

DATALAGRING I EN SKY

Hva er sky-lagring, eller skal vi kalle det for himmellagring?

Nettsky er en fellesbetegnelse for leveranse av alt fra datakraft, lagring, programvare eller komplett IT system via Internett fra egne dediserte servere. En slags tenkt tjener oppe over skyene et sted selv om de fleste får Internettilkoplingen over en tjeneste som kommer som en tilkopling over en form for kabel fordi trådløs tilkopling i de fleste tilfelle blir for kostbar med store datamengder.

Tanken er ikke ny, og har versert i flere former. De som husker de tynne klienter har nok kjent til tankene fra før. Men egentlig var IBM blandt de første med sammenlignbare systemer før PC'ens tid, med sine terminaler koplet opp mot sentrale datanettverk på leide linjer. Det er lagt til grunn to prinsipper som enten er distribuert computing eller distribuert lagring. Men revolusjonen innen databehandlingens distribusjon kom med henholdsvis dumme og smarte terminaler. Så kom de små regnemaskinene og de personlige datamaskinene som ble en stor trussel mot IBM's forretningside. Tanken var å kunne tilby avanserte tjenester fra et fjernt punkt mot betaling. Internett brakte anarkiet inn i systemet, noe som tjente brukerne, men man er fremdeles avhengig av å betale noen for å kunne flytte data fra et sted til et annet. Datatjenester over nettet har blitt en langt større forretning enn noen hadde forestilt seg muligheten av.

Spørsmålet er om ikke staten skulle ha involvert seg mer enn å sitte på gjerdet for å se på utviklingen. Det kunna ha skapt mer likhet og mer lærdom.

Så begrepet lagring i skyen er egentlig ikke noe annet en et nytt navn på noe gammelt, men ofte tilbys noe av lagringen som en gratis tjeneste med mulighet for å kjøpe større plass. Men heller ikke denne formen for lagring er helt uten problemer, som også gjelder lagring på dine egne media som plater og harddisker, minnepinner MO disk eller hva det måtte være av lagringsmedia.

Du er jo avhengig av en nettilkopling for å komme til dataene som skal eller er lagret, og avhengig av hvordan denne oppkoplingen foregår kan det være både en prising og begrensninger på overføringen. Dataoverføring via mobiltelefonen som nå er i vinden er ikke nødvendigvis hverken billig eller veldig stabilt.

Men datalagring i et privat nettverk med server, løse harddisker eller nettverksdisker er så absolutt et alternativ som også kan nåes over nettet, hvis man ønsker det. Men sikkerheten i lagringen bør også her vurderes i forhold til dataenes viktighet, slik at man er klar over at data som ikke er lagret i en eller annen form for RAID eller annen sikker lagring kan gå tapt. Med dette menes det at data lagret på en vanlig USB-disk ikke er en spesielt sikker løsning. Lagring i skyen vil som oftest ha slike løsninger som gir en relativt god sikkerhet, men det er visse faremomenter involvert.

Nettbrettet har overtatt for de smarte terminalene og har gjerne mer enn en tilkoplingsmåte til et eller flere nettverk, men ofte til en høy driftskostnad. Det er heller ikke populært blant produsentene at denne sammenligningen blir brukt, men teknologisk og idemessig ligger det nært. Nettbrettene er ikke beregnet for talknusing men kan takle mange operasjoner ganske elegant så lenge det ikke er noe tidskritisk.

Flere komikere har snakket om hvor komisk det er når vi snakker om hvordan mennesker ser ut til å tilbringe sitt liv ved å samle "ting". Når de har samlet nok ting, må de finne et eller flere steder for å lagre alt sammen. Menn som samlere er mer vanlig enn kvinner av en eller annen årsak. Noe som kanskje ligger i naturen et sted fra da mennesket var avhengige av å samle på ting for å overleve. Vi er jo fremdeles ikke vesensforskjellige fra steinaldermennesket, bortsett fra hva vi omgir oss med.

Hvis oppgaven var å oppdatere alt helt rutinemessig i dag, kunne man gjøre den samme observasjon om datamaskin-informasjon. Det virker som alle med en datamaskin tilbringer mye tid på å anskaffe data og deretter prøve å finne en grei måte å lagre det på.

