

Hvordan lage og bruke policyer i tillitshåndtering

Bjørnar Solhaug

Seminar: Håndtering av tillit i elektronisk samvirke

SINTEF, 5. november 2009

Oversikt

- Policy-basert tillitshåndtering
- Tillit
- Tillit vs. risk og opportunity
- Spesifikasjon av tillitspolicy
- Oppsummering
- Referanser

Policy-basert tillitshåndtering

- Elektronisk, nettbasert samvirke blir stadig viktigere
 - Handel, private og offentlige tjenester, sosiale nettverk, forretnings samarbeid, medier,...
- Elektronisk samvirke åpner for mange muligheter og potensielle gevinster for tilbydere og brukere, men...
 - Når kan vi ha tillit til aktører som vi avhenger av?
 - Hva er den potensielle gevinsten?
 - Hva er risikoen?
- Policy-basert tillitshåndtering
 - Regler som styrer tillitsbaserte handlinger
 - Sikre velfundert tillit
 - Minimere risikoer
 - Maksimere opportunity (mulighet for gevinst)

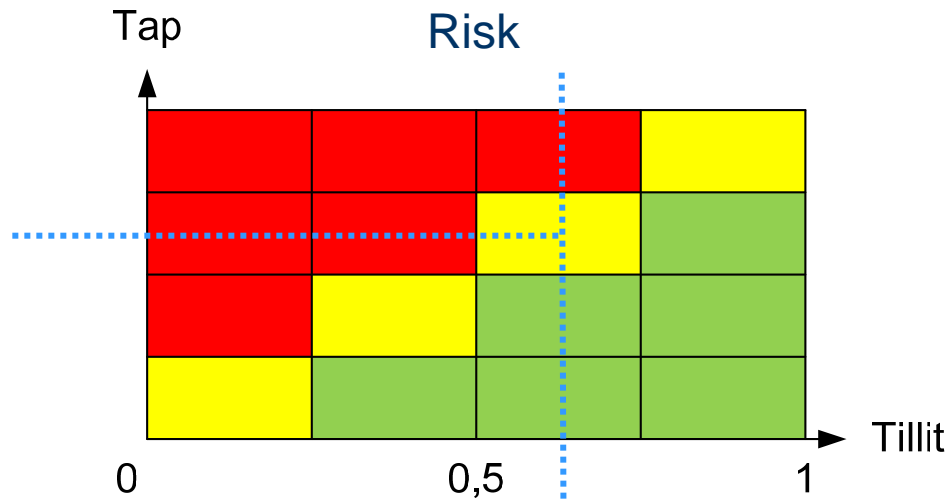
Tillit

- Tillit er den subjektive sannsynligheten med hvilken en aktør A (the trustor) forventer at en aktør B (the trustee) utfører en handling, der denne handlingen påvirker velferden til A [1,3]
 - Tillit er en tro (subjektivt)
 - Tillit er en sannsynlighet mellom 0 (full mistillit) og 1 (full tillit)
 - Trustee har alltid muligheten til både å oppfylle og å bryte forventningene
 - Tillit er alltid knyttet til risk
 - Tillit er alltid knyttet til opportunity (det duale til risk)

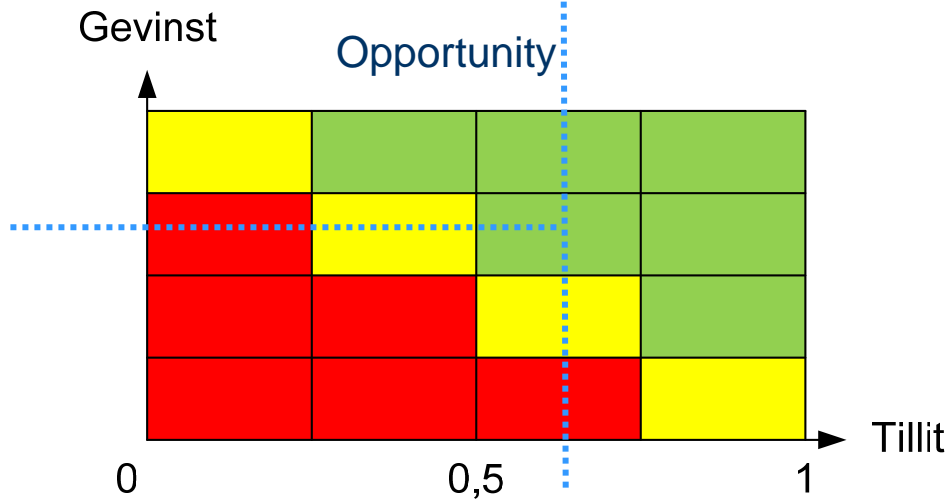
Tillit vs. risk og opportunity 1/2

- Britt ønsker å låne kr. 400,- av Anne
 - *"Du får pengene tilbake neste uke. Jeg skal til og med spandere en drink på deg."*
- Anne anslår at Britt vil oppfylle sine forpliktelser med sannsynligheten 0,9
 - Utsikten til et tap på kr. 400,- er 0,1
 - Utsikten til en gevinst på kr. 50,- (for en drink) er 0,9
- Tillit: 0,9
- Risk: $0,1 \times 400 = 40$
- Opportunity: $0,9 \times 50 = 45$

