



# GENERATION DATA

USING DATA FOR PROFIT

TEKNOLOGISKE RESSOURCER



Erasmus+

This project has been funded with support from the European Commission

Dette projekt er blevet finansieret med støtte fra Europa-Kommissionen. Denne publikation [meddelelse] afspejler kun autoritetens synspunkter, og Kommissionen kan ikke holdes ansvarlig for enhver brug, der kan gøres af oplysningerne deri.



## START MED EN HISTORIE

Ingen historie denne gang - bare et billede!

- Det er ikke nok at have mange data; virksomheder presses til at foretage rettighedsinvesteringerne i den rigtige infrastruktur. Men når der er hundredvis af big data-værktøjer og tjenester, det kan være forvirrende! Hvor starter du?
- Det er udfordrende for både små og store virksomheder, men risikoen er større for små virksomheder, da deres budget er mere begrænset, og de har mindre adgang til specialviden.
- De fleste forretningsudgifter fire til seks procent af deres budgetter på det (<https://blog.techvera.com/company-it-spend>). Især for små virksomheder efterlader dette ikke meget plads til fejl.

## EKSPONERING

### 1. FORSTÅELSE AF DATA ARKITEKTUR

- Dataarkitektur henviser til både det konceptuelle design og den fysiske infrastruktur for de systemer, vi bruger til at indsamle, gemme, administrere og bruge data.
- Nogle gange skelner vi mellem dataarkitektur og informationsarkitektur. Kort sagt henviser data til rå, uorganiserede fakta. Tænk på data som bundter af bulkindgange samlet og gemt uden kontekst. Når kontekst er blevet tilskrevet dataene ved at strengte to eller flere stykker sammen på en meningsfuld måde, bliver det information. Dataarkitektur er udviklingen af programmer, der fortolker og gemmer data. Informationsarkitektur henviser til udviklingen af programmer designet til at input, lagre og analysere meningsfuld information. (Kilde: Lebanthal <sup>1</sup>)
- Dataarkitektur er grundlæggende. Det ser på indgående data og bestemmer, hvordan de fanges, gemmes og integreres i andre platforme. En sådan platform er sandsynligvis et stykke informationsarkitektur, som en CRM, der bruger rå kundedata til at trække meningsfulde forbindelser om salgs- og salgsprocesser. CRM er informationsarkitekturen i dette eksempel, fordi den har specialiseret sig i at tage rådata og omdanne dem til noget nyttigt.

### 2. DATATEKNOLOGIER

Dataværktøjer er komplekse og heterogene. En handlingsplan for, hvordan data skal håndteres og flyttes, under hvilket system, skal derfor udvikles. Målet er at gøre alle aktuelle og fremtidige data, i enhver form, tilgængelige for enhver applikation i organisationen for at reducere kompleksiteten og forbedre adgangen til og udnytte brugen. <sup>2</sup>

#### 2.1 INDGANGSNIVEAUVÆRKTØJ

Alle virksomheder, uanset størrelse, kan drage fordel af kompetent brug af CRMS, websted og socialanalyse og webbaserede VOIP-tjenester.

#### Få mest muligt ud af din CRM

1. Gør CRM-softwaren nem at bruge. Find ud af, hvad hver medarbejder eller afdeling virkelig ønsker, og hvad CRM skal gøre, og tilpas det, så det passer til disse behov. Giv CRM-træning til alle medarbejdere.

<sup>1</sup> <https://www.bmc.com/blogs/data-architecture-vs-information-architecture/>

<sup>2</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014829631630488X>



2. Integrer så mange datakilder som muligt. Virksomheder bør aldrig tænke på CRM som et enkeltstående system, integrere deres CRM med andre klientvendte eller klientinformerende systemer og især sociale medier.
3. Hold det ajour. CRM-systemer er kun så gode som dataene i dem. Har en konsekvent proces til opdatering og styring af kundedata
4. Begynd at analysere! Definere den slags konklusioner, du ønsker at få, og arbejde baglæns fra de forventede resultater til de analyser, der giver disse resultater (eller bevise andet).

### Hjemmeside og social analyse

Google Analytics er en gratis webanalysetjeneste, der tilbydes af Google, der sporer og rapporterer webtrafik. Det giver et dybtgående kig på dit websteds ydeevne og integreres med alle Googles marketingprodukter: Google Ads, Search Console og Data Studio.

Selvom "webanalyse" lyder som et meget lille område af din digitale tilstedeværelse, er implikationerne af Google Analytics faktisk enorme. Analyse af dit websted er den bedste måde at give dig et helhedsbillede af effektiviteten af alle de kampagner, du kører for at promovere dit produkt / dine tjenester online.

