107A, Sos Oltenitei
Sector 4, CP 041303
Bucharest,Romania

Tel: 0040 21 3119904
Fax: 0040 21 3119905
email:office@certsign.ro

Instrucțiunile practice de marcare temporală

107A, Sos Oltenitei
Sector 4, CP 041303
Bucharest,Romania

Tel: 0040 21 3119904
Fax: 0040 21 3119905
email:office@certsign.ro

Cuprins

107A, Sos Oltenitei
Sector 4, CP 041303
Bucharest,Romania

Tel: 0040 21 3119904
Fax: 0040 21 3119905
email:office@certsign.ro

1 Solicitarea de marcare temporala

1.1 Software client de marcare temporala

Solicitarea unei marci temporale se face prin folosirea unui software-client de marcare temporala, de catre un utilizator care are acces la serviciul de marca temporala al furnizorului.

Inainte de prima accesare a serviciului:

1. solicitantul obtine accesul la serviciul de marca temporala prin contactarea furnizorului de servicii (prin incheierea unui contract de furnizare de servicii)
2. solicitantul obtine si instaleaza echipamentele hardware si software necesare (calculator, sistem de operare etc.), si accesul la internet printr-un furnizor de astfel de servicii
3. solicitantul obtine si instaleaza software-ul client de marca temporala pe calculatorul sau
4. solicitantul configureaza software-ul client cu:
   - datele de acces la autoritatea de marca temporala
   - parametrii impliciti de compunere a marcii temporale:
     - algoritmul de hash folosit
     - includerea nonce-ului
     - politica sub care se doreste emiterea marcii temporale
     - indicator de includere in raspuns a certificatului autoritatii

Solicitarea propriu-zisa:

1. solicitantul alege in cadrul aplicatiei-client documentul pe care doreste aplicarea marcii temporale
2. daca aplicatia-client permite, solicitantul va alege/modifica parametrii impliciti de compunere a cererii de marca temporala
3. solicitantul verifica daca parametrii cererii sunt cei doriti, apoi comanda din aplicatia-client trimiterea cererii la furnizor prin Internet.

1.2 ClickSIGN

Pasii anteriori (alegerea parametrilor si trimiterea solicitarii) pot fi executati si automat, in cadrul procesului simultan de semnare si marcare temporala a unui document folosind aplicatia-client **clickSIGN**.

2 Raspunsul la solicitarea de marcare temporala

Prelucrarea solicitarii la furnizor:

1. furnizorul de servicii temporale primeste solicitarea de marcare temporala de la client
2. furnizorul verifica:
   - dreptul clientului de acces la serviciu
   - corectitudinea structurii de date din care este formata solicitarea de marca temporala
   - acceptabilitatea parametrilor solicitarii (algoritmul hash, politica, extensii)
   - precizia timpului propriu
3. daca solicitarea a indeplinit toate conditiile pentru acceptabilitate, sistemul informatic executa urmatoarele:
   - genereaza marca temporala
   - o stocheaza in registrul propriu
   - consemneaza evenimentul (cu detaliile relevante) in cadrul jurnalelor proprii
   - genereaza raspunsul de marca temporala
   - trimite solicitantului raspunsul generat
4. daca nu, sistemul informatic executa urmatoarele:
   - consemneaza evenimentul (cu detaliile relevante) in cadrul jurnalelor proprii
   - genereaza un raspuns de eroare
   - trimite solicitantului raspunsul generat

Autoritatea genereaza raspunsul de marca temporala conform structurii TimeStampResponse definita in RFC 3161.

Continutul raspunsului:

- statutul PKI (PKIStatus, RFC 3161): arata daca solicitarea a fost acceptata sau nu, si optional motivele pentru care nu a fost acceptata solicitarea
- marca temporala propriu-zisa (TimeStampToken-ul descris la capitolul anterior): daca este cazul (solicitarea a fost acceptata)

Raspunsul de marca temporala este impachetat intr-un mesaj HTTP a carui structura este deasemenea descrisa in RFC 3161.