For noen PC-eiere, er det å finne nok lagringsplass til å holde alle dataene de har kjøpt eller samlet, en skikkelig utfordring. Men det gjelder ikke bare det private menneske, det er også et offentlig problem når alt som er relevant skal lagres. Gamle data og bilder digitaliseres, og så er det et spørsmål om hvor mye som går tapt i denne prosessen, men samtidig blir dataene lettere tilgjengelige. Noen folk investerer i større harddisker, eller de brenner plater med informasjon, hvis de ikke griper til nær lagring av en eller annen type. Andre foretrekker mer eksterne lagringsenheter som minnepinner eller CD-plater, men lagringen er mindre sikker. Desperate PC-eiere kan slette hele mapper fra harddisken bestående av gamle filer, for å gjøre plass til ny informasjon eller programmer. Men noen velger å stole på en voksende trend: Sky lagring.

Mens sky lagring høres ut som det har noe å gjøre med værrets fronter og storm systemer, refererer det i virkeligheten til å redde data ved å lagre til en fjern form for lagrings system som vedlikeholdes av en tredjepart. I stedet for å lagre informasjon på datamaskinens harddisk eller annen lokal lagringsenhet, lagrer du den til en ekstern database som er beregnet for slikt. Internet gir en forbindelse mellom datamaskinen og databasen via kabel eller tådløst.

På overflaten har sky lagring flere fordeler fremfor den tradisjonelle datalagring. For eksempel, hvis du lagrer dine data i et sky-lagringsystem, vil du være i stand til å få ned data fra hvilket som helst sted som har Internett-tilgang. Du ville ikke trenge å bære rundt en fysisk lagringsenhet, eller bruke den samme datamaskinen til å lagre og hente din informasjon. Med et riktig lagrings system, kan du selv la andre mennesker få tilgang til dataene, eller snu et personlig prosjekt om til et samarbeid.

Så sky lagring er praktisk og gir en annen fleksibilitet, men hvordan fungerer det egentlig? Og er det noe for deg også? Finn ut av det i neste avsnitt.

EIE EN UPLOAD? ELLER LAGREDE DATA...

Dette er et eldre problem som informasjons eksperter har grublet på, og de som er datamaskin forskere, samt gründere har debattert i det uendelige, er begrepet om eierskap til data. Hvem eier dataene som er lagret i et sky-system, eller en privat datamaskin? Det som ligger på en minnepinne? Hører de til kunden som opprinnelig lagret dataene på maskinvarer? Hører det til selskapet som eier det fysiske utstyret for lagring av data? Produsenten? Hva skjer hvis en klient går konkurs? Hva skjer når eieren dør? Kan en sky lagringstjeneste bare slette den tidligere klientens data? Meningene varierer sterkt på disse spørsmålene og eierskapet er etter norsk lov noe uklart. Det som er lagret er jo bare en rekke nuller og ettall som uten en form for tolkning ikke har noen fornuftig verdi. Likevel kan det være tilknyttet rettigheter av flere forskjellig slag.

DATAFESTNING I HIMMELEN ET STED

Cloud Lagring er en underkategori av cloud databehandling, slik vi har nevnt det ovenfor. Slike databehandlings-systemer tilbyr brukerne tilgang til ikke bare lagring, men også prosessorkraft og PC-programmer installert på et eksternt nettverk. Og vi er tilbake til IBM's tanker om å leie ut datakraft, men dengang på kabel, noe som etter hvert ble en ganske langsom opplevelse for brukerne, fordi det ble for mange terminaler i forhold til linjekapasitet og datakraft. Selv lommeregneren ble en konkurrent.

Digital Research kom med sin løsning basert på et meget raskt nettverk og distribuert datakraft i nettet som fungerte forbløffende godt, men til en pris. Så de eksisterer ikke lenger.

Datasikkerhet er et begrep som sitter i høysetet og til og med fjell er tatt i bruk for å lage sikrede datalagringssteder med både elektronisk og fysisk sikkerhet for datasentere.

Kjøling av rommene blir et mindre problem da det er kaldt inne i fjell. Moderne maskiner skaper også mindre varme enn tidligere og lagringskapasitet er billigere etter som datatettheten på lagringsmedia øker. Det er imidlertid et problem at databærerne foreldes, går i stykker og må byttes med mer moderne enheter med en økende hastighet. Så det er ikke sant at data lagres i himmelen, det bare virker slik.

