MUNI MED

Institut biostatistiky a analýz

Uživatel počítačové sítě

Daniel Klimeš, Jan Krejčí, Roman Šmíd

Osnova

1. Pojmy, termíny
2. Připojení k počítačové síti
   - Možnosti připojení, co je zapotřebí, srovnání
3. Síťové služby
   - DHCP, DNS, HTTP, Email, vzdálený přístup
4. Bezpečnost na síti
   - Hesla, viry, firewall, email, spyware, phishing
5. **Šifrování, elektronický podpis, elektronická identita a její prokazování**
6. **Český E-government**
7. Elektronické zdravotnictví ČR
   - Pro DPS studium

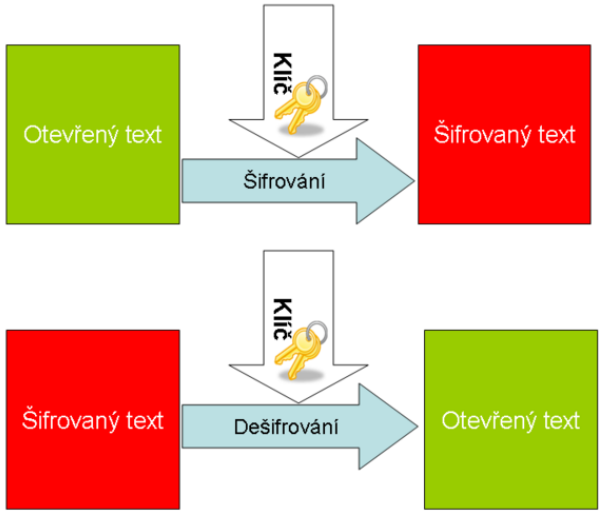
MUNI MED

Institut biostatistiky a analýz

Šifrování a elektronický podpis

Šifrování

- Změna podoby (zakódování) textu a dat do formy, která je bez znalosti dešifrovacího klíče (hesla) nečitelná



- Lze šifrovat např.
  - Dokumenty (7zip, winrar - symetricky)
  - Emaily (podpora emailových klientů, veřejný klíč adresáta)
  - Síťovou komunikaci (https, sftp, imaps, ssh)
  - Disky (truecrypt, realcrypt, bitlocker)
- Utajení obsahu komunikace a dokumentů

