

Software, hardware, elsewhere or vaporware ?



Offentlige IKT-tjenester i skyen

John Krogstie

Professor i informasjonssystemer

NTNU

NOKIOS 2010, 28/10-2010

krogstie@idi.ntnu.no



Agenda

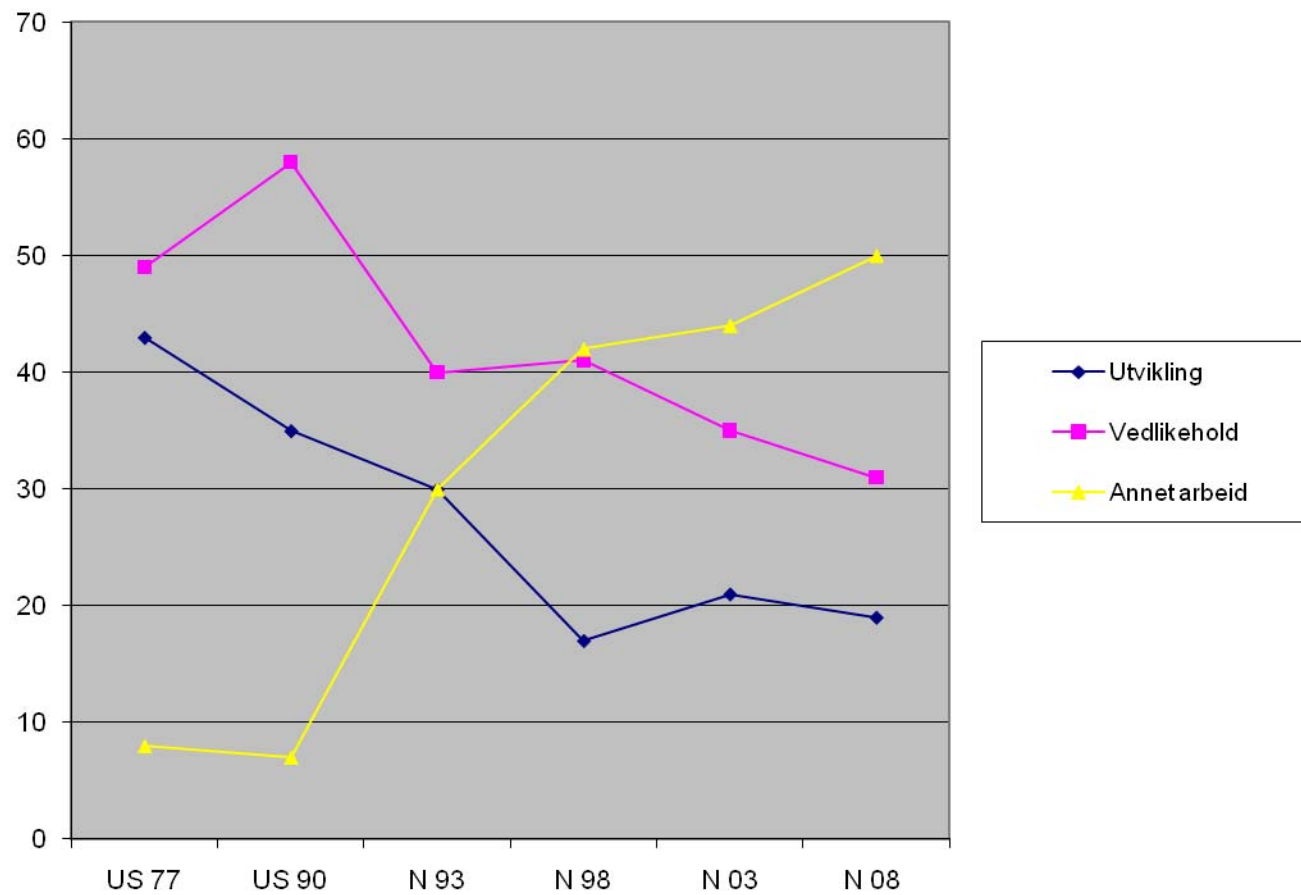
- Hva bruker norske virksomheter IT-ressursene til ?
- Og hva med offentlig sektor ?
- Introduksjon til cloud computing
- Muligheter og utfordringer for offentlige tjenester i skyen