Grunnleggende om lagring i skyen

Det finnes som antydnet hundrevis av forskjellige sky-lagringsystemer. Noen har et veldig spesifikt fokus, for eksempel lagring av web- e-post -meldinger eller digitale bilder. E-post lagres ofte bare for kortere tid med begrenset plass i mange tjenester, men noen bare øker den tilgjengelige plassen etter hvert som behovet øker. Andre er tilgjengelige for å lagre alle former for digitale data. Noen sky-lagrings systemer er ganske små operasjoner, ja selv private, mens andre er så store at det fysiske utstyret kan fylle opp et helt hus eller mer. Fasilitetene som huser slike sky-lagringsystemer kalles ofte og gjerne for datasentre.

På sitt mest grunnleggende nivå, trenger et sky lagringssystem bare én dataservert koblet til Internett. En klient (for eksempel en datamaskin-bruker som abonnerer på en sky-lagrings-tjeneste) sender kopier av filer over Internett til en data-server, som deretter registrerer informasjonen. Når klienten ønsker å hente informasjon, åpner han eller hun dataserverten gjennom et webbasert grensesnitt. Serveren sender deretter enten filene tilbake til klienten eller lar klienten få tilgang til å manipulere sine filer på selve serveren, mens noen systemer beholder en angremulighet, som redder brukeren fra feil.

Grensesnittet som brukeren presenteres for er meget viktig for tilgjengeligheten og forståelsen av virkemåten. Mange tjenester har nok ikke slått helt ann fordi brukeligheten har vært dårlig. (Vi ser det samme med operativsystemer.)

Sky-lagringsystemer må generelt stole på at hundrevis av dataservertene fungerer som tiltenkt. Fordi datamaskiner tidvis krever vedlikehold eller reparasjon, er det viktig å oppbevare den samme informasjonen på flere maskiner og flere lagringsystemer med innebygget sikkerhet. (RAID.) Dette kalles for redundans. Uten redundans, kan et sky-lagringsystem ikke sikre kundene at de vil kunne få tilgang til sin informasjon til enhver tid. De fleste systemer lagrer de samme dataene på servere som bruker forskjellige sikre strømforsyninger. På den måten kan kundene få tilgang til sine data selv om strømforsyningen på en maskin svikter, men oftest vil alle maskinene være sikret. Noen skryter av at de bare bruker "GRØNN strøm" fra solpaneler og lignende.

Ikke alle sky-lagrings kunder er bekymret for å gå tom for tilgjengelig lagringsplass. De bruker sky lagring som en måte å lage sikkerhetskopier av sine egne data på. Noe som ikke behøver å ta veldig mye plass. Hvis noe skjer med denne kundens datasystem, overlever data "off-site". Det er en digital-tids variant av " å ikke legge alle eggene i én kurv."

De som er fornuftige lager et komplett bilde av sin harddisk på en egen privat lagringsenhet slik at de kan komme tilbake til det nivået om alt annet skulle gå galt.

Hva med noen eksempler på sky-lagrings-systemer?
Les videre her for å finne ut av det.

Det er som nevnt hundrevis av sky-lagring tilbydere på nettet, og deres antall ser ut til å øke hver dag. Ikke bare er det mange selskaper som konkurrerer om å tilby lagring, men også mengden lagringsplass hvert selskap tilbyr til kundene ser ut til å vokse ganske

regelmessig. Men de fleste har både gratis og betal-tjenester i en eller annen blanding. Du er sikkert alt kjent med flere tilbydere av sky-lagring, selv om du kanskje ikke tenker på dem på den måten. Her er noen kjente selskaper som tilbyr noen former for sky-lagring: Google Docs lar brukerne laste opp dokumenter, regneark og presentasjoner til Googles' dataservere. Brukere kan redigere filer ved hjelp av en Google-programmet. Brukerne kan også publisere dokumenter slik at andre kan lese dem eller gjøre endringer, noe som betyr at Google Docs er også et eksempel på cloud computing.