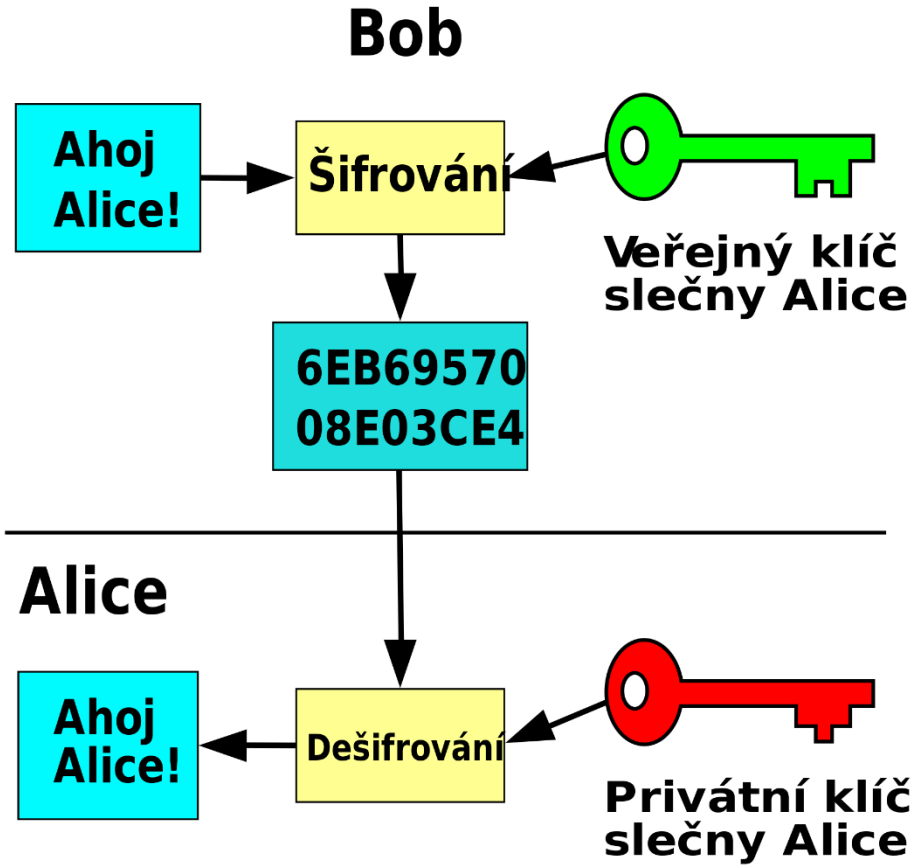
Typy šifrování

- Symetrické šifrování
  - Jednodušší podoba, pro šifrování i dešifrování je použit jediný klíč - heslo

- Asymetrické šifrování
  - Klíč má dvě části, **soukromou** a **veřejnou**

    Pokud mi chce někdo zaslat **šifrované** informace, zašifruje je pomocí **veřejné části klíče příjemce**.
    Jediný, kdo dokáže tato data dešifrovat je vlastník privátní části klíče, tedy já