Typer IT kostnader

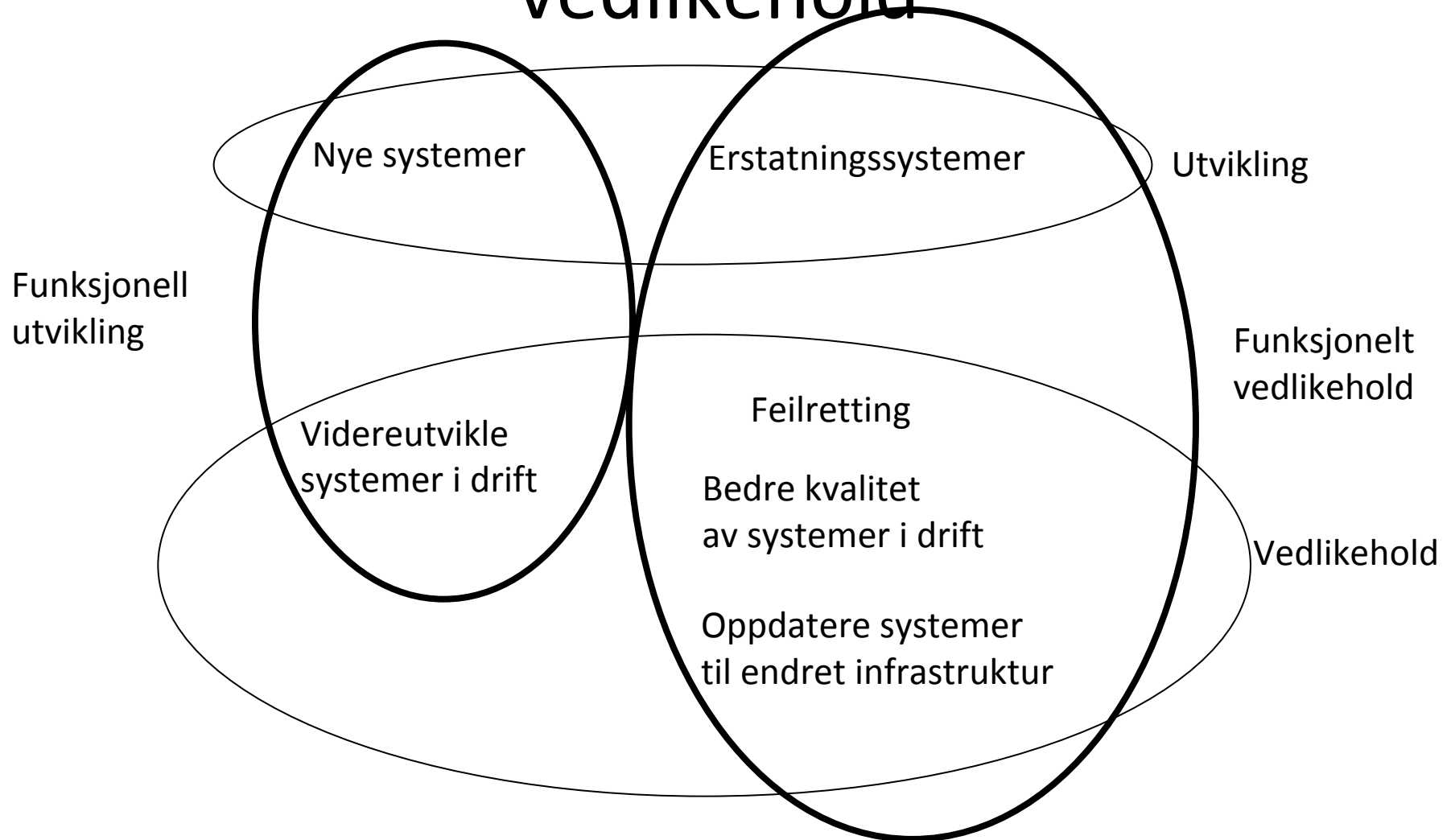
- Hardwareanskaffelser
 - Utvikling av ny software
 - Vedlikehold av software
 - Drift
 - Brukerstøtte
-
- Arbeidskostnader er dominerende
 - Har gjort undersøkelser blant IT-avdelingene i norske virksomheter i 1993, 1998, 2003, 2008 i forhold til tidsbruk på utvikling, vedlikehold og annet arbeid i forhold til informasjonssystemer
 - Sammenlignet med tidligere undersøkelser i USA av samme type

