Kryptering

REV2403
2006

Nonsenstotaler

- MD5 Message digest nr 5
  - en avstemming
  - enkel å sammenligne for mennesker
  - dataverdier og posisjon påvirker summen
  - ikke teoretisk umulig men vanskelig å lage kompenserende endringer for å lure kontrollen
- Liten endring i tekst gir stor endring i totalen (summen)
- sal.bi.no/md5

Symmetrisk kryptering

- En felles nøkkel avtales mellom sender og mottager
- X=D(M,N) og M=D(X,N)
  - eks. DES
- Fordeler
  - rask kryptering og dekryptering
- Ulemper
  - Mange nøkler nødvendig hvis flere parter

Assymmetrisk kryptering

- Hver deltager har to nøkler
  - privat nøkkel Np som bare er kjent av eieren
  - offentlig nøkkel No som er kjent av alle
- X=D(M,Nps) M=D(X,Nos) integritet
- X=D(M,Nom) M=D(X,Npm) konfidensialitet
- Fordeler
  - kun to nøkler hos hver deltager
- Ulemper
  - krypteringstid

Sertifikater

- Distribusjon av nøkler
  - Sertifikatutsteder krypterer din off nkl med sin private nkl
  - Du kan kopiere og videresende din off nkl, sertifikatet
  - mottager kan trygt dekryptere din off nkl ved hjelp av sertifikatutstederens off nkl

Eksempel på meldingssikring

- Ta MD5-sum av meldingen
- Krypter summen med din private eller mottagers off nkl, summen kalles da digital signatur
- Send signaturen sammen med meldingen
- Mottageren gjentar MD5-beregningen og sammenligner med dekryptert signatur

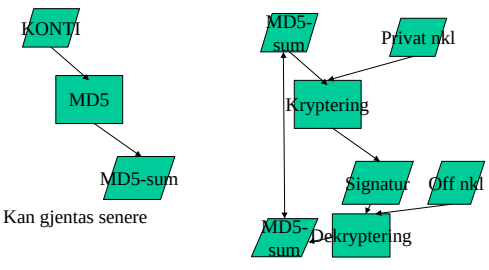
Lov om elektronisk signatur (§3)

- *elektronisk signatur*: data i elektronisk form knyttet til andre elektroniske data og som brukes som autentiseringsmetode,
- *avansert elektronisk signatur*: elektronisk signatur som
  - er entydig knyttet til undertegneren,
  - kan identifisere undertegneren,
  - er laget ved hjelp av midler som bare undertegneren har kontroll over
  - er knyttet til andre elektroniske data på en slik måte at det kan oppdages om disse har blitt endret etter signering,
- *kvalifisert elektronisk signatur*: avansert elektronisk signatur basert på et kvalifisert sertifikat og fremstilt av et godkjent sikkert signaturfremstillingssystem,

Lov om elektronisk signatur (§3)

- *undertegner*: den som disponerer et signaturfremstillingssystem og som handler på vegne av seg selv eller på vegne av en annen fysisk eller juridisk person,
- *signaturfremstillingssdata*: unike data, som for eksempel koder eller private nøkler, som undertegneren benytter for å fremstille en elektronisk signatur,
- *signaturfremstillingssystem*: programvare eller maskinvare som benyttes til å fremstille elektronisk signatur ved hjelp av signaturfremstillingsdata
- *signaturverifikasjonsdata*: unike data, som for eksempel koder eller offentlige nøkler, som benyttes til å verifisere en elektronisk signatur
- *signaturverifikasjonssystem*: programvare eller maskinvare som benyttes for å verifisere elektronisk signatur ved hjelp av signaturverifikasjonsdata
- *sertifikat*: kobling mellom signaturverifikasjonsdata og undertegner som bekrefter undertegners identitet og er signert av sertifikatutsteder
- *sertifikatutsteder*: fysisk eller juridisk person som utsteder sertifikater eller tilbyr andre tjenester relatert til elektronisk signatur

Signering av en hel tabell: KONTI



Signering av hver linje i KONTI

	Std	Klasse	Resk-	SA-	RS-	Endret	Elektronisk Signatur
Ktonavn	*Avdkode*	*A/E/G/I/K*	*kode*	*nr*	*nr*	*dato*	
Kunder	0	A	P			20060110	1A3201103F77C
Kasse	0	A	N			20060110	
Leverandører	0	G	J			20060110	
Mva Høy sats	0	G	N			20060110	
Salg avgpl høy sats	1	I	N			20060110	

1. MD5-sum av cellene som skal signeres
2. Kryptering med privat nøkkel

Signering i POSTER

- Brukerident for den som har registrert
- Regnskapsperiode
- Avansert signatur for den som har
  - registrert
  - foretatt regnskapsavslutning med posten
  - revidert posten

Signering av hele regnskapet (jf Altinn)