

Frukostmöte om Molnet

2010-04-19

Predrag Mitrovic, MyNethouse
Sven-Håkan Olsson, Definitivus

Agenda

- 08:00 Registrering och kaffe
- 08:30 Inledning. Vad är själva vitsen med Molnet?
- 08:45 Kort genomgång av vad som karaktäriserar de väldigt olika molnlösningarna som erbjuds.
- 09:05 Verksamhetsnytta, potential och strategier för molnanvändning.
Säkerheten i samband med Molnet
- 10:00 Integrationsbehoven mellan Molnet och din interna (eller outsourcade) IT
- 10:30 Avslutning



INLEDNING. VAD ÄR SJÄLVA VITSEN MED MOLNET?

Nyttan

- Molnen är ingen ny **STOR PRINCIP**, det är fortfarande outsourcing, däremot är det några detaljer som skiljer sig jämfört med tidigare – och dessa detaljer får **STOR INVERKAN**:
 - Dramatiskt mycket flexiblare kapacitetstillgång
 - Flexibel prissättning och mycket lägre priströskel (i vissa fall 0 kr)
 - Förlitande på att Internet duger för kommunikation mellan kund och outsourcingpartner – och på att Internet är billig kommunikation

Nyttan

- Ett nytt bolag vill skapa sociala nätverket "FaceMirror".
 En traditionell outsourcingpartner skulle fråga:
 - Hur många samtidiga användare blir det?
 Bolaget kan bara svara:
 - Ingen aning! Vad tror du?

– Dramatiskt mycket flexiblare kapacitetstillgång

– Flexibel prissättning och mycket lägre priströskel (i vissa fall 0 kr)

– Förlikningskostnader mellan kund och komplementör blir billig

Det skrivs på Facebook om sajten och den hamnar i kvällspressen.

Två dagar senare är det 30 000 samtidiga användare istället för 3.

Nyttan

- Molnen är ingen ny **STOR PRINCIP**, det är fortfarande outsourcing, däremot är det några detaljer som skiljer sig jämfört med tidigare – och dessa detaljer får **STOR INVERKAN**:
 - Dramatiskt mycket flexiblere kapacitetstillgång
 - Flexibel prissättning och mycket lägre priströskel (i vissa fall 0 kr)

Ett gammalt känt företag har stor lastskillnad på sin bokningssajt. Strax före helger är lasten 50 ggr högre än medel.

ommunikation mellan
att Internet är billig

Nyttan

- Molnen är ingen ny **STOR PRINCIP**, det är fortfarande outsourcing, däremot är det några detaljer som skiljer sig jämfört med tidigare – och dessa detaljer får **STOR INVERKAN**:

- Dramatiskt mycket flexiblere kapacitetstillgång
- Flexibel prissättning och mycket lägre priströskel (i vissa fall 0 kr)

- Förlitar
kund och
kommun

Börsen gillar att ett bolags utgifter följer intäkterna och inte är låsta.
Dvs hellre ligger i resultaträkningen än i balansräkningen.

plan
lig

Nyttan

- Molnen är ingen ny **STOR PRINCIP**, det är fortfarande outsourcing, däremot är det några detaljer som skiljer sig jämfört med tidigare – och dessa detaljer får **STOR INVERKAN**.

- Dramatiskt

- Flexibel pris (i vissa fall 0 kr)

- Förlitande på att Internet duger för kommunikation mellan kund och outsourcingpartner – och på att Internet är billig kommunikation

De fasta linjer jag av slentrian har hyrt i decennier visar sig dyra.
Det skulle kanske duga att köra via Internet?

Nyttan

- Molnen är ingen ny **STOR PRINCIP**, det är fortfarande outsourcing, däremot är det några detaljer som skiljer sig jämfört med tidigare – och dessa detaljer får **STOR INVERKAN**:
 - Dramatiskt mycket flexiblere kapacitetstillgång
 - Flexibel prissättning och mycket lägre priströskel (i vissa fall 0 kr)

Även om jag inte behöver all denna flexibilitet kanske Molnet tack vare extrema stordriftsfördelar ger lägre kostnader än både egen drift och traditionell outsourcing.

ommunikation mellan
t Internet är billig

Nyttan

Min IT-avdelning har drivit mot att bli av typen ”betong-nej-sägare-eller-det-dröjer-två-år”. Jag köper utan (initialt!) krångel tillgång till en Molnapplikation och betalar från budgeten för suddgummin och gem istället.

