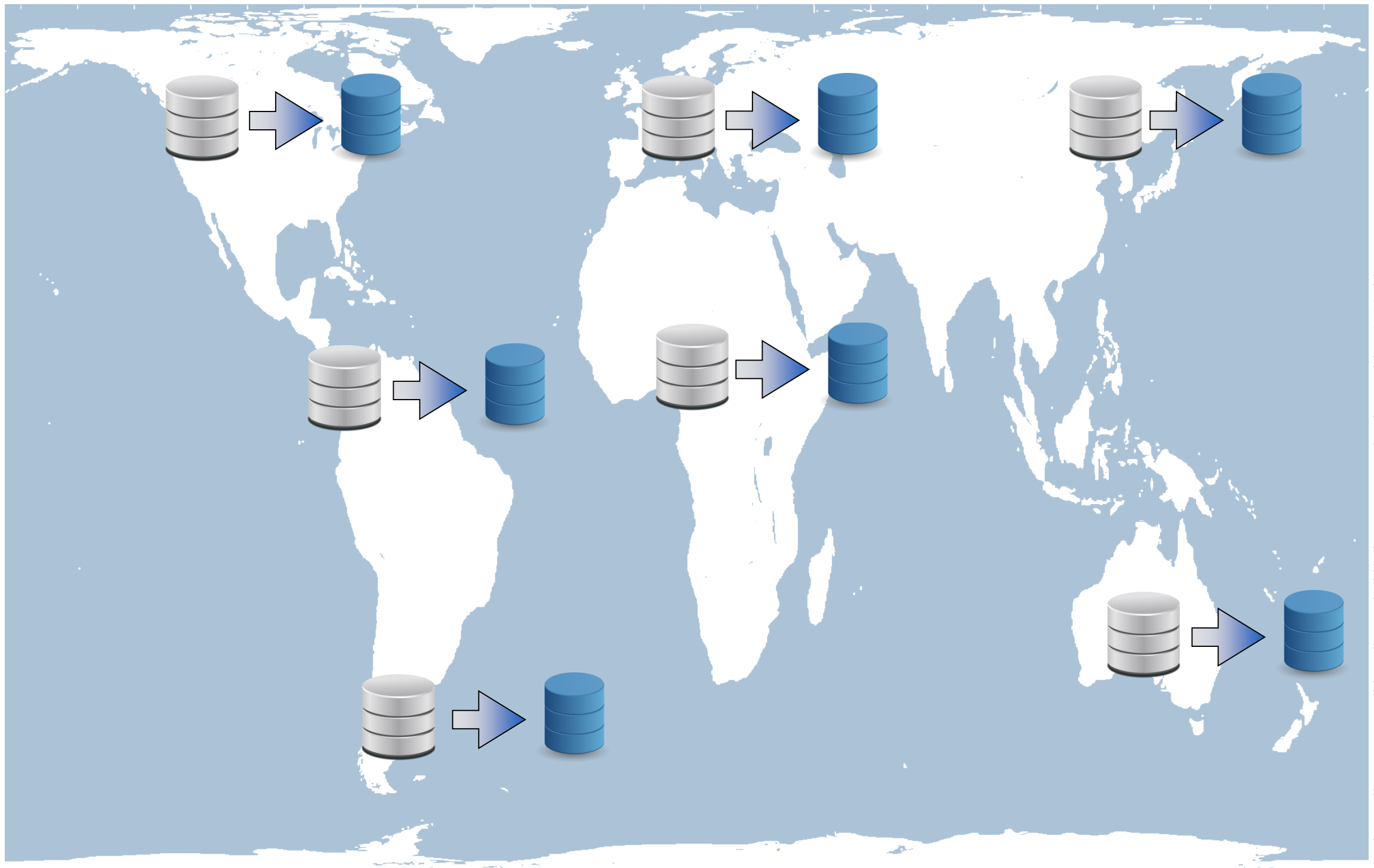
► **Kontrola nákladů**



Organizační záležitosti

► **Nezávislá správa**

Robustní řešení ochrany by mělo poskytnout opatření ke zmírnění všech těchto rizik





„Co se týče ochrany, musíme být aktivními hráči, nikoli pasivními klienty služeb třetích stran.“

(Skinner11)

Z pozice klienta by naší jedinou zárukou ochrany byla **dohoda o úrovni služeb**.