Web e-postleverandør som Gmail, Hotmail og Yahoo! Mail er blant de som lagrer e-postmeldinger på sine egne servere. Brukere kan få tilgang til sin e-post fra datamaskinene og andre enheter som er koplet til Internett, uten å måtte lagre alle dataene selv. Det mest vanlige er fortsatt at kunden lagrer disse dataene på sin egen maskin, men det blir ganske håpløst om man har hundredetusener med e-poster å lagre for å kunne gå tilbake.

Nettsteder som Flickr og Picasa lagrer millioner av digitale fotografier. Deres brukere kan lage "online" fotoalbum ved å laste opp bilder direkte til disse tjeneste-servere.

YouTube er vært for millioner av brukeropplastede videofiler.

Web hosting selskaper som StartLogic, Hostmonster og GoDaddy samt veldig mange flere, lagrer filer og data for klient-nettsteder.

Nettsamfunn som Facebook og MySpace tillater medlemmer å legge ut bilder og annet innhold. Alt dette innholdet er lagret på den respektive nettstedets servere. Men her er det også uklart hvem som er den egentlige eieren.

Tjenester som DropBox, Xdrive, Google Drive, Mediamax, SugarSync, iCloud, Microsoft Skydrive, og Strongspace tilbyr sin lagringsplass for alle typer digitale data.

Noen av tjenestene nevnt ovenfor er gratis, eller en kombinasjon. Andre krever en flat avgift for en viss mengde lagringsplass, og atter andre har en glidende skala avhengig av hva kunden trenger. Generelt, har prisen for online lagring falt etter hvert som flere selskaper har kommet inn i bransjen. Selv mange av de selskapene som tar betalt for digital lagring tilbyr gjerne en viss mengde gratis.

Er det nok av slik etterspørsel etter lagring for å støtte alle de selskapene som hopper inn i dette markedet? Noen mennesker tror at hvis det er plass til å fylles, vil noen fylle det. Andre mener bransjen er skjebnebestemt til å oppleve et krasj ikke ulikt dot-com-boblen som sprakk rundt år 2000. Den som lever får anledning til å vente og se.

Nettsky-tjenester kan være noe for alle.

Få deg gratis lagringsplass i skyene et sted. Prøv slike ting som iCloud, SkyDrive eller Dropbox og se om det passer for ditt bruk. Det er jo greit å teste så lenge det er gratis. Noen har bare en gratis prøveperiode, så det lønner seg å lese det med liten skrift også. De fleste har greie brukergrenseflater, men det er lurt å sette seg inn i bruken og bare kopiere filer dit, slik at du ikke mister noe data. Da kan du hente dem ned når du måtte trenge dem, men du vil trenge nettilkopling. De fleste kan benyttes på PC, nettbrett og smarte mobiltelefoner. Dermed blir det mulig å utveksle data mellom dem også. IT-giganter som Microsoft, Apple, Amazon og det litt mindre selskapet Dropbox har lignende, veldig populære, løsninger. En skikkelig smidig løsning for lagring av alle type filer på tvers av de fleste plattformer har imidlertid manglet i Googles portefølje, og årsaken kan ligge i Java, uten at vi har bekræftelse på dette. Forøvrig skal man være klar over at de fleste tjenester på nettet kan være mer usikre enn ønsket. Derfor er sikkerhets tilstanden og nødvendig beskyttelse av maskinen med stadig oppfølging enda viktigere. Hvor mye data man kan lagre gratis vil også være vesentlig for mange. Man kan være flere om å redigere de samme dokumentene i samarbeid når det er behov for det.

Er det noen potensielle sky-lagrings problemer? Finn ut i neste avsnitt.

EN DATA-STORM I GJÆRING?