Mesajul astfel format constituie raspunsul la solicitarea de marcare temporala, raspuns care este trimis solicitantului prin aceeasi modalitate de transport prin care a fost primit (conexiune internet).

2.1 Intervalul de timp in care se primeste raspunsul la cererea de marcare temporala: modalitate de calcul si eroarea admisibila

Componentele principale ale timpului de raspuns

t_{wait} - intervalul de timp de asteptare in coada
t_{ts} - intervalul de timp necesar pentru crearea marcii temporale

Estimarea valorilor componentelor

t_{wait} = min: 0, max: 10 s , tipic: 50 ms (pentru o coada de asteptare de 10 de cereri la 5 ms/cerere)

t_{ts}: 3 - 10 ms , in functie de incarcarea sistemului informatic - tipic 5 ms

Estimarea timpului total de raspuns

Valoare minima : 3 ms
Valoare tipica: 55 ms
Valoare maxima: 10 secunde (determinat practic de coada de asteptare)

107A, Sos Oltenitei
Sector 4, CP 041303
Bucharest,Romania

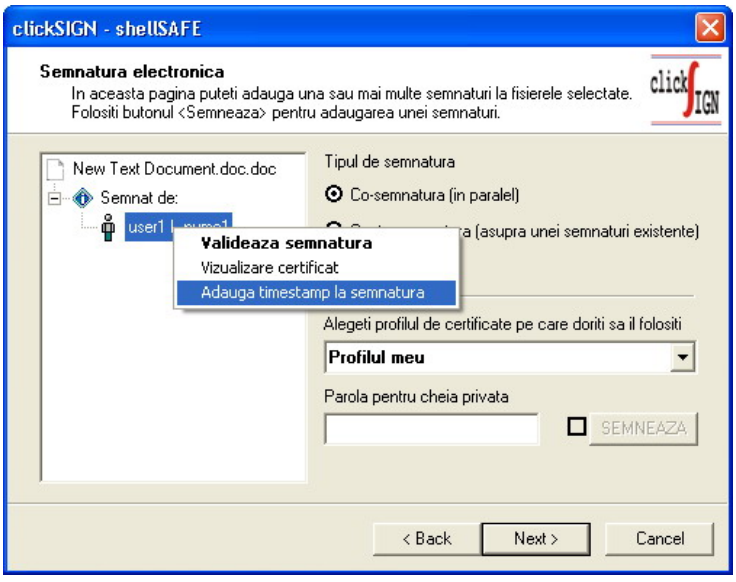
Tel: 0040 21 3119904
Fax: 0040 21 3119905
email:office@certsign.ro

3 Aplicatia software client pentru serviciile de marcare temporala

3.1 Descriere functionare si ghid de utilizare

Folosind aplicatia clickSIGN, marcarea temporala a unui document poate fi aplicata impreuna cu semnatura digitala a acestuia. O marca temporala este asociata cu o semnatura si certifica faptul ca respectiva semnatura exista la un moment de timp dat. Marca temporala poate fi adaugata in momentul semnarii fisierului sau mai tarziu.

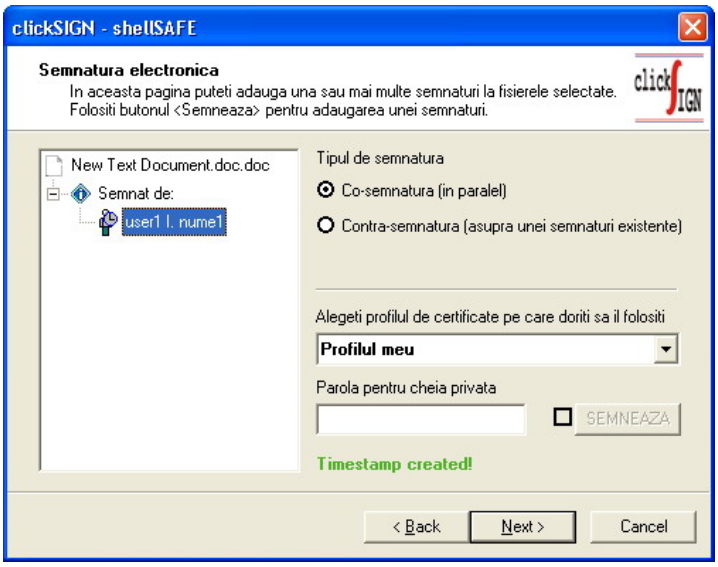
Pentru a adauga o marcare temporala la documentul semnat utrilizatorul da click cu butonul drept pe o semnatura din arborele de semnaturi si selecteaza “Adauga timestamp la semnatura”.