Právní problémy

- Co když poskytovatel služeb zkrachuje?
- Co když se data ztratí? Můžeme požadovat náhradu škody?

Technické problémy

- Žádná kontrola technických zásad archivace
- Je možný přechod k jinému poskytovateli?

Řízení je klíčem k ochraně digitálních dat



Už žádné technické problémy...



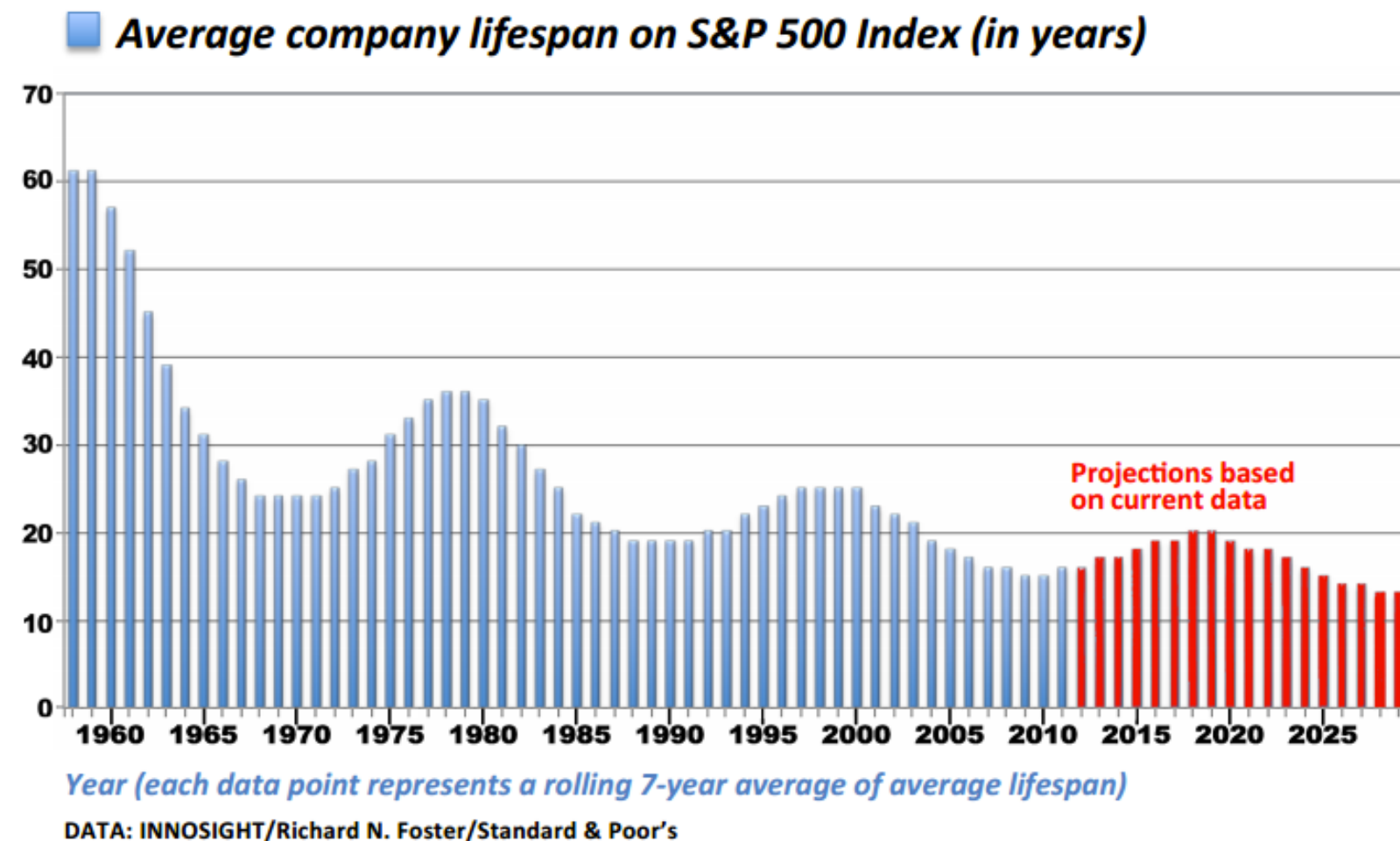
za cenu mnoha právních a ekonomických problémů