Noen mennesker ser for seg en fremtid der hele nettet blir en massiv lagrings-sky. Det forventet man også med tynne klienter, men det var en fjærn tanke da. Men det betinger nok større hastigheter og mye bedre tilgjengelighet samt lavere priser rent generelt for nettjenestene. Folk vil stadig laste opp og ned data til og fra skyen i større grad enn via de store serverne som brukes i dag. Konseptet med data eierskap vil samtidig miste mye av sin mening. Alle vil ha tilgang til alt og hemmelighold vil i stor grad opphøre å eksistere fordi datakraften knyttet til nettet blir vesentlig større. Andre mennesker vil avfeie disse ideene og si at lagring i skyen er bare et verktøy som alle andre, og mens noen kan og vil bruke dette til stor fordel, vil det ikke på noen måte føre til slutten på sivilisasjonen slik vi kjenner den. Endringer i lover og forskrifter som datadirektivet kan medføre er umulige lagringsforhold og tider som resulterer i en til nå uant belastning av eksisterende lagringssystemer. All spionering og blokkering av dataoverføring kan skape forhold vi ikke ser tydelig i dag, mens kryptering slik vi kjenner den kan bli helt ubrukelig. Da blir det et uoversiktlig kaos på nettet med de økonomiske følger det må få. Er det noen fremtid i nettverk i det indre Afrika, for det mangler i dag, og mange andre steder. NRK sluttet med utenlandssendinger på radio med argumentet at alle kunne høre radiostasjoner på Internett, noe som på daværende tidspunkt var temmelig fjernt. Spioneringen via Internett og andre kommunikasjonsformer kommer ikke til å minske. Hvem kan ha rett i disse påstandene og lignende teorier? Kombinasjonen politikk og utvikling kan gi forhold som er vanskelige å se tydelig nå. Vi må nok bare vente og se.

Digital underholdning som inkluderer alt fra spill til lyd, radio etterligninger, og film, samt annen billedunderholdning vil bare øke fra de store selskapene med enorm kapital, vevd sammen med eksekvering av rettigheter og et enormt inntektsbegjær vil komme til å ødelegge mye av kvaliteten på produktene som en del av kravet om inntekt. Vi ser alt resultatet av innføringen av DAB som er både kostbart og gir tildels meget dårlig lyd og dekning i forhold til de eksisterende systemer som er både billigere og bedre. Alt fra innføringen av CD ble kvaliteten ofret på det digitale alter og HiFi normen DIN 45500 ble glemt. Men dette har ført til at det er på nytt stigende interesse for analog lyd og gammeldagse gramofonplater. Flere nettjenester av varierende slag vil delta og øke sitt press på vårt marked med sine tilbud med forskjellige former for rettighetsbelagte tjenester. Dette er en form for salg av eiendomsbegrensede rettigheter som vil ta opp kampen mot de tjenestene som er gratis eller reklamefinansierte. Også her kan vi se konturene av teknikker som baserer seg på lagring i skyen og baserer seg på båndbredde, noe som på nytt betyr en belastning på nettets ryggrad og overføringsevne, for det hele kan bryte sammen med for mange flaskehalsar.

DATA-SENTER DESIGN

Fysisk sikkerhet er minst like viktig som nettverkssikkerhet. Dataservere er verdifulle ikke bare fordi selve maskinene er dyre, men også fordi dataene som er lagret på dem kan og vil inneholde sensitiv informasjon av flere arter. Ondsinnede hackere stoler ikke utelukkende på å kunne sprengte seg inn i et datasystem elektronisk - noen ganger prøver de å infiltrere et system ved å få tilgang til de fysiske datamaskinene.

En enkelt data serverens kraftbehov er ikke veldig krevende. Men når et datasenter har hundrevis av servere, er det avgjørende at senterets elektriske ledninger kan støtte arbeidsmengden.

Som alle datamaskiner, vil alle dataservere generere noe varme selv om de er moderne. For mye varme kan svekke eller skade servere, så datasenteret trenger et effektivt kjølesystem for å forebygge slike problemer. Det kan også bruke mye energi hvis området er varmt. Som nevnt ovenfor har noen benyttet fjellhaller.

Bekymringer om "Cloud Storage"

Er det pålitelig nok? En av betingelsene er jo at man må ha en brukbar internettkopleing, og det er ingen selvfølge på tross av hva som måtte sies og hvor man befinner seg i et kupert landskap. Ja selv byer kan ha en for dårlig dekning. Spørsmålet blir ofte om hvor viktige dataene er og hvor mye det er å hente ned.

De to største bekymringer rundt nett-sky-systemer er pålitelighet og alle former for relevant sikkerhet. Kundene vil sannsynligvis ikke betro sine data til et annet selskap uten en god garanti for at de vil kunne få tilgang til sine opplysninger når de vil, og at ingen andre vil kunne få det.