Tillit vs. risk og opportunity 2/2



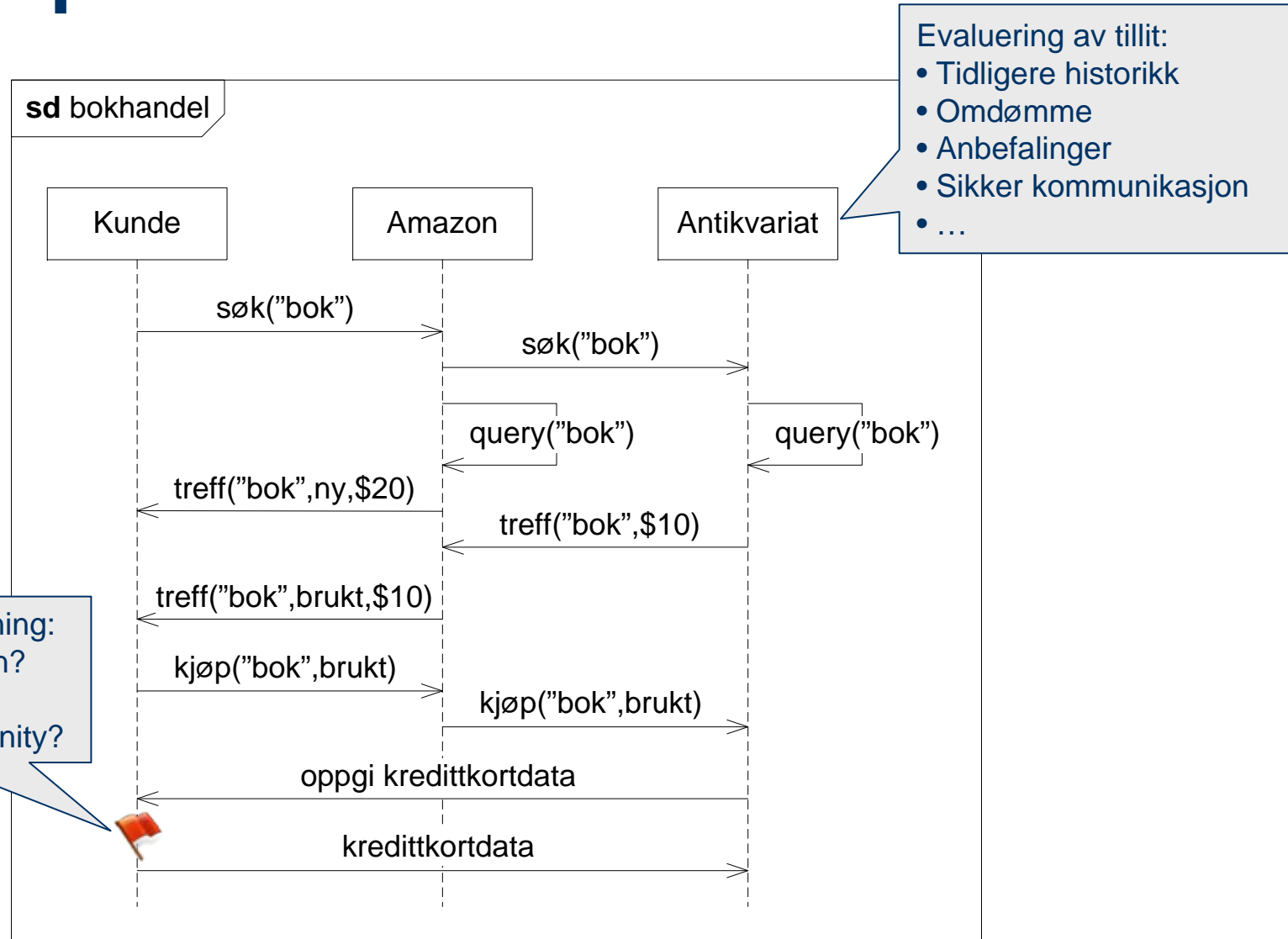
- For en tillitsrelasjon med tillit p , potensielt tap t og potensiell gevinst g får vi
 - Risk = $(1-p) \times t$
 - Opportunity $p \times g$