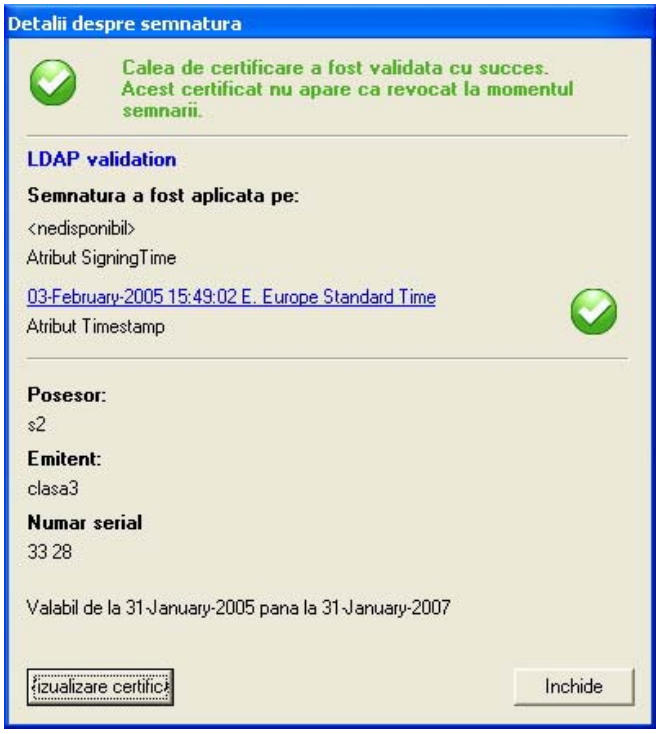
In momentul adaugarii unei marcari temporale va aparea un mesaj sub campul "Parola pentru cheia privata" care afiseaza starea operatiei.

107A, Sos Oltenitei
Sector 4, CP 041303
Bucharest,Romania

Tel: 0040 21 3119904
Fax: 0040 21 3119905
email:office@certsign.ro



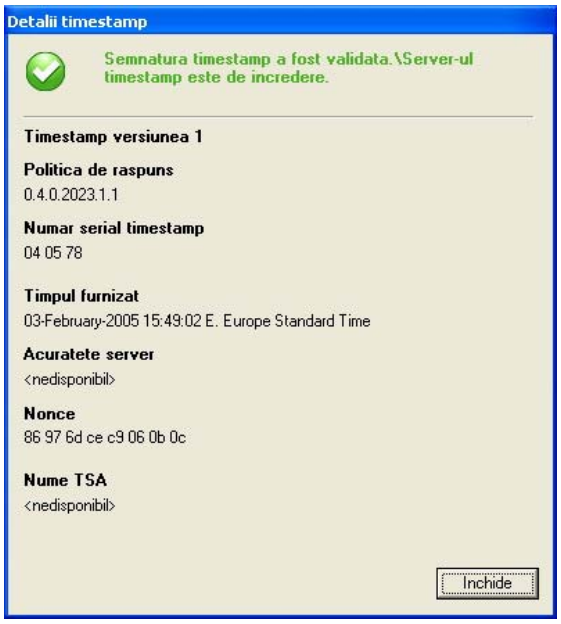
O marcare temporala poate fi vizualizata in fereastra care afiseaza informatiile despre semnatura.



Pentru a vizualiza detaliile marcii temporale utilizatorul trebuie sa dea click pe link-ul de culoare albastra.

