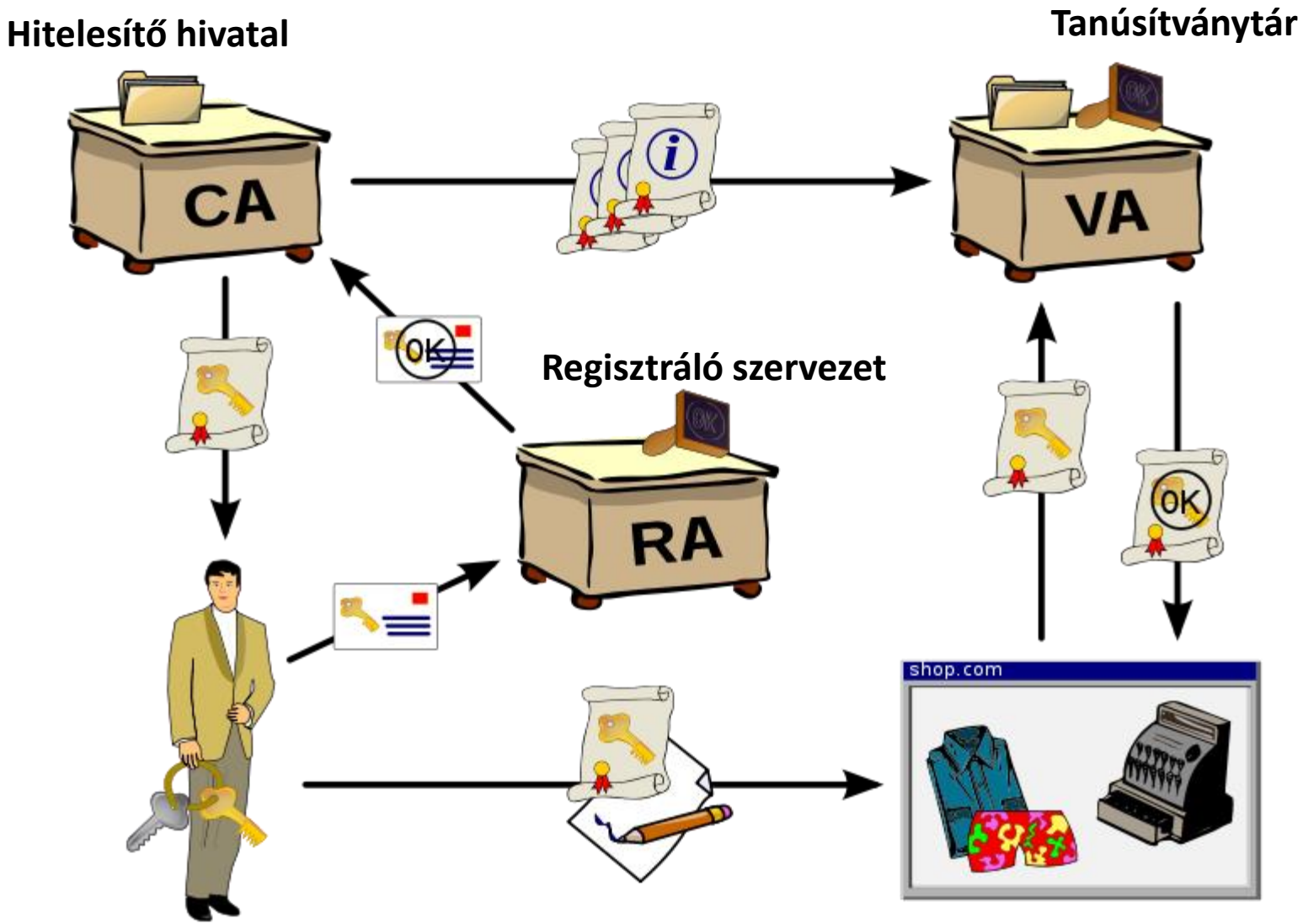
Nyilvános Kulcs Infrastruktúra

Nyilvános Kulcs Infrastruktúra
Public Key Infrastructure (PKI)

Nyilvános Kulcs Infrastruktúra

azon hardver, szoftver, emberi erőforrások, szabályzatok, eljárások összessége, melyek szükségesek **tanúsítványok létrehozására, kezelésére, terjesztésére, használatára, tárolására és visszavonására**.

PKI



From Wikipedia, the free encyclopedia

A PKI szolgáltatók felépítése

- **Regisztrációs hivatal** (RA – registration authority) feladata:
  - Az ügyfelek megbízható hitelesítése.
  - A tanúsítványkérés összeállítása és továbbítása.
  - Tanúsítvány visszavonási kérések fogadása.