Univerzity patří mezi nejstarší instituce



Photo by DAVID ILIFF. License: CC-BY-SA 3.0



Jaká organizace má lepší kvalifikaci pro dlouhodobou ochranu dat?

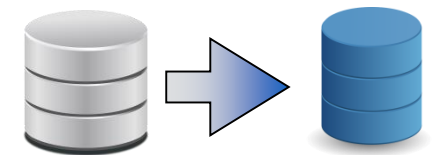


Ideální řešení ochrany by mělo zahrnovat všechny dříve zmíněné aspekty

Spousta kopií
pravidelně ověřováno
uloženo na spolehlivém
monitorovaném médiu,
pravidelně aktualizováno,
v bezpečném softwarovém prostředí,

spravované různými lidmi
v nezávislých institucích

a za nízkou cenu.





Ideální řešení ochrany by mělo zahrnovat všechny zmíněné aspekty

Technologie



Organizace

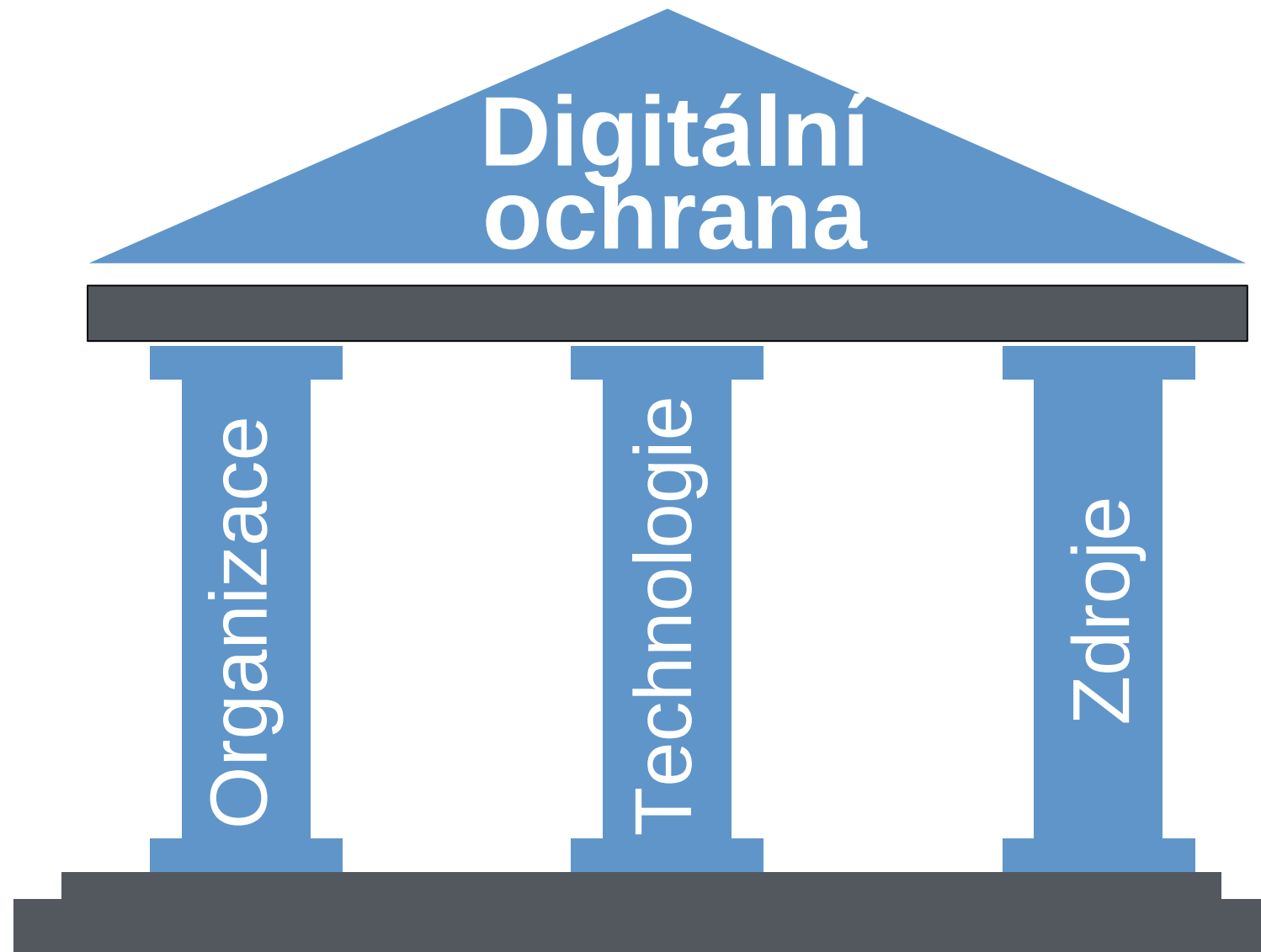


Zdroje





3 pilíře digitální ochrany: organizace, zdroje a technologie





Existuje celé spektrum stupňů uchovávání

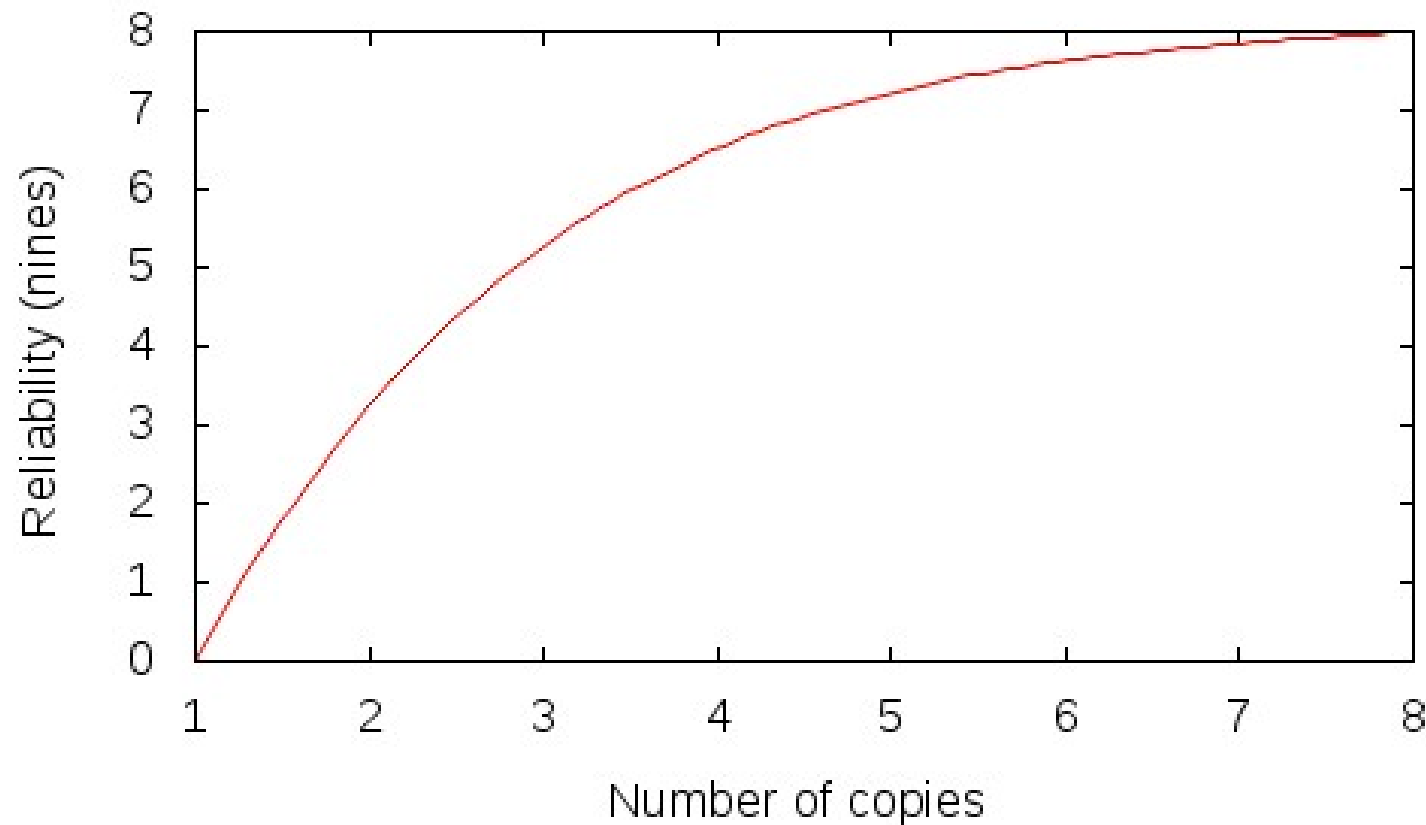
Kdy je řešení digitální ochrany **dostatečně** dobré ?