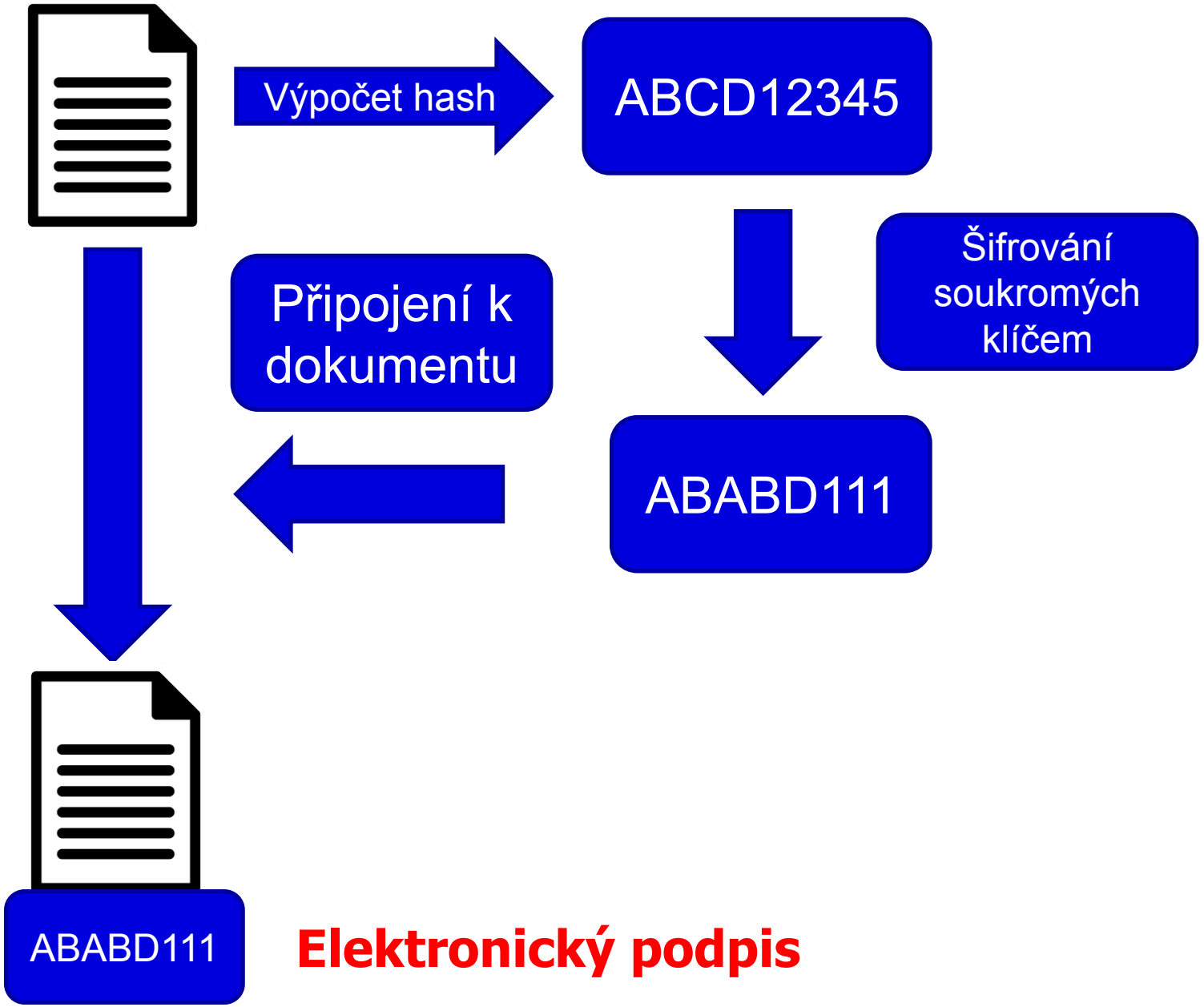
Asymetrické šifrování



Elektronický podpis

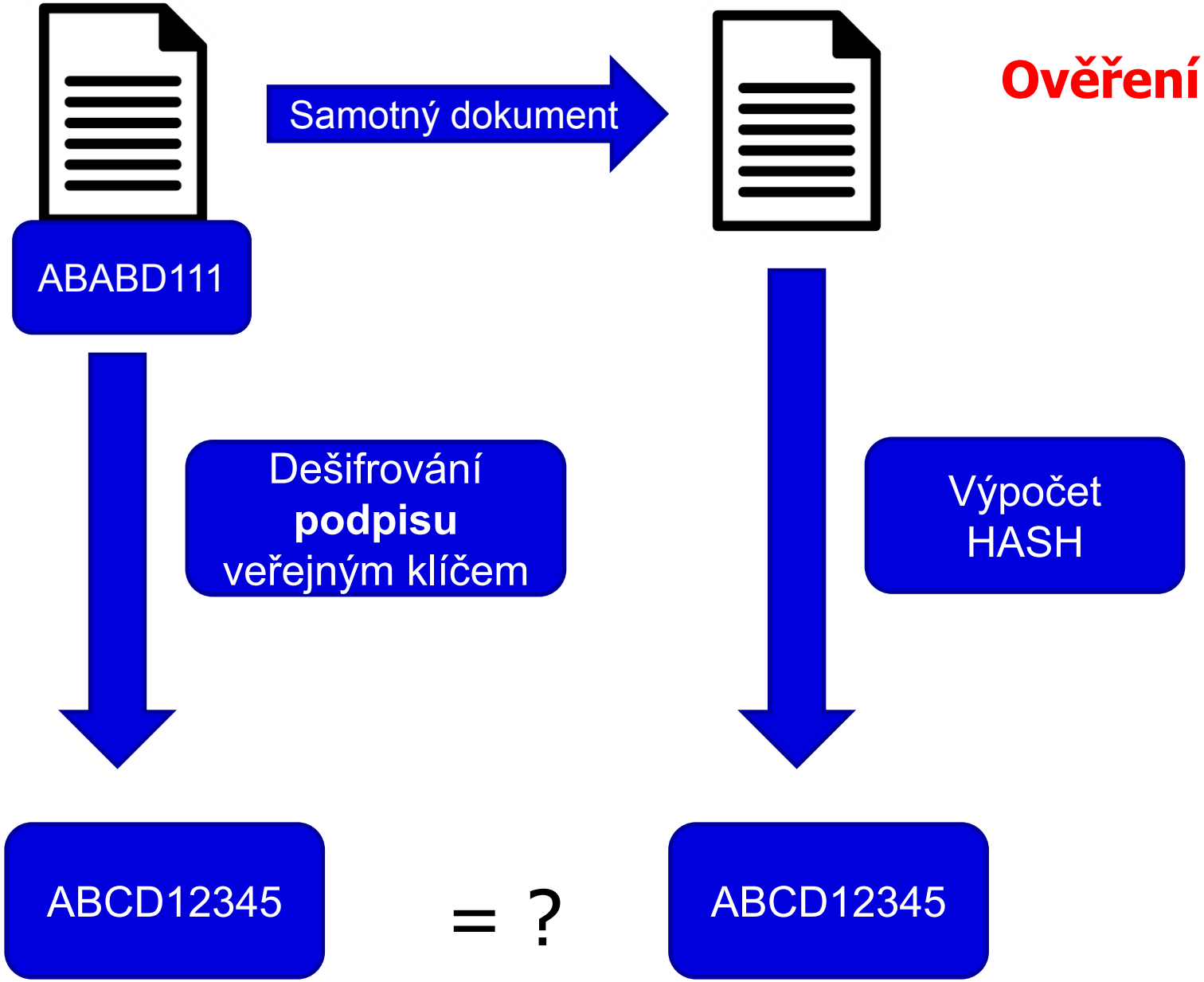
- **Využívá prvky asymetrického šifrování**
- Pokud chci nějaký text digitálně **podepsat**, stačí pro podepsání použít **soukromou** část klíče (provede emailový klient, PDF editor)
- Každý, kdo zná veřejnou část mého klíče (je odesílána automaticky s podepsaným emailem) pak může mnou digitálně podepsaný text
  - Přečíst
  - **Ověřit, zda jsem autorem/odesílatelem**
  - **Ověřit, zda nebyl text někým neoprávněně pozměněn**
- Podepsaný email/dokument **není šifrovaný!!**