Mønster for bruk av ressurser

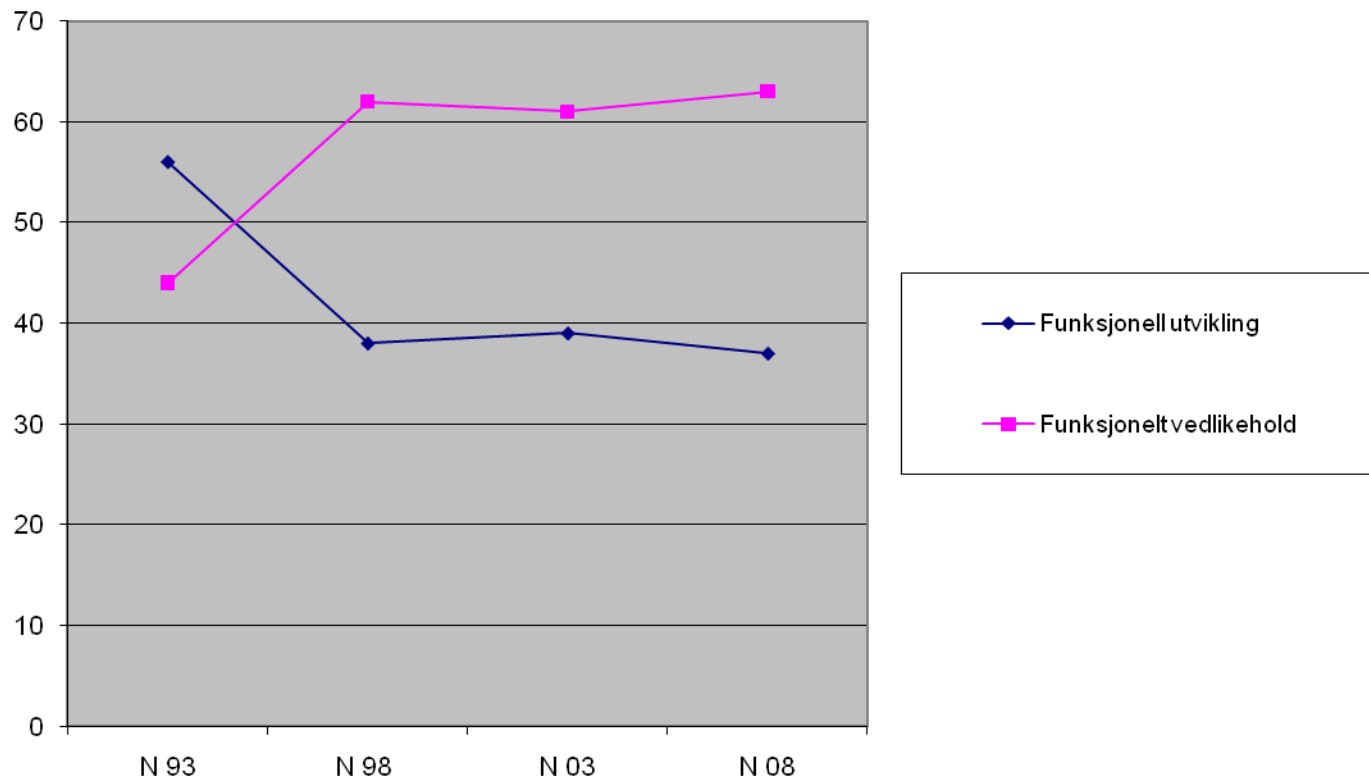
Fordeling av arbeid i IT-avdelinger



Ulike oppgaver innen utvikling og vedlikehold



Funksjonell utvikling i forhold til funksjonelt vedlikehold



Privat vs offentlig sektor (2008)