Vše závisí na vašem modelu hrozeb (který zahrnuje vaše omezené zdroje).

Kolik kopií ?

V ideálním případě by mělo být vyhodnoceno na základě podrobného **posouzení rizik a hrozeb**.



Ale v praxi je velmi obtížné spolehlivost zhodnotit.

Hence, the more copies, the

Spousta kopií zajišťuje bezpečnost

Dopad na spolehlivost



Více kopií

Méně korelované kopie

Spolehlivější kopie

Rychlejší detekce chyb a jejich opravy

Méně agresivní komprese



LOCKSS je osvědčená technologie

open source software

původně pro PCA (Global LOCKSS Network)

oceněná technologie (perfektní skóre - TRAC certif.)

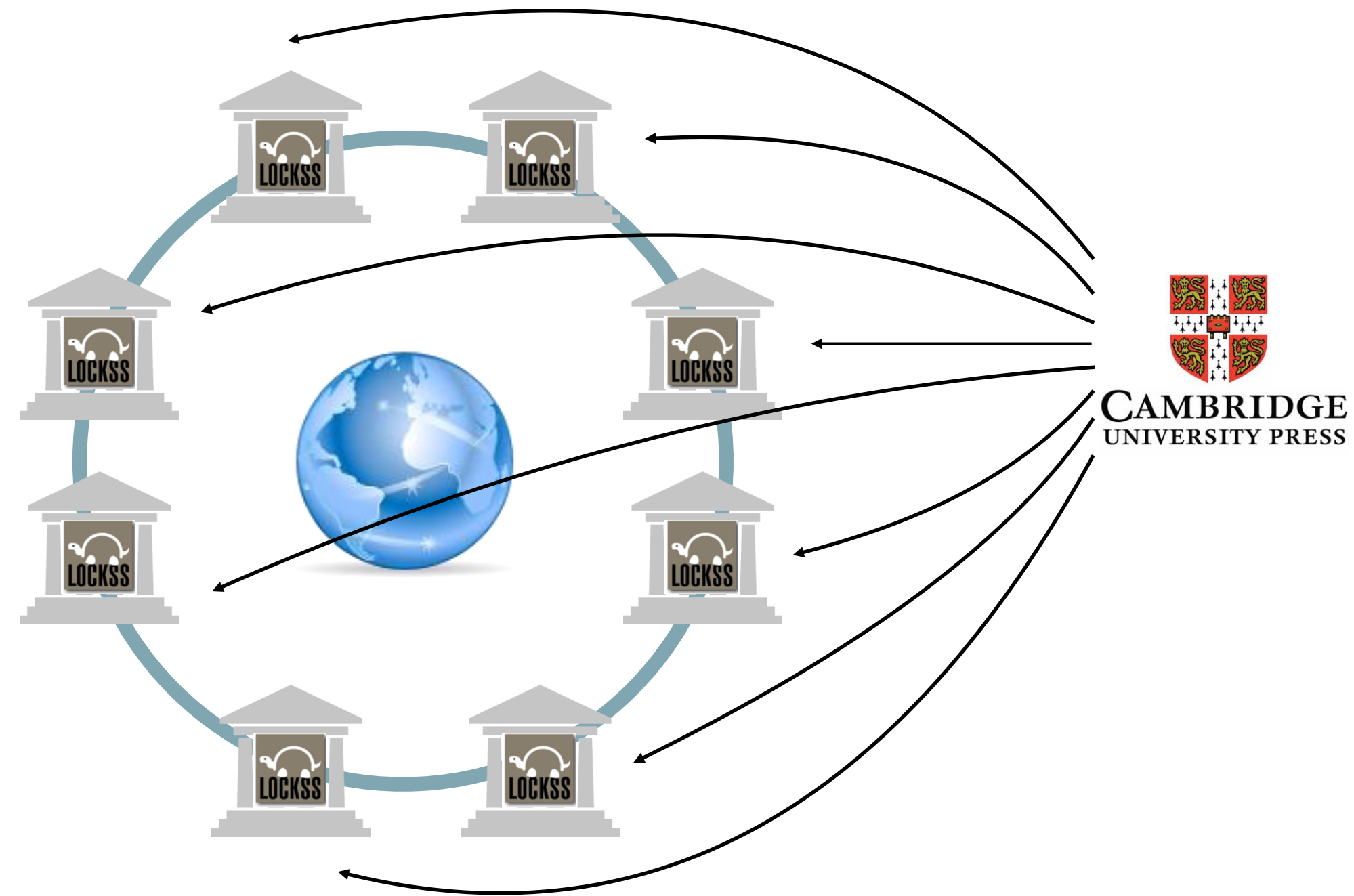
robustní kontrola integrity a protokol oprav