et är
några detaljer
och dessa

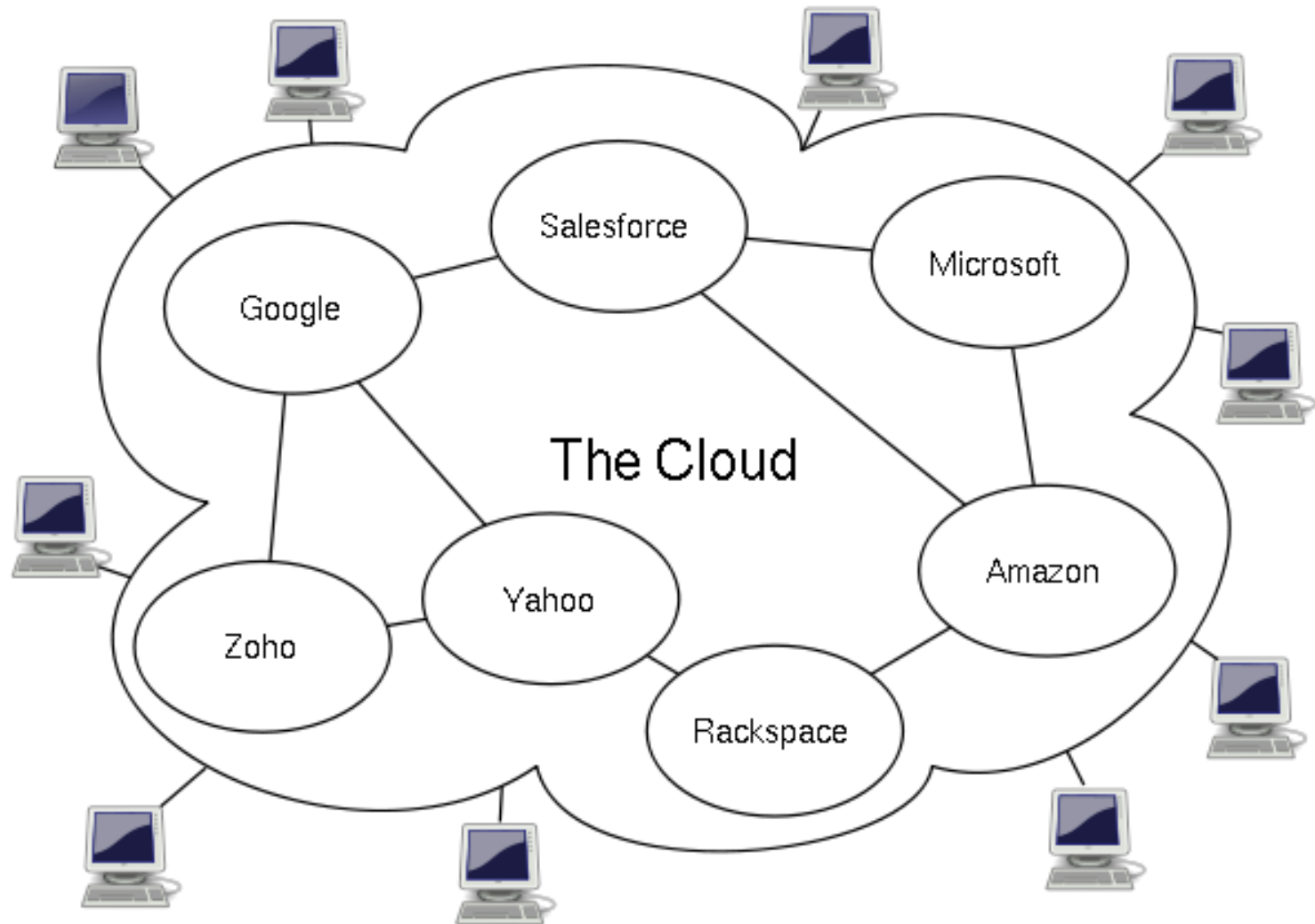
- Dramatiskt mycket flexibel kapacitetstillgång
- Flexibel prissättning och mycket lägre priströskel (i vissa fall 0 kr)
- Förlitande på att Internet duger för kommunikation mellan kund och outsourcingpartner – och på att Internet är billig kommunikation

Nyttan

- Molnen är ingen ny **STOR PRINCIP**, det är fortfarande outsourcing, däremot är det några detaljer som skiljer sig jämfört med tidigare – och dessa detaljer får **STOR INVERKAN**:
 - Dramatiskt mycket flexiblere kapacitetstillgång
 - Flexibel prissättning och mycket lägre priströskel (i vissa fall 0 kr)

Det är sommar. Jag måste göra halvårsbokslut. De som kan applikationen på IT-avdelningen är lediga eller VAB:ar. Kompetensförsörjningen i Molnet (eller i vanlig outsourcing) kan ha stordriftsfördelar.

**VAD KARAKTÄRISERAR DE
VÄLDIGT OLIKA MOLN-
LÖSNINGARNA SOM ERBJUDS?**



Figur lånad från Wikipedia

Mindre kända i Sverige: Zoho: Ordbehandling mm, Rackspace: Hosting

Molntyper...

- Stratus betyder dimmoln ☹️
- Nimbus ovädersmoln ☹️
- Cumulus är vackertvädersmoln! 😊
Vad är rätt för att uppfylla just ditt behov...?
- *Ändringstakten är mycket hög nu i molnets initialskede, man måste hänga med aktivt.*

Olika kategorier av moln

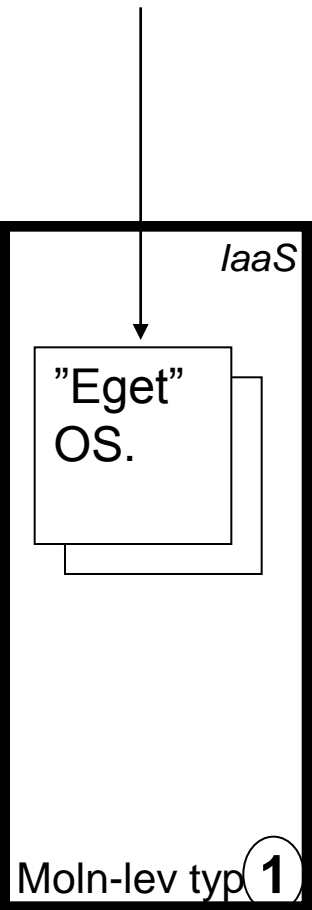
- Molnförvirringen i datapressen och på Nätet är rätt stor!
- Det har gjorts kategoriseringar av många slag. Jag föreslår här en kategorisering baserad på:

Vilken sorts it-resurs eller modul är det du som kund egentligen placerar i molnet?

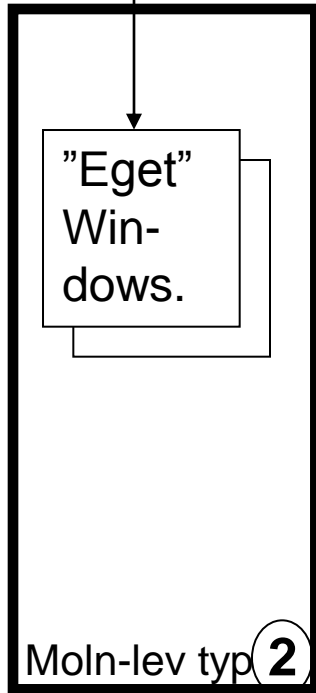
- Resonemanget utvecklas ytterligare i www.trendspaning.se
 - > fliken Teknik
 - > “Vad är vad uppe bland molnen”