For å sikre data, vil de fleste systemer bruke en kombinasjon av flere teknikker, innbefattende:

Kryptering, noe som betyr at de bruker en kompleks matematisk algoritme for å gjøre informasjonen uleselig. For å dekode de krypterte filene, må en bruker ha en kontroll over sikkerheten til krypteringsnøkkelen. Selv om det er mulig å knekke kryptert informasjon, vil de fleste hackere ikke har tilgang til den mengden av den datakraften de trenger for å kunne dekryptere informasjonen. (Men dette er et tidsspørsmål som svekkes av bakdører i systemene.) Det kalles å knekke en kode etter en annen matematisk metode eller "brute force" som krever stor datakraft, og det vil bli mulig med normale maskiner innen få år. Et sett med autentikasjons prosesser, som kreves for å lage eller stjele et brukernavn og passord.

Autorisasjons praksis - klienten viser folk som er autorisert til å få tilgang til informasjon som er lagret på skyens system. Mange selskaper har flere nivåer av autorisasjon. For eksempel kan en av de front-linje ansatte har svært begrenset tilgang til data som er lagret på et sky-system, mens de høyere av ansatte menneskelige ressurser kan ha mer omfattende tilgang til filer.

Selv med disse beskyttende tiltakene på plass, er mange mennesker bekymret for at data som er lagret på en ekstern lagringsplass virkelig er tilstrekkelig sikret. Systemet er jo sårbart fordi det skal kommunisere på Internett. Det er alltid mulighet for at en hacker finner den elektroniske bakdøren som NSA krever og en enklere tilgang til data. Hackere kan også forsøke å stjele de fysiske maskinene hvor viktige data som passord eller personopplysninger er lagret. En misfornøyd ansatt kan endre eller ødelegge data ved hjelp av hans eller hennes godkjente brukernavn og passord. Vi har sett at det har vært lagt inn programvare-bomber i systemet som utløses etter at vedkommende har sluttet. Cloud-lagrings selskaper investerer derfor mye penger i sikkerhetstiltak for å begrense muligheten for datatyveri eller korrupsjon i enhver form.

Den andre store bekymringen, pålitelighet, er like viktig som sikkerhet. Et ustabilt sky-lagringssystem er en stor forpliktelse til forbedring. Ingen ønsker å lagre data i et sviktende og utsatt system, heller ikke ønsker de å stole på et selskap som ikke er økonomisk stabilt. Mens de fleste sky-lagrings systemer vil prøve å møte denne bekymringen gjennom redundans teknikker, er det fortsatt en mulighet for at et helt system vil kunne krasje og ta klienter med, for så resulterer det i at kunden ikke har noen måte å få tilgang til sine lagrede data på. Men om noe kan reddes er avhengig av selskapets daglige rutiner og hva slags laringsfeil som har oppstått.

Vi har reddet data fra tilsynelatende helt ødelagte lagringsenheter med våre metoder som er en avart av de metodene som IBAS benytter i dag for å redde data fra korumperte harddisker.

Cloud lagrings selskaper lever og dør med deres omdømme. Det er i hvert selskapets beste interesse å gi den sikreste og påliteligste service som er mulig. Hvis et selskap ikke

kan oppfylle disse grunnleggende klient forventningene, betyr det at selskapet ikke har mye av en sjanse - det er for mange andre gode alternativer tilgjengelig på markedet. Og man kan velge å bruke egne løsninger og maskinvare.

.

V 1.1

Hvis du vil vite litt mer om sky-lagrings-systemer og relaterte emner, følg gjerne linkene her:

Nå er Google Drive endelig her - <http://www.hardware.no/artikler/na-er-googles-skylagring-enderlig-her/108695>

IBM Grid computing - <http://www-03.ibm.com/grid/>

How the Google Apple Cloud Computer Will Work -

<http://computer.howstuffworks.com/google-apple-cloud-computer.htm>

Grid Computing Info Centre - <http://www.gridcomputing.com/>

Skybackup til din bedrift - www.skybackup.no/

How Hackers Work - <http://computer.howstuffworks.com/hacker.htm>

How Shared Computing Works - <http://computer.howstuffworks.com/shared-computing.htm>

How Internet Infrastructure Works -

<http://computer.howstuffworks.com/internet/basics/internet-infrastructure.htm>

Open Grid Forum - <http://www.gridforum.org/>

K