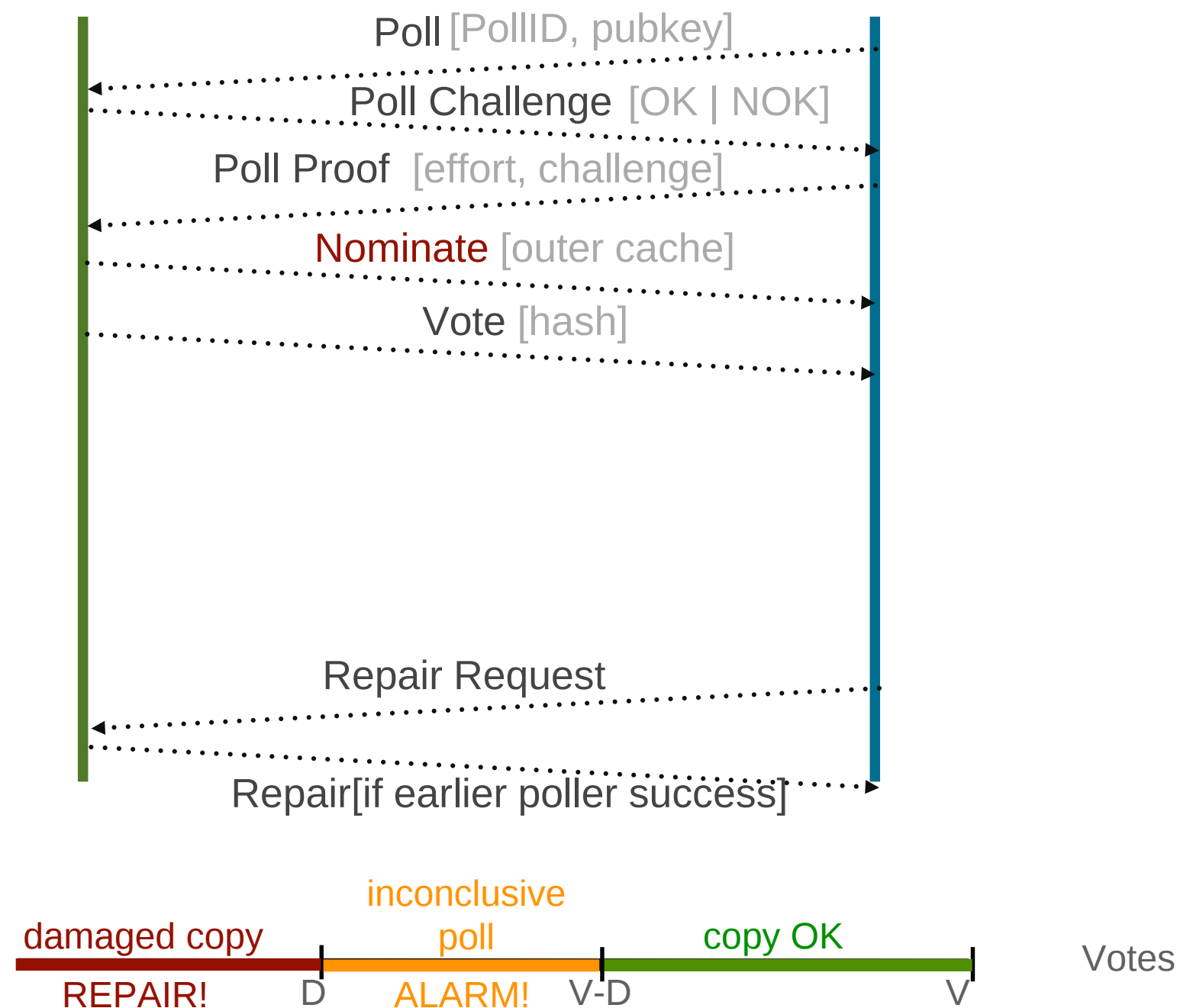