GUI-
klient

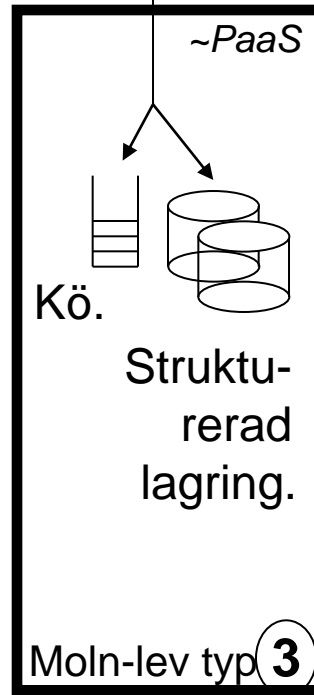
- - - Internet - - -



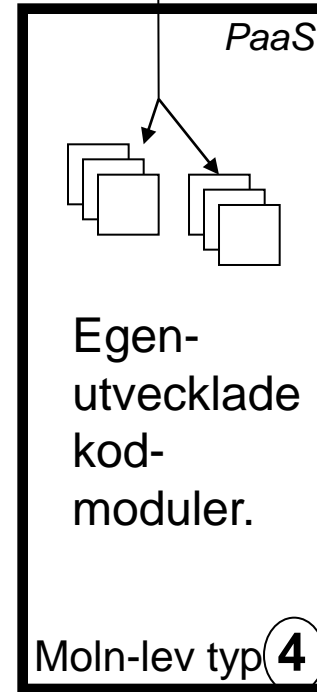
Teknik-ex:
Amazon EC2.
Xen.
Vmware.



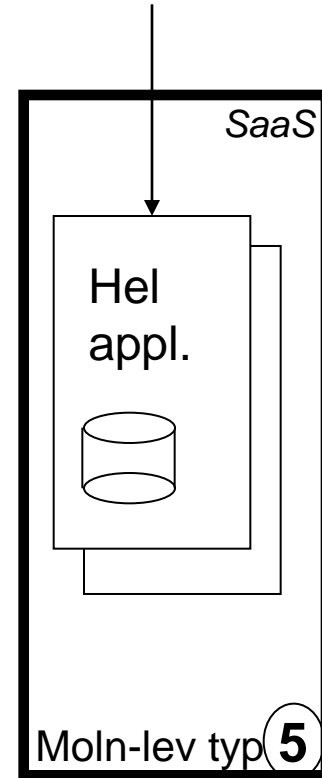
Teknik-ex:
Citrix.
Vmware.



Teknik-ex:
Amazon AWS.
(Samt delvis
lev ur typ 4.)
SQL-tjänster.



Teknik-ex:
Google GAE.
MS Azure.



Teknik-ex:
Salesforce.
Google Apps.
Exchange.
Sharepoint.
Office Live.

Teknik-ex:
Amazon EC2
Xen
VMware

Vad lägger kunden i molnet? Typ 1

- Ett helt **operativsystem**
- På det får kunden själv (efter sina önskemål) anordna applikationsservervrar, databaser, applikationskod med mera
- Kallas ibland Infrastructure as a Service (IaaS)
- *Ex: Just nu jobbar jag med ett projekt, där en demo-server nås på detta billiga sätt i Amazon EC2. Skarp server installeras däremot på traditionellt sätt i detta fall.*

Vad lägger kunden i molnet? Typ 2

- En hel **windowsapplikation** läggs i molnservrarna
- Inklusive feta klienter som också exekverar ute i molnet
- Användargränssnittet nås från lokal persondator (eller tunn klient) via Citrix, Terminal Server etc. Ibland startat ifrån webbsida.
- Även annat än Windows är förstås tänkbart, men det är ännu dominerande
- *Ex: Har just avslutat outsourcing-upphandling åt ett försäkringsbolag där ena offerenten byggde helt på denna princip. Dock kanske inte ännu i tillräcklig skala för att kvalificera sig som moln?*

Teknik-ex:
Amazon AWS
(samt delvis
lev ur typ 4)
SQL-tjänster

Vad lägger kunden i molnet? Typ 3

- Att kunna **lagra strukturerat data i moln**, någon annan garanterar där backup, tillgänglighet etc
- Att kunna **lagra data väg till** något moln
 - Applikationskod som drifas någonstans fjärrbeordrar lagringen
 - “Hård koppling” ej bra vid distans-moln-SOA, så man vill gärna kommunicera asynkront. Då krävs kö som finns i vissa molnerbjudanden.
- Oftast enkla-men-snabba tjänster. SQL först nyligen.
- Delmängd av det som ibland kallas Platform as a service (PaaS)
- *Ex: Håller på med outsourcing-upphandling av HRM där t.ex. utdata till beslutsstödssystem går via kölösning.*

Vad lägger kunden i molnet? Typ 4

- Kundens **egenutvecklade applikationskod** installeras i applikationsserver som köps som tjänst i ett moln
- Allt från någon enstaka klass till en hel skräddarsydd applikation kan i teorin läggas i molnet
- Delmängd av det som ibland kallas Platform as a service (PaaS)
- *Ex: Nästan varenda Azure-demo som görs så visas detta. Google har det i drift sedan länge.*

Teknik-ex:

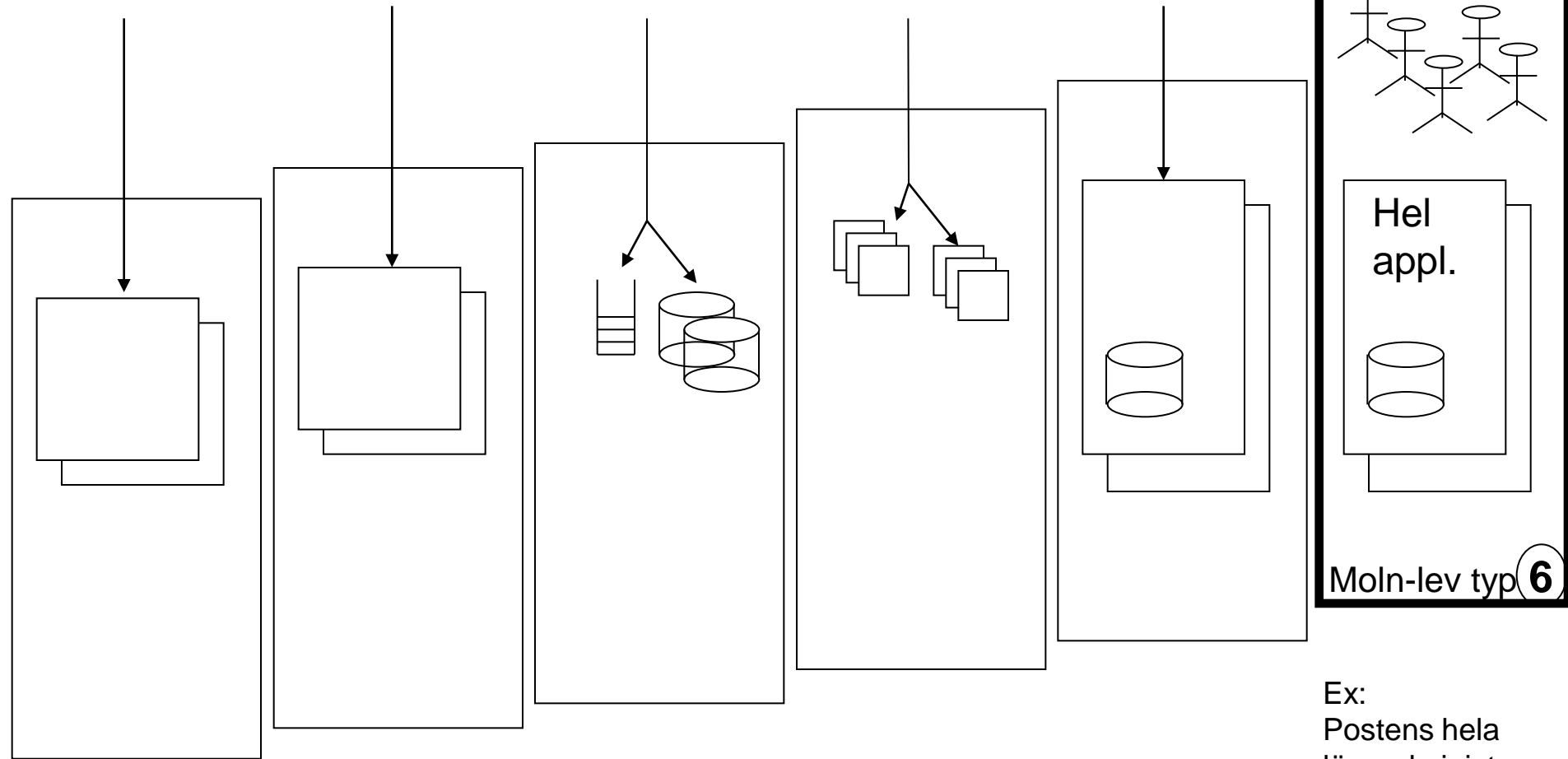
Salesforce
Google Apps
Exchange
Sharepoint
Office Live

Vad lägger kunden i molnet? Typ 5

- En **färdig applikation** som används i molnet utav många kunder samtidigt
- Inget installeras av kunden, men konfigurationsparametrar, integrationskod, anpassningskod, makron etc ska in
- Kallas Software as a service (SaaS) eller Application Server Provider (ASP) – jag kan inte hitta någon skillnad mellan de två, bara mode
- *Ex: HRM-lösning under upphandling. Digital rekrytering. Skolval kör vissa kommuner i Norge.*

Jämför med BPO – Business Process Outsourcing

Komplett tjänsteköp, IT + personal →



Ex:
Postens hela
löneadministration lades ut,
inkl personal

Svenska IASA:s molndefinition

- Termen *Cloud Computing* relaterar både till applikationer som levereras som tjänster över Internet och till den hårdvara och systemmjukvara som tillhandahåller dessa tjänster.
- Applikationstjänsterna talar vi om som *Software as a Service*.
- Hårdvaran och systemmjukvaran är det vi kallar för *molnet (The Cloud)*.
- *Cloud Computing* karaktäriseras av två viktiga egenskaper; upplevt oändliga resurser och betalning per resursförbrukning. Den tjänst som erbjuds av molnet kallas *Utility Computing*, vilket närmast kan jämföras med resursförbrukning av t.ex. el och vatten.
- När ett moln är publikt tillgängligt kallas det för ett *publikt moln (Public Cloud)*. Ett moln som inte görs publikt tillgängligt kallas för ett *privat moln (Private Cloud)*. Ett moln som inte kan erbjuda upplevt oändliga resurser och betalning per resursförbrukning erbjuder inte *cloud computing*.
- *Cloud Computing* kan därför anses bestå av tjänsterna *Utility Computing* och *Software as a Service*
- ...problemet med ”**betalning per resursförbrukning**” är att en hel del av molnresurserna är gratis (s.k. inopare) och/eller reklamfinansierade
- ...problemet med ”**upplevt oändliga resurser**” är att så mycket SaaS/ASP numera brukar räknas in i molnet, men har tämligen ändliga resurser

“Upplevt oändliga resurser”

- Applikationen måste vara skalbart skriven ”inuti”, annars blir det inget med oändligheten...

Molndefinition av NIST - National Institute of Standards and Technology:

- *On-demand self-service.*
- *Broad network access.*
- *Resource pooling.*
- *Rapid elasticity.*
- *Measured Service.*

Bild delvis lånad från Sun

(”The Network is the Computer” sa de för många år sen!)

... a n v ä n d n i n g ...

Min
typ:

SaaS, Software as a Service
men här är det inte ”sw”, snarare applikation

⑤

PaaS, Platform as a Service
men här är inte plattform=OS, snarare appserver

③

④

IaaS, Infrastructure as a Service
men här inte t.ex. routers=infrastruktur, snarare OS