- Nemusíte nic „počítat“ nebo si pamatovat, provede emailový klient nebo jiná aplikace (pdf reader)



Elektronický podpis

Ověření podpisu



Digitální certifikát

- Fyzicky = počítačový soubor od certifikační autority
  - Vydává certifikační autorita
  - Omezená platnost certifikátu (obvykle 1 rok)
- Obsahuje
  - **Údaje o subjektu** (uživatel, server)
    - Jméno
    - E-mailová adresa
    - Další identifikační údaje
  - **Veřejný klíč subjektu**

- **Oddělenou komponentou je příslušný soukromý klíč**
- Lze odvolat (revokovat) v případě vyzrazení soukromého klíče
- **Kvalifikovaný** x komerční certifikát

Kvalifikovaný x komerční certifikát

- **Zákon č. 297/2016 Sb. Zákon o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce**
- Kvalifikovaný certifikát
  - **Vydává kvalifikovaný poskytovatel** služeb vytvářejících důvěru
  - https://www.mvcr.cz/clanek/seznam-kvalifikovanych-poskytovatelu-sluzeb-vytvarejicich-duveru-a-poskytovanych-kvalifikovanych-sluzeb-vytvarejicich-duveru.aspx
    - Česká pošta (PostSignum)
    - První certifikační autorita, a. s.
    - eIdentity a. s.
    - Software602 a. s.,
    - SEFIRA spol. s r.o.,

Digitální certifikát – jak získat prakticky

- Vydávají akreditované společnosti(např. Česká pošta)

1. Přihlášení do webové (případně stažení off-line) aplikace
2. Vlastnoruční vygenerování a uložení páru klíčů s heslem
3. Vyplnění žádosti
4. Návštěva pobočky s žádostí, ověření údajů
5. Zařazení veřejné části klíče certifikační autoritou do seznamu ověřených klíčů
6. Obdržení podepsaného certifikátu s veřejným klíčem a identifikací

- Na MU lze získat osobní digitální certifikát pro uživatele zdarma na adrese http://pki.cesnet.cz/cs/tcs-personal.html
  - osobní certifikáty použitelné k zabezpečení elektronické pošty.

Elektronický podpis a eIDAS

- elektronický podpis (FO)
- elektronická pečeť (PO)

a. **kvalifikovaný elektronický podpis** (QES, Qualified Electronic Signature):
   - Musí být založen na kvalifikovaném certifikátu pro elektronický podpis
   - Musí být vytvořen pomocí kvalifikovaného (bezpečného) prostředku pro vytváření elektronických podpisů (čipová karta a USB token = **QSCD** (od: Qualified Signature Creation Device).