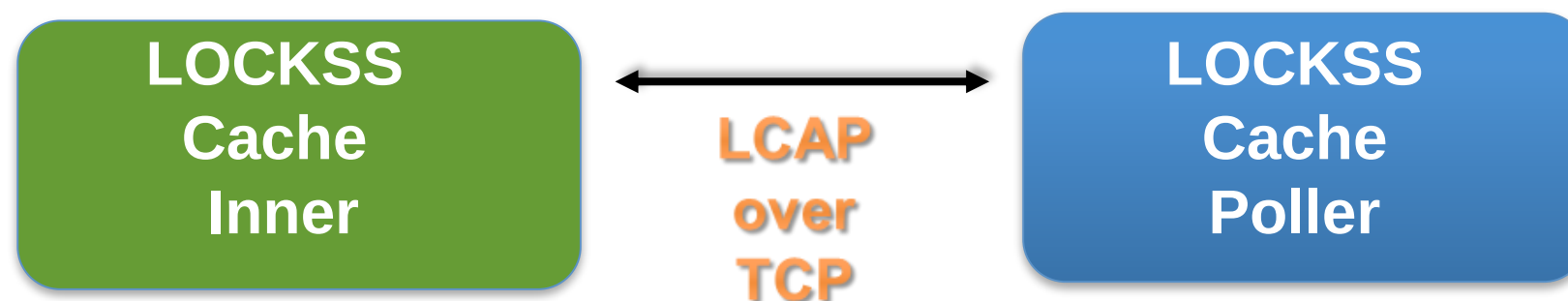
Jak funguje LOCKSS v praxi ?