Aktivitet	Privat	Offentlig	Totalt
Utvikling	22	19	21
Vedlikehold	37	30	35
Funksjonell utvikling	39	34	37
Funksjonelt vedlikehold	61	66	63
Drift	23	26	24
Brukerstøtte	18	25	20

Hva skjer når man får mindre tid til utvikling ?

- " Vi bruker idag for mye på forvaltning av eksisterende systemer og for lite på utvikling" Karl Olav Wroldsen Skattetaten (ComputerWorld 2010)
- "Med bakgrunn i den foreldede datateknologien synes alle å være innforstått med at ny straffelov ikke kan implementeres i eksisterende saksbehandlingsløsning " Trond Egil With, avdelingsdirektør i POD for politifag (Norsk politi 2 2009)
- *"I protokollen tilknyttet den nye IA-avtalen fra februar 2010 sies det at partene vil komme tilbake til spørsmålet om endringer i arbeidsgivers finansiering av sykefraværet i løpet av inneværende år. Det er Regjeringens syn at det er **gode grunner for at arbeidsgiver bør finansiere en større andel av langtidssykefraværet. Innenfor dagens IKT-løsning for håndtering av sykepenger, vil det imidlertid være svært utfordrende for Arbeids- og velferdsetaten å gjennomføre en slik omlegging. Regjeringen har derfor etter en samlet vurdering kommet til at det på det nåværende tidspunkt **ikke bør gjennomføres** endringer i arbeidsgivers medfinansieringsansvar."*** (Fra statsbudsjettet 2010)

Outsourcing og konsulentbruk

- Eurostat i 2007, 72% av norske virksomheter setter utdeler av IT-aktiviteteten
- 84% av de som svarte i 2008 hadde satt ut noe av virksomheten (både offentlig og privat)

Aktivitet	Privat	Offentlig	Totalt
Totalt	33	24	30
Utvikling	29	40	32
Vedlikehold	30	34	31
Drift	41	31	38
Brukerstøtte	29	21	26

- Privat : 13% av total arbeidstyrke konsulenter, offentlig 20%

Cloud computing

- "computation may someday be organized as a public utility" (John McCarthy, 1961)
- NIST (*National Institute of Standards and Technology*) - *Cloud computing (nettskyen) er en IT-leveransemodell som tilbyr en brukervennlig nettverksbasert on demand-tilgang til felles ressurser (som for eksempel datakraft, lagring, nettverk, applikasjoner og tjenester). Disse ressursene kan raskt og enkelt tilgjengeliggjøres med lite behov for ekstrainsats eller leverandørinvolvering.*

Karakteristika

- *Selvbetjening etter behov – kunden kan bestille og sikre seg ønskede ressurser elektronisk.*
 - *Bredbåndsbasert tilgang – tjenester tilgjengeliggjøres over nettverk på ulike typer klienter (f.eks. pc, mobiltelefon, Smartphone).*
 - *Deling av ressurser – basert på behov deles og allokeres ressurser dynamisk mellom kundene.*
 - *Høy elastisitet – ressursene er skalerbare og oppleves ofte som ubegrensede. Skalering kan foregå automatisk.*
 - *Måling av tjenestebruk – Bruk av ressurser måles og kontrolleres kontinuerlig og optimaliseres automatisk etter behov.*
-
- De fleste karakteristika ved cloud computing var diskutert i detalj allerede midt på 60-tallet
 - Interessen dalte på 70-tallet siden hardware, software og telekommunikasjonsteknologien ikke var avansert nok
 - Renaissance fra slutten 90-tallet (net-centric computing)
 - Idag: Cloud Computing