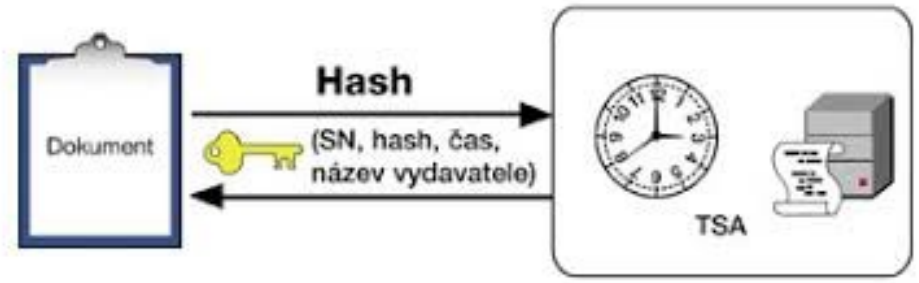
b. **zaručený elektronický podpis, založený na kvalifikovaném certifikátu**
   - Musí být založený na kvalifikovaném certifikátu
   - Není nutný kvalifikovaný prostředek (certifikovaná čipová karta/token).

c. **zaručený elektronický podpis** (AdES, Advanced Electronic Signature)
   - Bez specifických požadavků na certifikát

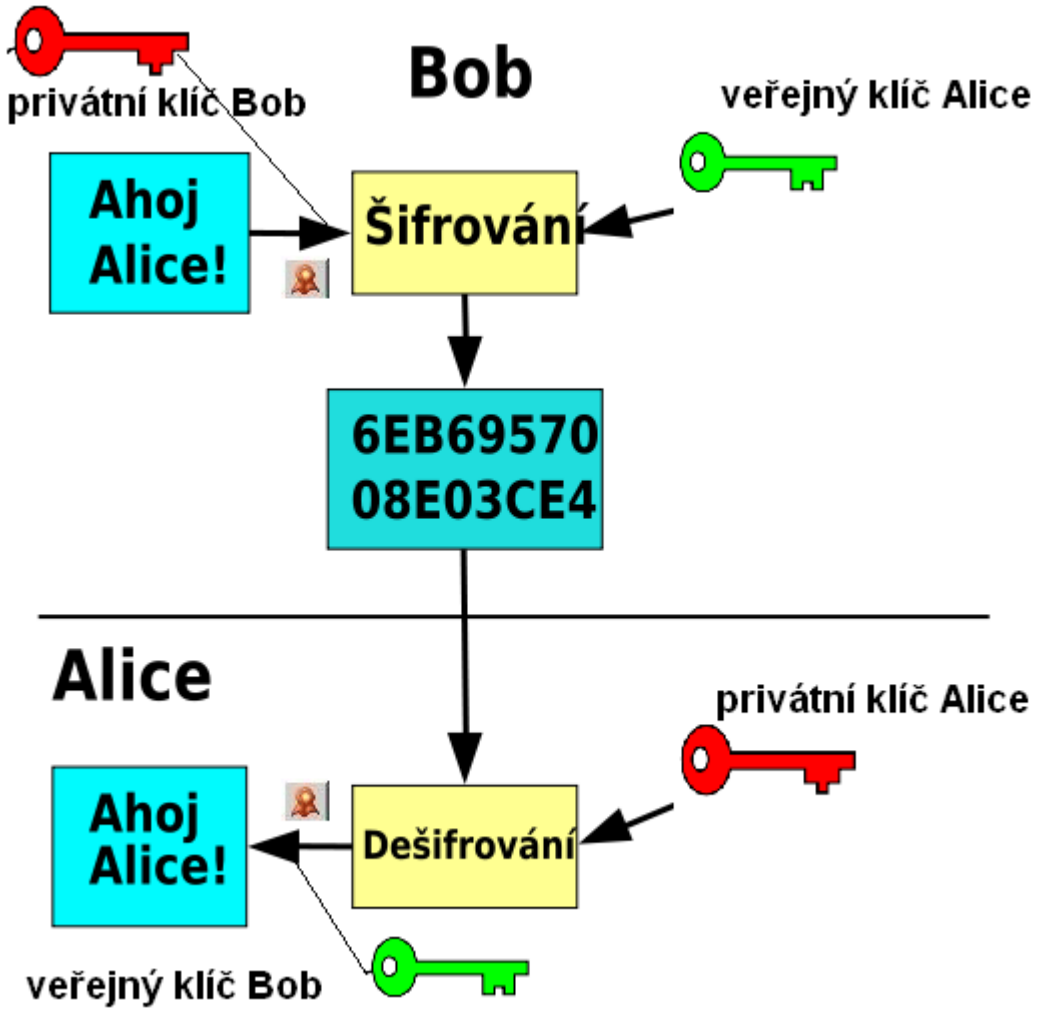
Uznávaný elektronický podpis = společné označení pro a. i b.