A PKI szolgáltatók felépítése

- **Hitelesítő hivatal –** CA (certification authority) feladatai:
  - Tanúsítványkérések fogadása.
  - Kulcspárok generálása a különböző implementációk esetén.
  - A nyilvános kulcsú tanúsítványok kiállítása.
  - A kiadott tanúsítványok közzététele a nyilvános tanúsítványtárban.
  - Korábban kiadott tanúsítványok és szükség esetén kulcspárok megújítása.
  - Tanúsítványok visszavonása.
  - A visszavont tanúsítványok listájának közzététele (publikálása) a tanúsítványtárban.

CA jellemzői

- A CA védelme (fizikai, logikai) alapvető fontosságú.
- Egy CA kiadhat tanúsítványt **felhasználók** vagy **más tanúsítványkiadók** részére (akár mindkettő).
- Felhasználó tanúsítványok esetén szavatolja, hogy a tanúsítványban szereplő publikus kulcshoz tartozó privát kulcs a tanúsítványban szereplő entitás birtokában van. Egyéb információk (pl elérhetőség, eljárásrend, felhasználhatósággal kapcsolatos infók) feltüntetésével, azok helyességét is szavatolja.

CA jellemzői

- A CA minden tanúsítványban elhelyezi saját nevét és aláírja azt, ezáltal, ha a CA megbízható, akkor a tanúsítvány is.
- A CA titkos kulcsa az alapja az összes általa aláírt tanúsítványba vetett bizalomnak, ezért a CA legfontosabb feladata **a saját titkos kulcsának védelme**.

A PKI szolgáltatók felépítése

- **Tanúsítványtár**
  - Speciális **adatbázis**, amely tartalmazza
    - a CA által kibocsátott tanúsítványokat,
    - a visszavont tanúsítványok listáját,
    - egyéb, a tanúsítványra vonatkozó adatokat.
  - Feladata: bármely tanúsítvány állapotáról valós időben információt szolgáltasson.
  - Szolgáltatásai:
    - Biztosítja az ügyfeleket egy adott tanúsítvány hitelességéről.
    - Biztosítja az ügyfeleket egy adott tanúsítvány érvényességéről.

A tanúsítványok életciklusa

- A tanúsítvány kiadása.
- A tanúsítvány használata.
- A tanúsítvány visszavonása.

A tanúsítvány használata

- A tanúsítványok szerepe: **egy adott személy, szervezet vagy szerver és egy publikus kulcs közötti kapcsolat igazolása.**

1. Az alkalmazás működése közben olyan pontra ér, ahol valamelyik fél publikus kulcsára van szükség. (pl digitális aláírás, aszimmetrikus titkosítás, felhasználó hitelesítés)
2. Az alkalmazás ekkor valamely szabvány segítségével elkéri a szolgáltató tanúsítványtárából a tanúsítványt. Ellenőrzi a rajta lévő aláírást. Ha az nem hiteles, vagy a tanúsítvány érvénytelen, akkor az alkalmazás megakad, biztonsági intézkedés következik.