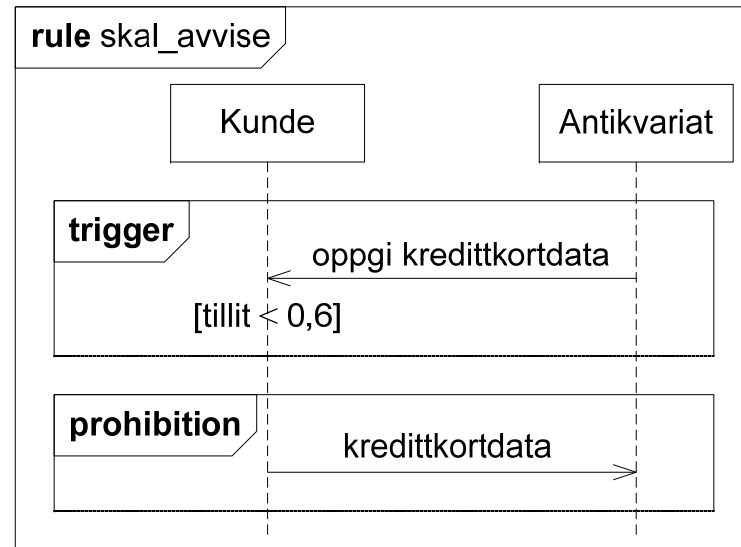
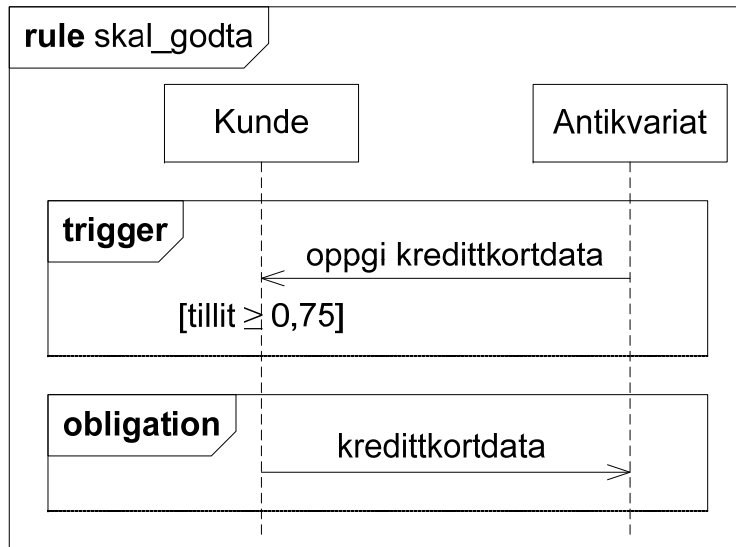
Sentrale definisjoner

- **Tillit** (trust) er den subjektive sannsynligheten med hvilken en aktør *A* (the trustor) forventer at en aktør *B* (the trustee) utfører en handling, der denne handlingen påvirker velferden til *A* [1,3]
- **Tillitsverdighet** (trustworthiness) er den objektive sannsynligheten for at en aktør *B* (the trustee) utfører en handling, der denne handlingen påvirker velferden til en aktør *A* (the trustor) [6]
- **Risk** er sannsynligheten for en uønsket hendelse sammen med dens konsekvens gitt som et tap [2]
- **Opportunity** er sannsynligheten for en ønsket hendelse sammen med dens konsekvens gitt som en gevinst [4]

Eksempel: eBokhandel



Tillitspolicy



- Må identifisere terskelverdier for tillit
 - Skal akseptere samhandlinger som gir høyere opportunity enn risk
 - Skal avvise samhandlinger som gir høyere risk enn opportunity

Oppsummering

- Elektronisk, nettbasert samvirke blir stadig viktigere
- I økende grad flyttes dermed også sosiale mekanismer fra kjente ansikt-til-ansikt-situasjoner over til nettet
- Tillit er både en forutsetning og en katalysator, men
 - Hvordan skal man evaluere tillit?
 - Hvordan skal man bygge tillit og tillitsverdighet?
 - Hvordan sikre at tillit er velfundert?
 - Hva er risikoene og de potensielle gevinstene?
- Våre metoder for policy-basert tillitshåndtering adresserer nettopp disse relevante problemene

Referanser

1. D. Gambetta. Can we trust trust? In *Trust: Making and Breaking Cooperative Relations*, chapter 13, pages 213-237, Department of Sociology, University of Oxford, 2000 (Electronic edition)
2. *ISO/IEC 13335, Information technology – Guidelines for management of IT security*, 1996-2000
3. A. Jøsang, C. Keser and T. Dimitrakos. Can we manage trust? In *iTrust 2005*, volume 3477 of *LNCS*, pages 93-107, Springer, 2005
4. A. Refsdal, B. Solhaug and K. Stølen. A UML-based method for the development of policies to support trust management. In *Trust Management II – Proceedings of the 2nd Joint iTrust and PST Conference on Privacy, Trust Management and Security (IFIPTM'08)*, volume 263 of *IFIP*, pages 33-49, Springer, 2008
5. B. Solhaug. *Policy Specification Using Sequence Diagrams: Applied to Trust Management*. PhD thesis, Faculty of Social Sciences, University of Bergen, 2009
6. B. Solhaug, D. Elgesem and K. Stølen. Why trust is not proportional to risk. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES'07)*, pages 11-18, IEEE Computer Society, 2007