①

”Allstädes närvarande” nätverksinfrastruktur (ubiquitous network) = Internet



VERKSAMHETSNYTTA, POTENTIAL OCH STRATEGIER FÖR MOLNANVÄNDNING



SÄKERHETEN I SAMBAND MED MOLNET

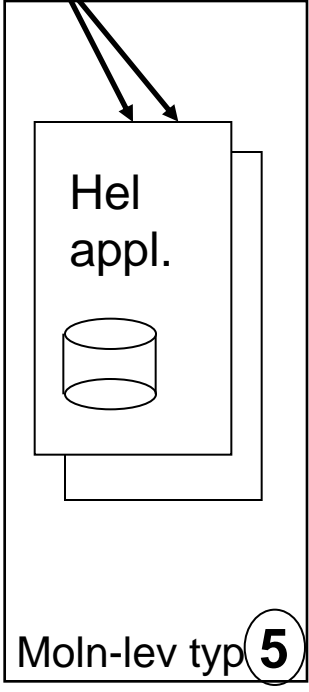
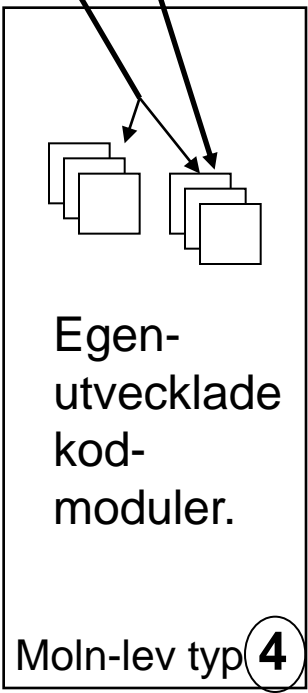
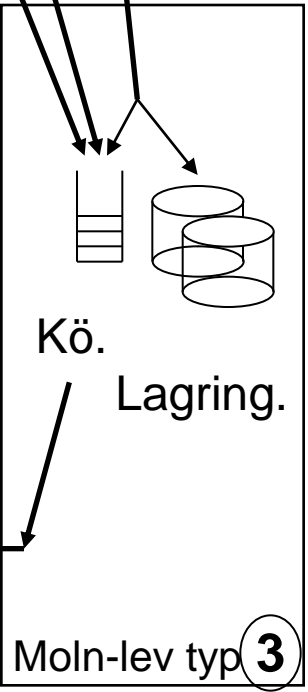
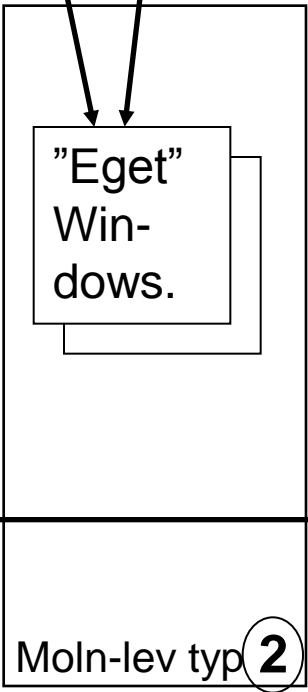
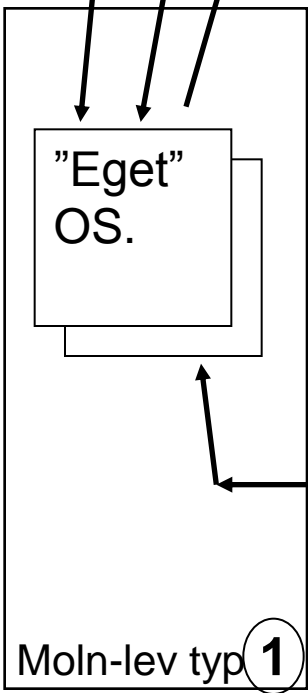
INTEGRATIONSBEHOVEN MELLAN MOLNET OCH DIN INTERNA (ELLER OUTSOURCE) IT

Partiell outsourcing (moln mm)

- Partiell outsourcing (eller multisourccing), såsom:
 - Cloud Computing (IaaS, PaaS, SaaS/ASP)
 - Olika sorters “gammal” outsourcing
- Kräver nästan alltid integration med
 - Interna applikationer och register
 - Andra outsourceade applikationer och register
- ...för man kan ju inte offra all användarvänlighet på Molnets altare
 - användarna ska inte behöva hålla ordning på tre separata kundregister till, eller så!
- **Molnanvändning driver alltså integrationsbehov**
- Många likheter med “vanlig” integration och SOA (men också olikheter).

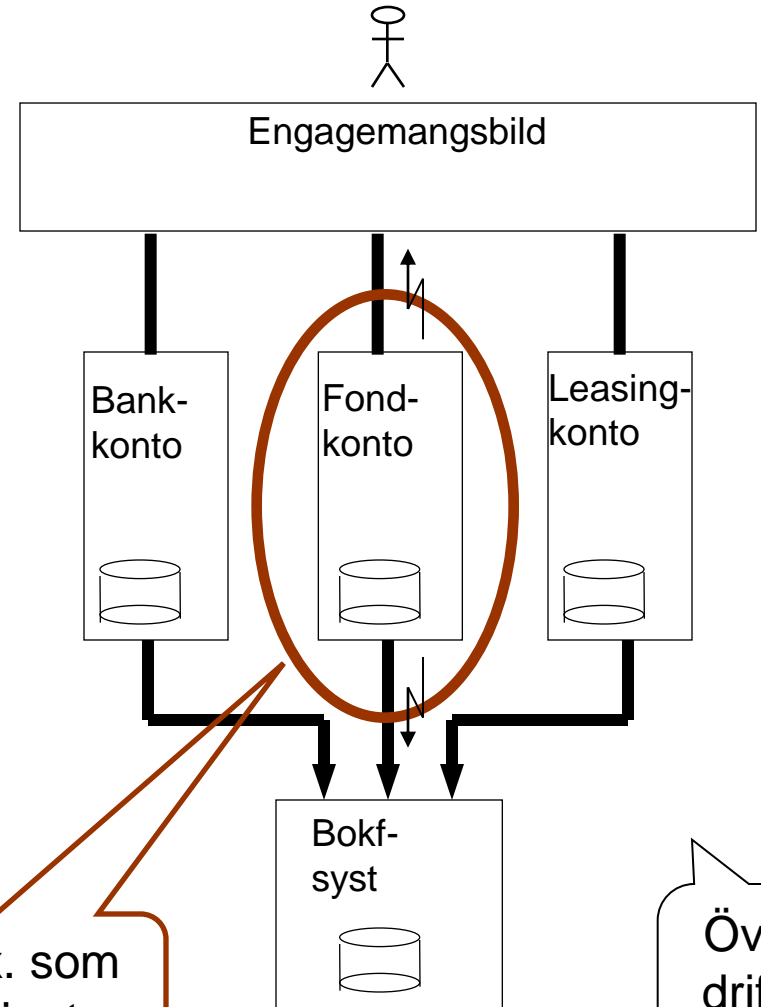
...diverse interna system...