Ilustrace na **globální síti LOCKSS**





Jádro LOCKSS : jedinečný robustní monitoring integrity a opravný protokol





Zcela nová architektura: LAAWS LOCKSS byl vytvořen jako webová služba



nejmodernější komunitní OSS – snaha vyrovnat se
s rychle se rozvíjejícím webem



samostatné moduly - interakce prostřednictvím REST-API



rozdělení na menší komponenty: průzkum/oprava samostatného modulu



podpora rozsáhlého distribuovaného úložiště (HDFS)



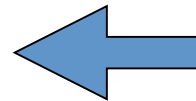
přizpůsobení webovým standardům archivace (WARC-native)



jeden box = více kontejnerů s možností umístění na různých
strojích



Schopnosti uchovávání LOCKSS jsou stejně tak vhodné pro jakýkoliv typ digitálního obsahu



Your repository

DI-fusion
Recherche avancée Historique de recherche Mon DI-fusion ULB | Mon DI UMONS | Aide |

Derniers dépôts

- Platon et l'aporie du politique par Legros, Robert Marie Publication 1981.
- INFECTIONS A BACILLUS CEREBUS. A PROPOS DE 3 CAS PERSONNELS par Waks, Danielle, Serruys, Elisabeth Publication 1981.
- Quelques tendances fondamentales de la philosophie du droit par Legros, Robert Marie Publication 1978-03
- Les derniers dépôts comme flux RSS
- Afficher les derniers dépôts

DI-fusion
Portail de consultation des dépôts institutionnels de l'Académie Wallonie-Bruxelles

DI-fusion est le portail de consultation des dépôts institutionnels numériques de l'Université libre de Bruxelles et de l'Université de Mons, membres de l'Académie Wallonie-Bruxelles. Chaque université dispose de son dépôt institutionnel, lequel constitue l'outil de référencement de sa production scientifique. L'interface de recherche DI-fusion permet de consulter les publications des professeurs et des chercheurs de l'ULB et de l'UMONS et les thèses qu'y ont été défendues.

Plus d'informations sur le Dépôt institutionnel de l'ULB.

Plus d'informations sur le Dépôt institutionnel de l'UMONS.

Astuces de recherche

Recherche d'expressions
Vous pouvez utiliser des guillemets pour combiner des mots entre eux:
ex. "Deuxième guerre mondiale"

Troncatures et masques
Vous pouvez utiliser un * ou un ? pour représenter un caractère. Le * peut représenter 0 ou plusieurs caractères. Le ? peut représenter 1 seul caractère.
ex. histo* trouvera à la fois historique ainsi que histoires.

Recherche booléenne
Vous pouvez utiliser les opérateurs booléens AND, OR, NOT entre les mots ou les phrases pour combiner avec la logique booléenne.
ex. (chine OR inde) AND économie trouvera les documents qui traitent de l'économie de la chine ou de l'économie de l'inde.

A propos de DI-fusion | Bibliothèques de l'UMONS - Blogus Operandi - Helpdesk (ULB) | Helpdesk (UMONS) Conditions d'utilisation - Version : 1.2 (2010)



Rozmanitost sítí LOCKSS uchovává širokou škálu digitálního obsahu

Obecné vědecké časopisy



Obsah místního významu (vč. šedé literatury)



Lokální vědecké časopisy



THE ALABAMA DIGITAL PRESERVATION NETWORK
PRESERVING ALABAMA'S DIGITAL RESOURCES

Vládní informace



CGI



WestVault





mezinárodní federace
geo-replikace ve zcela nezávislých lokalitách



lehká organizační struktura
7+ uzlů



distribuovaná technická správa
pouze lokální admin, žádná automatizace



každý partner monitoruje stav svého obsahu v síti
globální ověření, že ochrana je správně provedena



rozpočty zůstávají zcela nezávislé
zmírnění ekonomického rizika



Klíčové aspekty LOCKSS pro SAFE



“průzkum/oprava” je pro nás klíčovým prvkem



sdílení zdrojů, ne peněz



distribuovaná technická administrace, žádná automatizace
a centralizovaná administrace boxů



LOCKSS umožňuje univerzitním knihovnám plnit své základní poslání ochrany digitálních znalostí



SAFE