Elektronické časové razítko

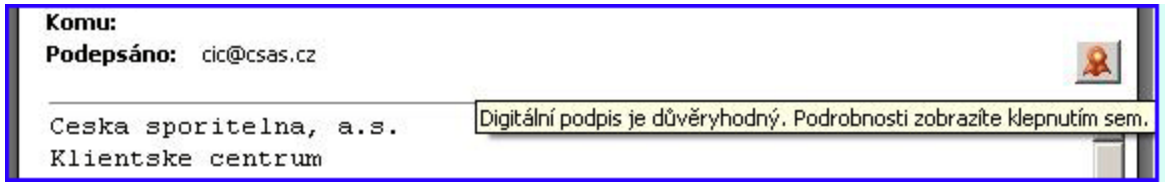
- Doložení, že dokument v daném okamžiku existoval v příslušné podobě.
- Kombinuje se s elektronickým podpisem
  - „Prodlužují“ platnost el. podpisu
- Omezená platnost, ale delší než el. podpis
- Prosté a kvalifikované razítko



Šifrovaný email



- Bob **podepíše** zprávu Alici svým soukromým klíčem
- E-mail **zašifruje** veřejným klíčem Alice
- Alice **dešifruje** zprávu svým privátním klíčem
- **Ověří** Bobův podpis pomocí jeho veřejného klíče



Další odkazy

- Kniha Báječný svět elektronického podpisu (zdarma)

  http://knihy.nic.cz/ (pdf)

- https://www.lupa.cz/n/elektronicky-podpis/

MUNI MED

Institut biostatistiky a analýz

Elektronická identita a vzdálené ověřování

Vzdálené ověřování osoby

… aneb jak se vzdáleně prokázat, že jsem to já

1) Něco jedinečného vím

2) Něco jedinečného mám

→ **Prostředky prokazování identity**

Úroveň důvěryhodnosti (Level of assurance)

- **Nízká**
- **Značná**
- **Vysoká**

eidentita.cz
KLÍČ K ELEKTRONICKÝM SLUŽBÁM

Bezpečnostní úroveň prokázání elektronické identity

- Prostředky dle úrovně důvěryhodnosti:
  - Nízká (Low) - např.: login + heslo
  - Značná (Substantional)
    - dvoufaktorová autentizace = potvrzovací SMS, OTP = One Time Password
  - Vysoká (High) (čipová karta, elektronický občanský průkaz)