Stort integrationsbehov



ETT exempel med moln i kombination med interndrift

- I exemplet tar jag inte "enkla" tjänster som Google maps etc, utan tunga verksamhets-applikationer, "SOA-domäner**"
- Användarens helhetsupplevelse ligger i engagemangsbilden som i sin tur beror av tre andra komponenter



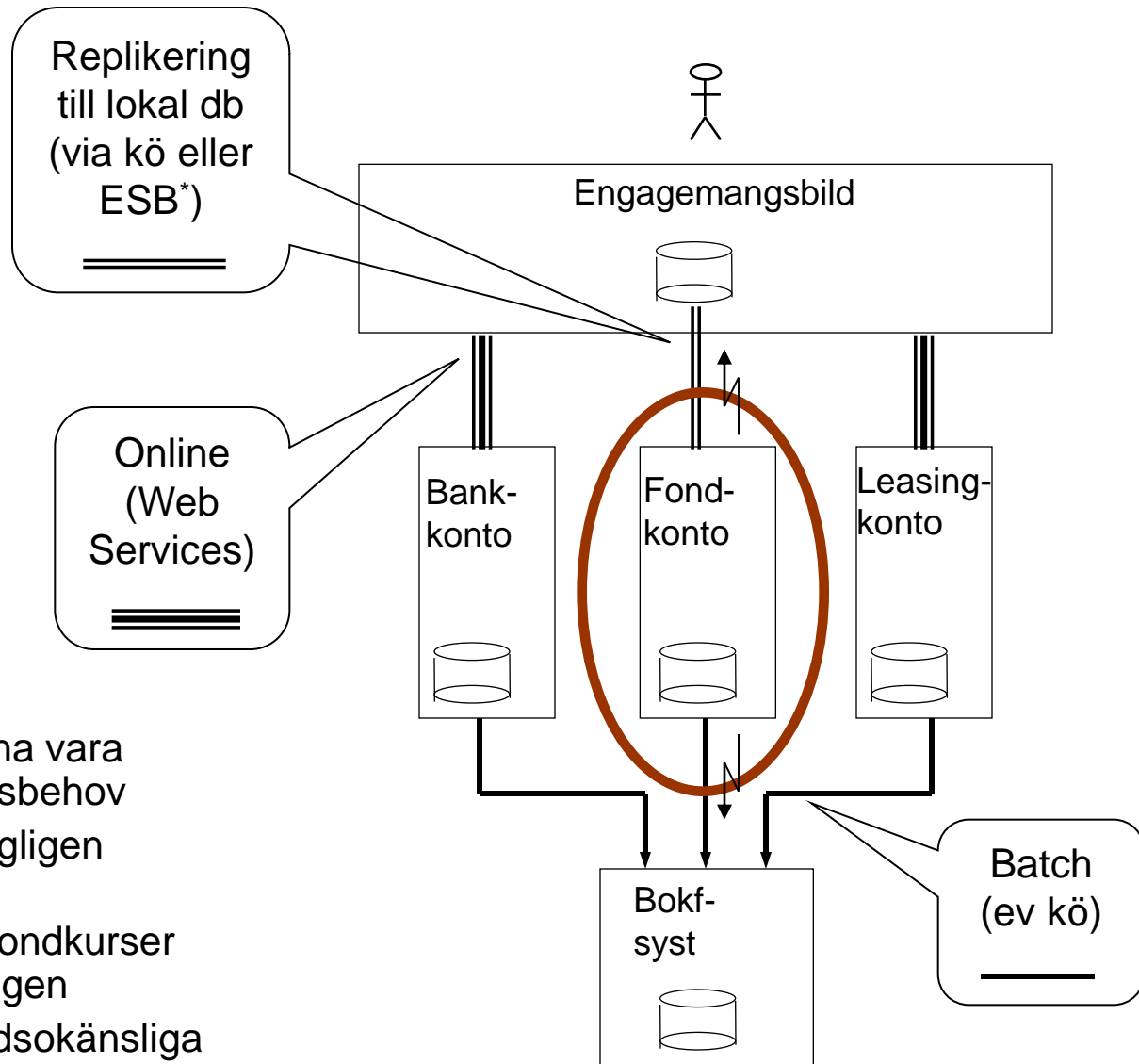
- Vanligen helt olika snabbhet och driftsstabilitet hos interna och externa sladdar – inkopplingen till Fond-systemet i exemplet är extern, kanske via Internet!



Köps t.ex. som moln-tjänst

Övrigt driftas internt

ETT exempel på optimering av färskhet



- Så här tänks tekniklösningarna vara optimerade efter verksamhetsbehov
- Online bara där det oundgängligen måste vara det
- Replikering för t.ex. sådana fondkurser som endast uppdateras dagligen
- Bokföringstransar är rättså tidsokänsliga