Ulike typer sky-løsninger

- Privat sky
- Delt sky (mellom ulike organisasjoner/land?)
- Offentlig sky
- Hybrid-sky

- Alan Noble Google Australia, World Computing Congress 2010 : "There is only one real cloud: the public cloud "
- I tillegg har vi "aske-skyen" (EU/EØS-området)

Fristende å sammenligne data med strøm

- Men elektroner i strøm har ingen mening og betydning (semantikk og pragmatikk)
- Elektroner i data kan ha både mening å betydning

XaaS

- *Cloud Software as a Service (SaaS) – applikasjoner som driftes på en cloud-infrastruktur og er tilgjengelig gjennom en tynn klient (f.eks. nettleser)*
- *Cloud Platform as a Service (PaaS) – plattform til utvikling, hosting og drift av applikasjoner som implementeres på en cloud-infrastruktur.*
- *Cloud Infrastructure as a Service (IaaS) – skalerbar infrastruktur (datakraft, lagring, nettverk) on demand til installasjon og drift av egne applikasjoner.*

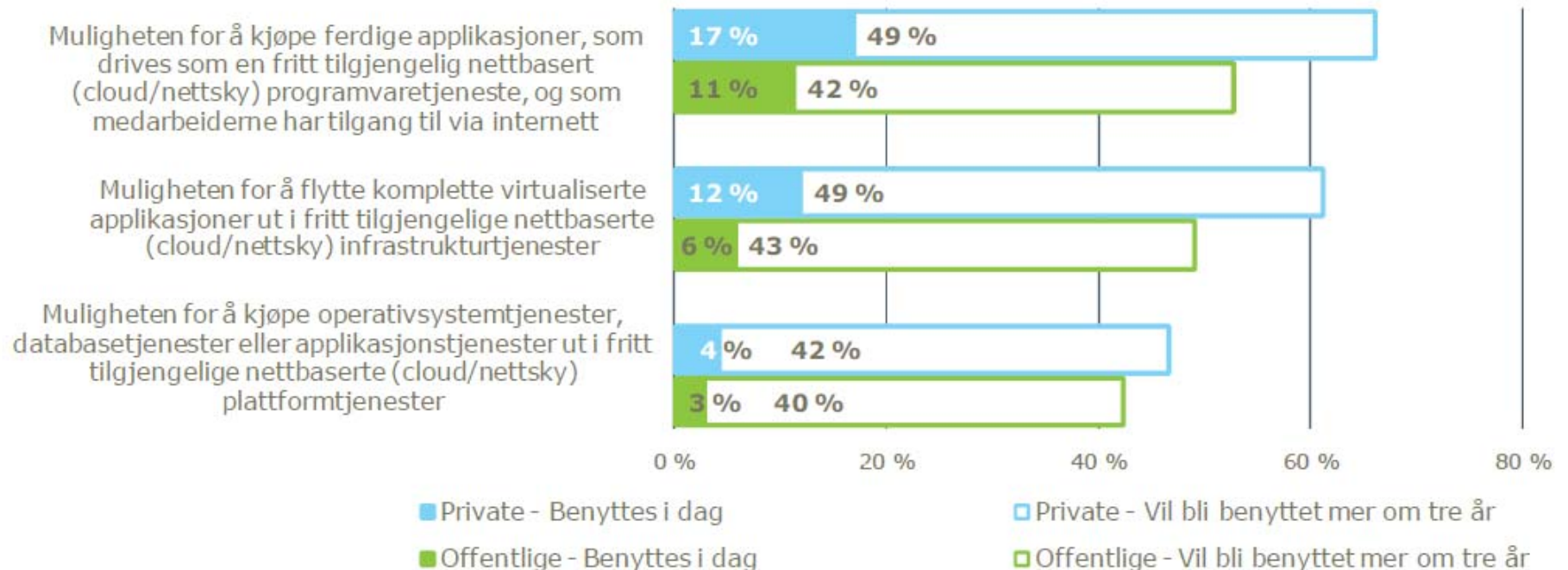
Arkitektur og løsninger



Interesse for skyen blant norske virksomheter

- Fra Rambøll Management Consulting- IT i praksis 2010

Bruk av nettskybaserte løsninger



Gartner Group (27/10-2010 NOKIOS)