107A, Sos Oltenitei
Sector 4, CP 041303
Bucharest,Romania

Tel: 0040 21 3119904
Fax: 0040 21 3119905
email:office@certsign.ro



Daca o marcare temporara a fost alterata un x rosu va aparea langa numele de utilizator din arborele de certificate.

3.2 Verificarea online gratuita a marcilor temporale

1. Verificare prin interfata Web

Componenta Web a sistemului face posibila existenta unui serviciu public permanent de verificare online a marcilor temporale. Acest serviciu poate fi accesat la adresa http://tss.certsign.ro/ts/ .

Utilizatorul va incarca marca temporala folosind butonul “Alege” aferent “Marca temporala” si apoi va incarca fisierul pentru care a fost generat aceasta marca folosind butonul “Alege” aferent “Fisier”.

107A, Sos Oltenitei
Sector 4, CP 041303
Bucharest,Romania

Tel: 0040 21 3119904
Fax: 0040 21 3119905
email:office@certsign.ro

Figura 1 – Verificare marca temporala

Dupa incarcarea marcii, aplicatia va afisa urmatoarele date de identificare ale sale:

- Serial
- Timp
- Algoritm
- Hash
- Rezultat verificare (poate VALID daca marca temporala este valida sau INVALID; pentru cazul INVALID se va afisa si motivul pentru care marca temporala a fost considerata invalida)

si ale fisierului:

- Hash
- Rezultat verificare hash (daca hash-ul fisierului coincide cu cel al marcii temporale rezultatul va fi afisat pe un fundal verde, altfel raspunsul va fi afisat pe un fundal rosu)

Figura 2 – Detalii verificare marca temporala (rezultat valid)

Daca fisierul incarcat nu este o marca temporala, sau este o marca temporala cu o structura corupta, va fi afisat un mesaj de eroare.

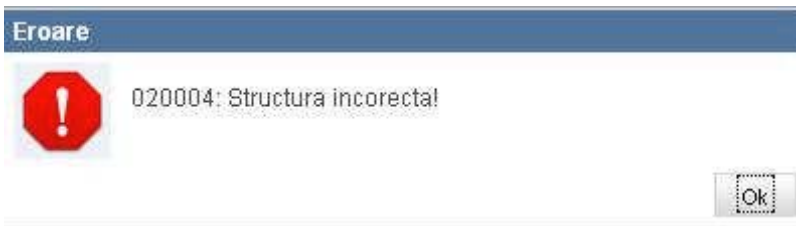


Figura 3 - Eroare structura invalida

107A, Sos Oltenitei
Sector 4, CP 041303
Bucharest,Romania

Tel: 0040 21 3119904
Fax: 0040 21 3119905
email:office@certsign.ro

Figura 4 - Detalii verificare marca temporala (rezultate invalide)

Butonul “Reseteaza” va sterge din pagina rezultatele ultimei verificari.

2. Verificare prin aplicatia software clickSIGN Verify sau clickSIGN

Marcile temporale aplicate documentelor semnate cu aplicatia clickSIGN pot fi verificate si cu ajutorul aplicatiei software clickSIGN Verify, care poate fi descarcata gratuita de la adresa http://certsign.ro/certsign/resurse/download .

In timpul verificarii, aplicatia efectueaza urmatorii pasi:

Pas 1. Se verifica semnatura.
Pas 2. Se verifica validitatea semnaturii marcii temporale
Pas 3. Se verifica starea certificatului de semnare a marcii temporale
Pas 4. Se verifica daca messageImprint-ul aflat in marca temporala este acelasi cu cel calculat din semnatura (acelasi algoritm ca si la crearea request-ului)

3.3 Verificarea marcilor temporale si dupa expirarea certificatului

Pentru verificarea marcilor temporale si dupa expirarea certificatului cu care s-au semnat aceste marci, certSIGN ofera clientilor sai arhivarea acestor certificate si ale autoritatilor de certificare emitente, impreuna cu CRL-urile aferente.