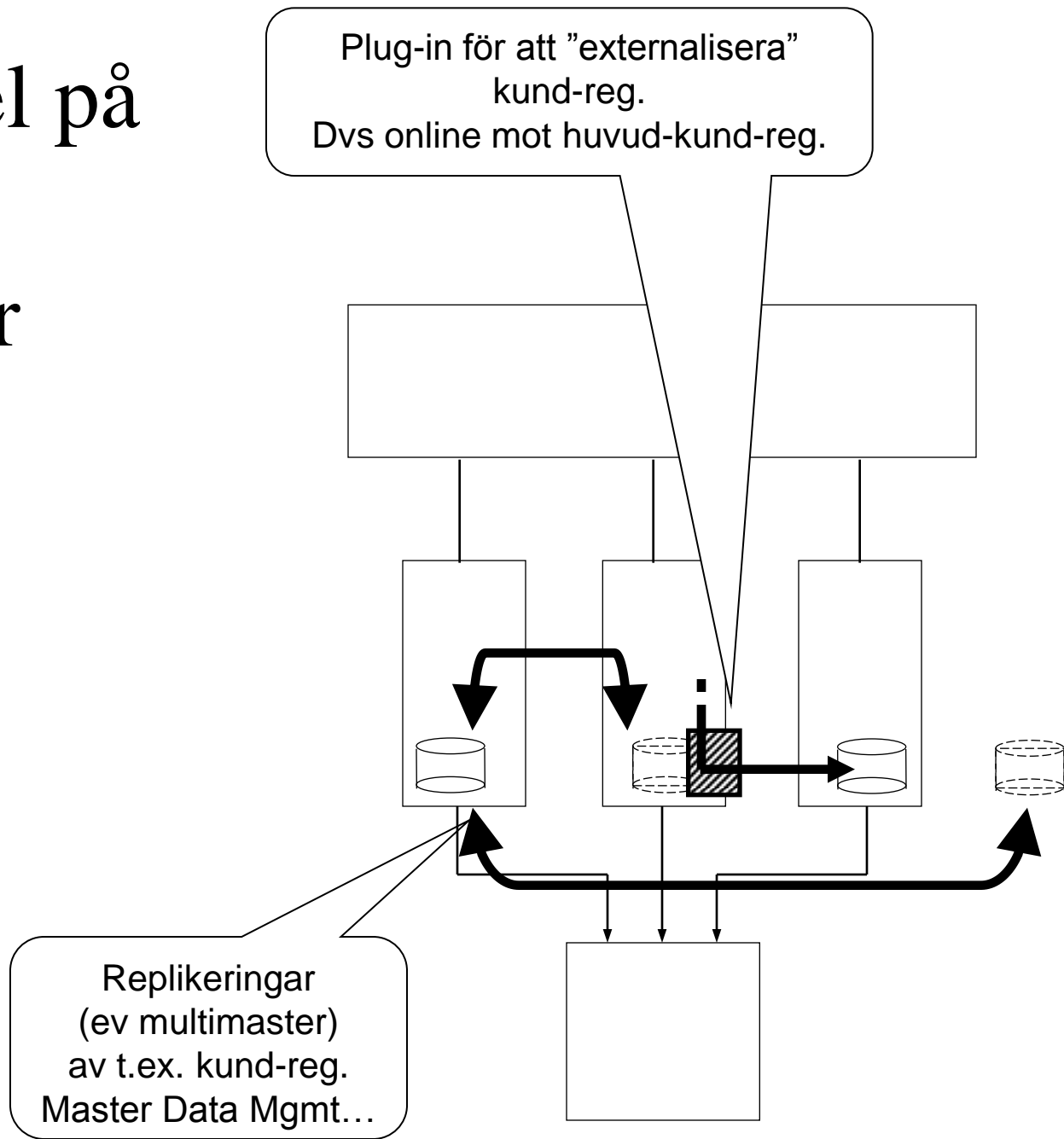
*) ESB: Enterprise Service Bus

Om jag nu vill köpa några nya kontosystem/tjänster?

- Är molntjänsterna du överväger (eller egendriftade applikationer) tillräckligt integrerbara?
 - Har inte vareviga av dem ett eget **kundregister** t.ex?
 - Har inte vareviga av dem en egen **inloggningskatalog**?
 - Eller behov av Single SignOn (SSO)? Etc etc
- Antingen måste det gå att plugga in online-kommunikation till ditt favoriserade kundregister (men online kan ha nackdelar: prestanda/skalbarhet/tillförlitlighet)
- Eller också måste du kunna replikera data mellan dina olika kundregister (men replikering kan ha nackdelar: icke-färsk info, replikeringskrockar, buggig multimasterreplikering)
- Viktigt vara medveten och lägga detta i vågskålen vid beslut!
- Viktigt ställa tydliga krav på sådan integrerbarhet hos system/tjänst!
- Kolla respektive informationsmodell, är de kompatibla, går det att översätta? Är kund = kund?

ETT exempel på dubblerade kund-register

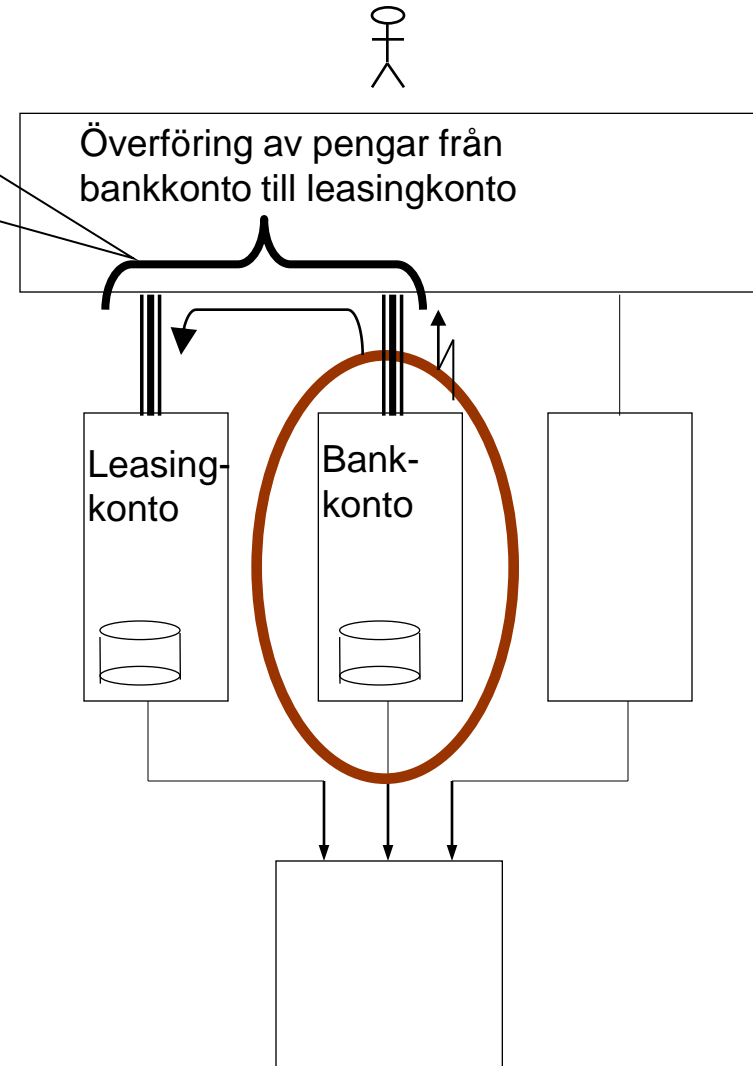
- Båda lösningarna har sina utmaningar
- Ambitiös SOA-domän-design kan göra att plug-in-varianten kan underlättas
- Replikering kan vara snabbt händelseorienterad eller utföras endast periodvis



Allt-eller-ingen-uppdatering (ACID*)

Skulle behöva commit/
rollback (ACID), annars kan
pengar verkligen försvinna
vid systemnedgång mm!