Prostředky prokazování identity

- **Hesla**
- **Tokeny**
- **Karty**
- **Biometrika**
- **Mobilní telefony**

O vydávání těchto prostředků a vlastní ověřování přístupů se stará

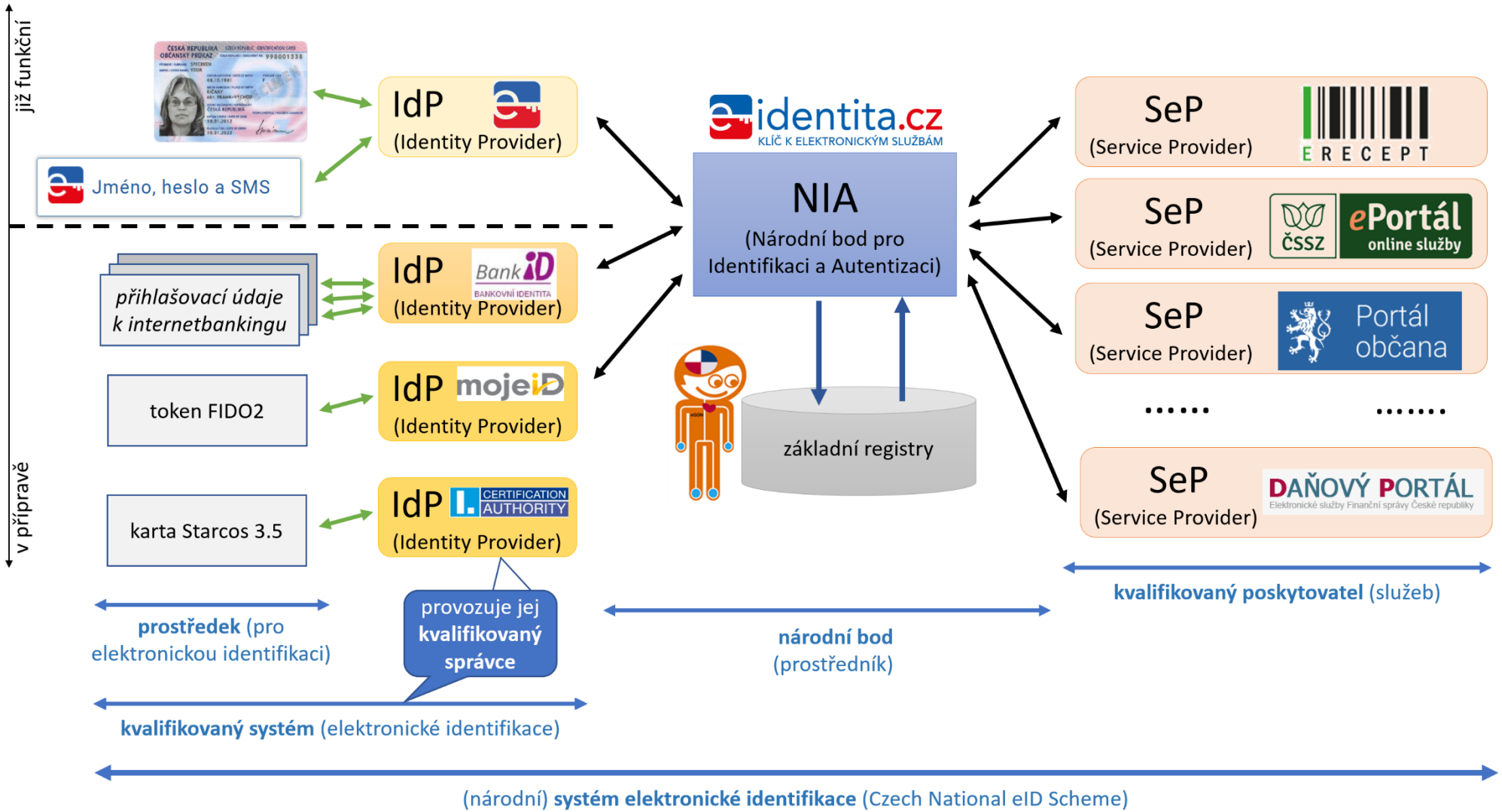
- **A) Poskytovatel cílové služby**

- **B) Dle NIA konceptu „Identity provider“ Poskytovatel identitních prostředků**

identita.cz
KLÍČ K ELEKTRONICKÝM SLUŽBÁM

Ověřování e-identity ZP: budoucí ideální stav

Zdroj:https://www.lupa.cz/clanky/bankovni-identita-jak-privest-ke-sluzbam-e-governmentu-az-5-5-milionu-lidi/