- Innen 2015 vil mye offentlig IT kjøre på hybrid sky-baser infrastruktur
 - Offentlig sky for åpne data
 - Delt sky der det er større behov for sikkerhet etc.
 - Privat sky vs store etater

Offentlige tjenester i skyen ?

- Er her alt:
- Tungregningsressursser for (offentlig) forskning
- Google Apps (brukes også innen det offentlige mer enn vi tror)
- Tilgjengeliggjøring av åpne data
- Ikke-åpne data ?

Tungregningsressursser

- The Partnership for Advanced Computing in Europe, PRACE
- CERN sine innspill om lagring av data i Norge
- Merk at det er forskjell på maskiner, det CERN har behov for er ikke egnet for generelle forskningsformål (eller værvarsling)

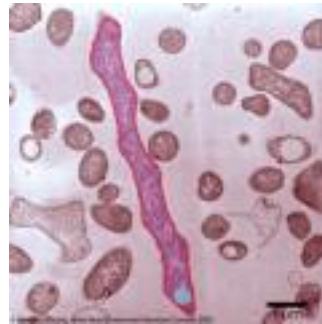


Innovasjon med basis i åpne data

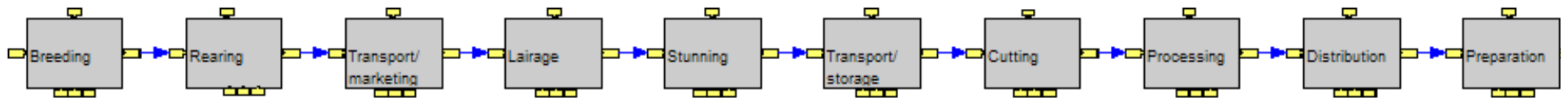
- Arbeid med å tilgjengeliggjøre åpne offentlige data er primært for næringsutvikling gjennom innovative anvendelser
- Raskt støtte av innovative anvendelser gir behov for uforutsigbar skalerbarhet

Innrapportering og videreformidling av data – Altinn i (hybrid)-skyen

- Eksempel (fra workshop tirsdag)
 - Altinn for IoT-orienterte applikasjoner (eksempel eSporing)



ood-chain



Behandling av ikke-åpne data

- Data om virksomheter ?
- Data om personer
 - Alminnelige, sensitive
- > Privat sky (bruke teknologien, men ikke kunne ta fulle skalerbarhetsgevinster) eller aske-sky

Hvem gjør jobben ?

- **Forskrift om lønns-og arbeidsvilkår i offentlige kontrakter, §5 1. ledd**
- *Oppdragsgiver skal i sine kontrakter stille krav om at ansatte hos leverandører og eventuelle underleverandører som direkte medvirker til å oppfylle kontrakten, har lønns-og arbeidsvilkår som ikke er dårligere enn det som følger av gjeldende landsomfattende tariffavtale, eller det som ellers er normalt for vedkommende sted og yrke. Dette gjelder også for arbeid som skal utføres i utlandet*

Oppsummering

- Drift og brukerstøtte tar økende tid, mindre tid for innovativ bruk av IKT for nye løsninger
- Spesielt i forhold til å underbygge nye typer tjenester er det stort potensiale for bruk av sky-tjenester også i offentlig sektor
- I forhold til eksisterende tjenester ?

Software, hardware, elsewhere or vaporware ?



Offentlige IKT-tjenester i skyen

John Krogstie

Professor i informasjonssystemer

NTNU

NOKIOS 2010, 28/10-2010

krogstie@idi.ntnu.no