- ACID är en mardröm över långa avstånd, med flera parter, i olika teknikmiljöer
 - ACID bryter mot SOA-guidelines som statelessness och loose coupling
 - Vanliga Web Services har inte ACID
 - Den komplexa standarden WS-AtomicTransaction är mycket tveksam
- Det finns ett antal lösningar: Avstämningar, köer med "end-to-end commit scope", long-running-transactions, "BASE", kombination med god SOA-design...

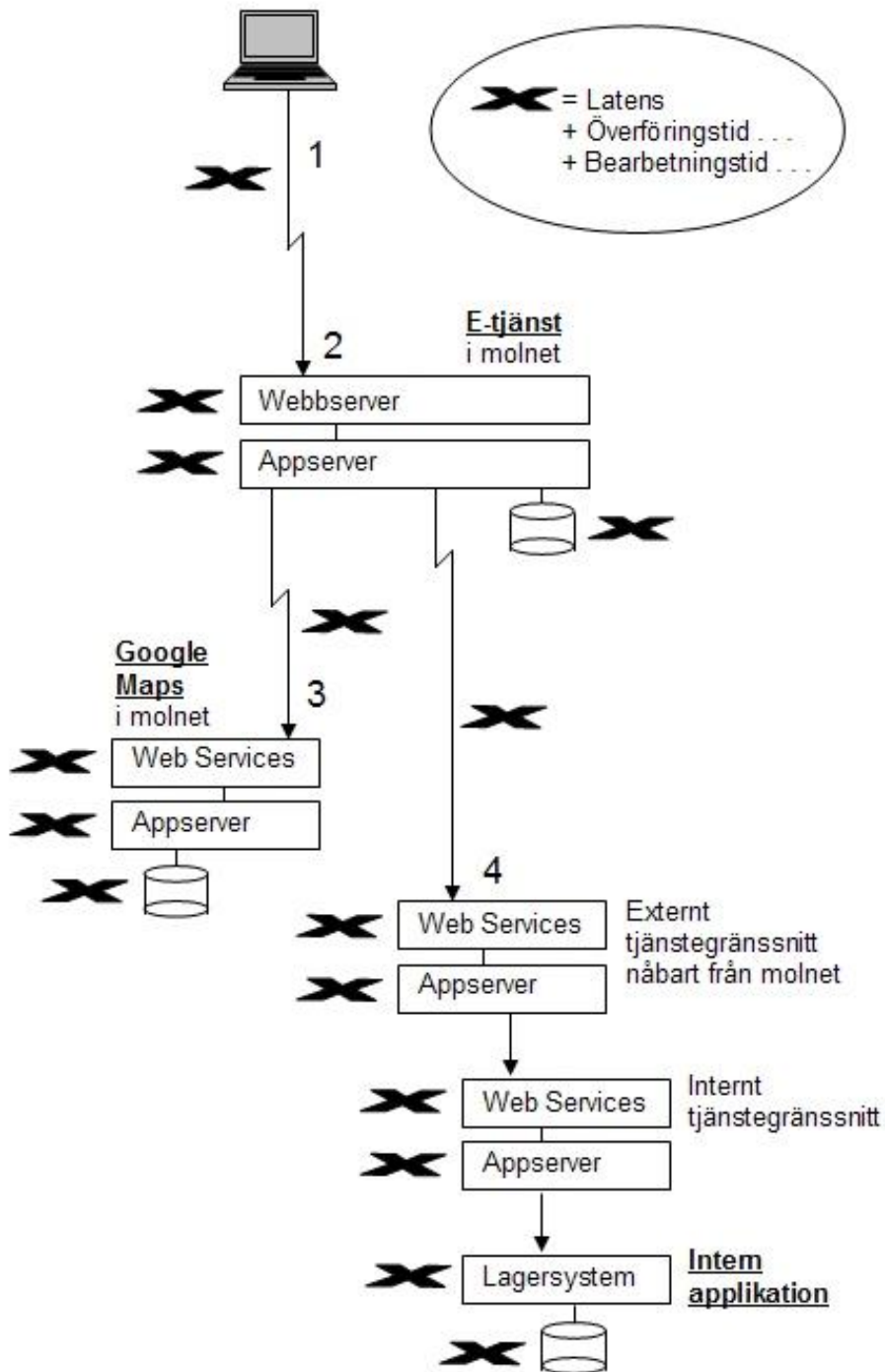


*) ACID: Atomicity, Consistency, Independency, Durability

Latensfördröjningar

- Var står egentligen servern i molnet, det har jag kanske ingen aning om?
- Australien, Taiwan, USA eller Finland...?
- Ljushastigheten ställer till problem. Används satelliter för kommunikationskedjan försvinner hela 0,5 s i ljushastighetslatens för fråga/svar. Även problem utan satellit ifall det är på andra sidan jordklotet.
- Även alla vackra skikt av ESB:er, nav, SQL, fasader, inkapslingar ger klart mätbar latens, ihopadderat.

- Se även www.trendspaning.se > Teknik > Tidsglapp hotar Molnet?
- www.definitivus.se > Cloud Symposium 2009 > Om latens



- Enkelt scenario där en molntjänst i sin tur ska nå andra delar
- Många latens-fördröjningar uppstår!
- Latens = tidsglapp som går åt innan arbete påbörjas (eng. latency)
- **Alltså: Kan inte ha "pratiga" applikationsprotokoll som vi kan på ett vanligt LAN i en serverhall!**
- **"Coarse granular SOA"...**

Tack för oss!

Se även www.dfkompentens.se (fliken IT-utveckling) för tvådagarskursen: ”Cloud Computing Migrering och integration”

Där kommer även info om strategiska briefings om molnet.