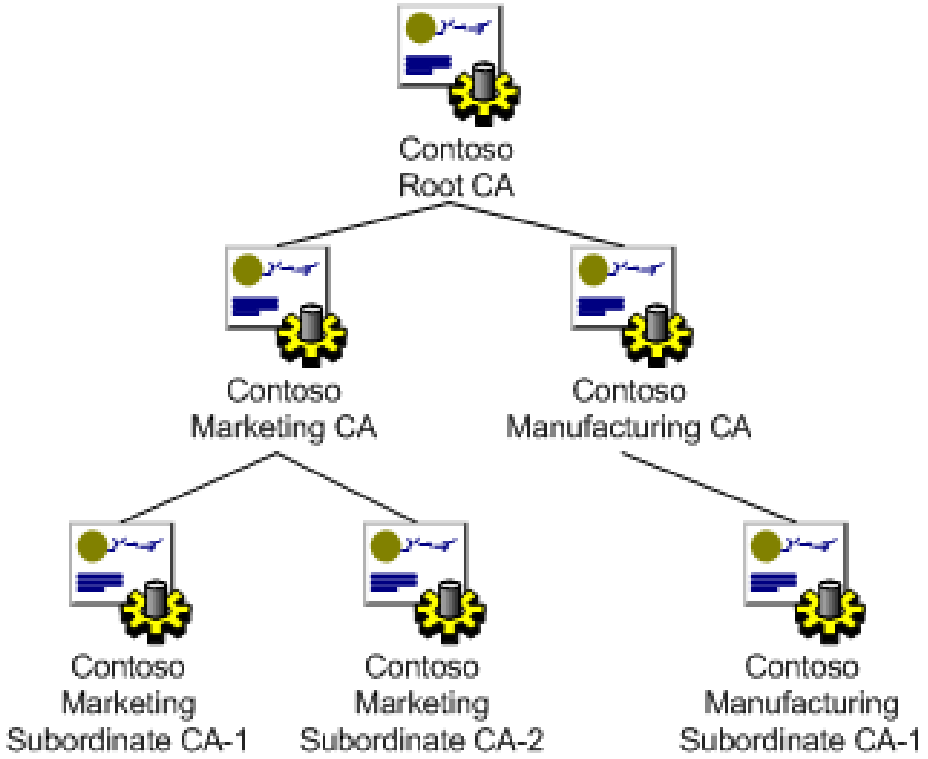
A tanúsítvány használata

3. Amennyiben a tanúsítvány hiteles és érvényes, az alkalmazás eldönti, hogy a kiállító hitelesítő szervezet megbízható-e vagy sem. A legtöbb PKI-t használó szoftver rendelkezik egy beépített listával a megbízhatónak megítélt hitelesítő szervezetekről. Ha a szolgáltató nincs benne ebben a listában, akkor az alkalmazás a hitelességszolgáltató aláíró tanúsítványának kiállítójához fordul.
4. Az alkalmazás mindaddig ismétli a 2. és a 3. lépéseket, amíg megbízható hitelességszolgáltatóhoz nem jut, vagy pedig óvintézkedésekre nem kerül sor.

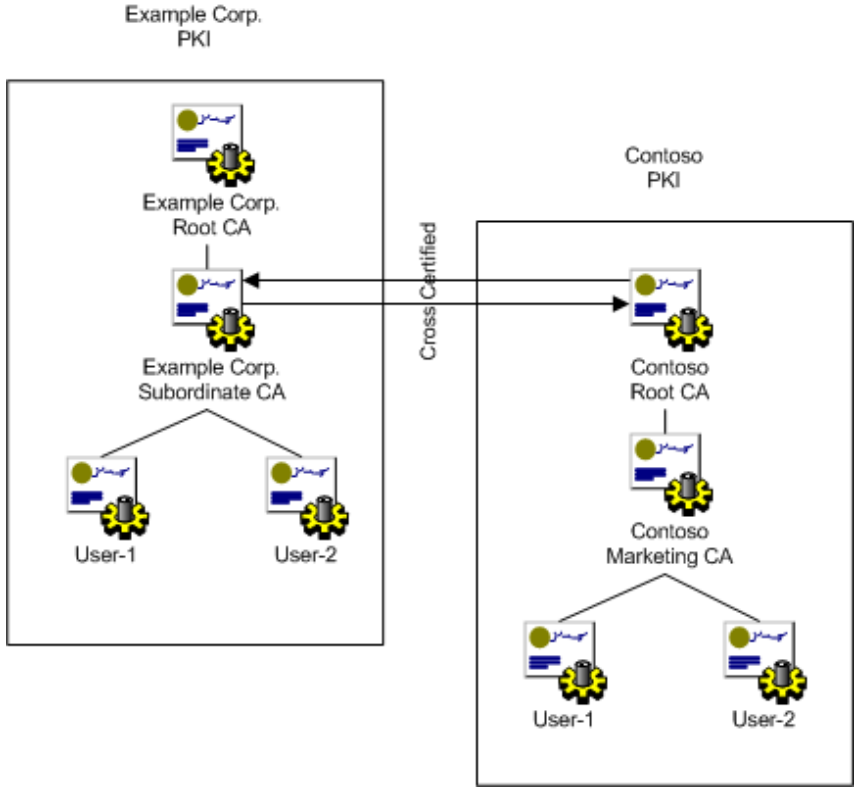
A tanúsítvány felépítése - szabványosítva

- Verzió
- Sorozatszám
- Aláírási algoritmus
- Aláírás-kivonatoló algoritmus
- Kiállító
- Érvényesség kezdete
- Érvényesség vége
- Tulajdonos
- Nyilvános kulcs
- Ujjlenyomat-algoritmus
- Ujjlenyomat

Hierarchia alapú hitelesítés



Kereszthitelesítés



http://msdn.microsoft.com

Tanúsítványok visszavonása

Visszavonási lista (Certificate Revocation List):

A hitelesítés szolgáltató által kiadott tanúsítványok közül az - adott időpontban - visszavont tanúsítványokat tartalmazó, *aláírt* lista.

1. A szolgáltató előre meghatározott időközönként hozza nyilvánosságra .
2. A szolgáltató eseményvezérelten bocsát ki, azaz minden esetben, amikor változik egy általa kibocsátott tanúsítvány állapota új listát bocsát ki.