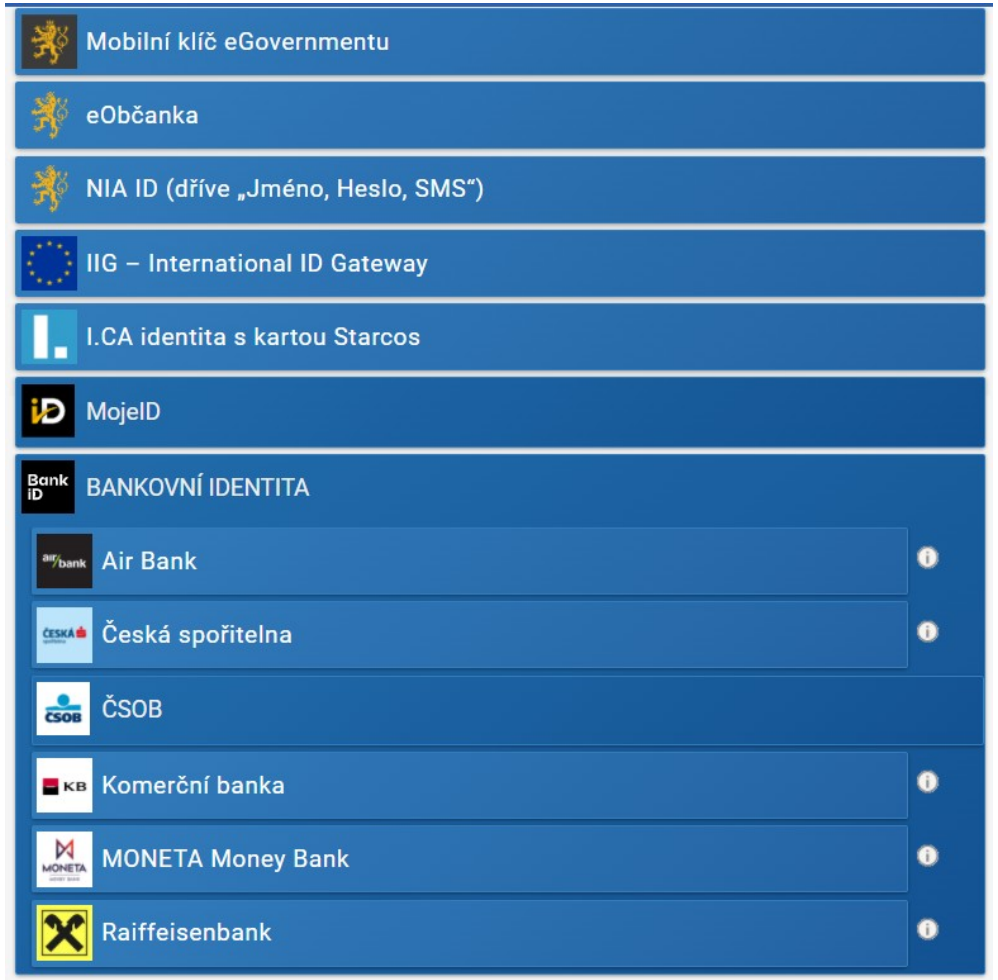


MUNI MED Institut biostatistiky a analýz

Poskytovatel identitních prostředků

- **Stát**
  - **Elektronický občanský průkaz od 1. 7. 2018**
  - **Heslo + jednorázový SMS kód**
  - **Mobilní klíč eGovernmentu**

- **Soukromý poskytovatel**
  - **Bankovní identita**
  - **MojeID**
  - **…**



Český E-government

- NIA
- Datové schránky
- Základní registry
- Elektronický občanský průkaz
- Portál občana

Datové schránky

- Funguje jako „webový email“, místo emailové adresy je kód datové schránky
- V komunikaci se státní správou lze použít ke stejnému účelu jako elektronický podpis
- Zřízení a komunikace se státní správou zdarma
- Není omezena platnost jako u certifikátů
- Uchovává dokumenty pouze 90 dnů
- Komunikace mimo orgány státní moci je zpoplatněna
- Zřízení na poště, jednoduchý formulář a OP
  - Fyzická soba
  - Fyzická osoba – podnikatel
  - Právnická osoba

Základní registry

- ROB – registr obyvatel
  - Propojené s evidencí obyvatel a cizinců
  - Omezený přístup
- ROS – registr osob (podnikatelských)
- RUIAN – Registr územní identifikace, adres a nemovitostí

- Agendy státní správy
  - Rodné číslo x AIFO (agendový identifikátor fyzické osoby)
  - Různá identifikace občana v různých agendách

Elektronický občanský průkaz

- Vydávaný od 1.7. 2018
- Kontaktní technologie
- Umožňuje přihlášení k elektronickým službám státu
- Nutná aktivace na úřadu
- Umožňuje nahrát podpisový certifikát
- Potřebujete čtečku karet (v notebooku či externí)
- Přístupové kódy (PIN)
  - BOK, IOK, DOK, PIN, PUK, QPIN

Portál občana

- https://obcan.portal.gov.cz
- Přihlášení přes NIA (např. eOP) nebo datovou schránku
- Postupný náběh služeb
- Přehled dokladů
- e-Recept

Portál občana

- Státní portály
- Portály zdravotních pojišťoven
- Portály krajů
- Portály měst a obcí (zatím několik)
- Sdílená zdravotnická dokumentace
  - NIX-ZD (Vysočina
  - Portál pacienta (MSK)