### VOIP

Brug analyse af opkaldssporing til at:

- Overvåg og administrer opkaldsflow
- Giv vejledere mulighed for realtidskorrigerende og vejledning i realtid
- Identificer personale- og færdighedsområder, der har brug for yderligere træning
- Genkende og promovere højtydende
- peech-analyser får fordel over transkripter som en performance-måling på grund af både den forsinkelse, der er involveret i transkribering (versus opkaldsoptagelser), og det faktum, at mange nuancer, såsom bøjning, ikke behandles tilstrækkeligt

Taleanalyse får fordel over transkripter som en performance-måling på grund af både forsinkelsen i transkribering (versus opkaldsoptagelser) og det faktum, at mange nuancer, såsom bøjning, ikke adresseres tilstrækkeligt

### Big data værktøj tidslinje

Dette er blot nogle af de grundlæggende værktøjer til dataanalyse. Hvad angår mere avancerede værktøjer, udvides arrayet og anvendelsen af digitale værktøjer til at arbejde med big data konstant.

## 2.2 STORE DATAVÆRKTØJER

Rising, Kristensen, Tjerrild-Hansen, 2014<sup>3</sup>, identificere tre forskellige tekniske kategorier, der udgør en central rolle i oprettelsen af en billig dataregistreringsramme, især SMV'er:

- Et skalerbart cloudnetværk af servere - der giver mulighed for at udvikle en operation i mindre skala, som derefter kan udvides.
- En ramme for datastyring, -behandling og -lagring, såsom Hadoop og MapReduce.
- Analytics-software, såsom Tableau, SAS, SPSS osv.

### En anden måde at se på dette er at bruge nogle af 5V'er med big data.

Hvis karakteristika for data er volumen, variation og hastighed, er forskellige værktøjer vokset op til at hjælpe med at behandle data på disse måder.

- For at adressere VOLUME af data er batchbehandling bedst, og Hadoop forbliver hovedfamilien med værktøjer
- Til adressering af VARIETY af data er der udviklet NoSQL-databaser.
- For at imødekomme behovet for at behandle data på VELOCITY er der udviklet reeltidsanalytiske programmer, især Spark.

<sup>3</sup> <https://web.stanford.edu/class/msande238/projects/2014/GainIT.pdf>



### 3. ARBEJDE I MOLET

Uanset om du bruger det til at køre applikationer, der deler fotos til millioner af mobilbrugere eller til at støtte forretningskritiske operationer, giver en cloud-serviceplatform hurtig adgang til fleksible og lave it-ressourcer. Med cloud computing behøver du ikke foretage store investeringer på forhånd i hardware og bruge meget tid på det tunge løft ved at styre den hardware. I stedet kan du tilvejebringe nøjagtigt den rigtige type og størrelse af computerressourcer, du har brug for til at drive din nyeste idé eller drive din it-afdeling. Du kan få adgang til så mange ressourcer, som du har brug for, næsten øjeblikkeligt og kun betale for det, du bruger.

Cloud computing er baseret på resourcepooling: virksomheder betjener et stort antal kunder, der bruger multitenancy-systemer, hvor forskellige ressourcer dynamisk tildeles og de-fordeles efter behov. Fra brugerens ende er det ikke muligt at vide, hvor ressourcen faktisk ligger.

#### 3.1 Fordele ved at arbejde i skyen

- **Bred rækkevidde-teknologi frigør ressourcer.** Cloud-tjenester gør det nemt og hurtigt at få adgang til en bred vifte af teknologi som beregning, opbevaring, databaser, analyser, maskinindlæring og mange andre tjenester efter behov. Hjælper virksomheder med at fokusere it-ressourcer på at udvikle applikationer og transformere kundeoplevelser snarere end at administrere infrastruktur og datacentre.
- **Økonomisk:** Brug af skyen giver dig mulighed for at handle kapitalomkostninger (datacentre, fysiske servere osv.) Til variable udgifter; du betaler kun for den service eller den plads, du bruger.
- **Tilgængelig:** Skyen giver adgang på tværs af en bred vifte af platforme og enheder, der gør ressourcer mere tilgængelige og også mere pålidelige. Hvis kontornetværket går ned, sikkerhedskopieres data til skyen og er stadig tilgængelige på f.eks. En tablet.
- **Skalerbar:** Skyens evne til at skalere op eller ned betyder, at din virksomhed ikke behøver at samle data eller computerkapacitet i de sjældne tilfælde, hvor efterspørgslen øges. On-demand skalerbarhed udtrykkes undertiden bedre som elasticitet.
- **Sikkerhed og risikostyring** At etablere strategier til at overvinde cyberangreb, strømafbrydelser eller udstyrssvigt er vanskeligt og dyrt. Hvis du har dataene gemt i skyinfrastruktur, kan din organisation hurtigere komme sig efter katastrofer

#### Udfordringer ved at arbejde i skyen

- **Migration.** Migrering af store data til skyen præsenterer forskellige forhindringer, som kræver en samordnet indsats fra ledere og it-ledere.
- **Mindre direkte kontrol over data.** At gemme data eksternt og bruge en tredjeparts sikkerheds- og overholdelsesprotokoller kan være en stor organisatorisk ændring og kan forårsage ubehag. Forstå og evaluere udbyderens protokoller, så du ved, hvad dine roller og forpligtelser er.
- **Netværksafhængighed og latenstid.** Tilgængeligheden af data er meget afhængig af netværksforbindelse til internettet. Spørgsmålet om ventetid (forsinkelser) i skymiljøet kan komme i spil i betragtning af mængden af data, der overføres, analyseres og behandles til enhver tid.

#### 3.2 HVEM ER DE HOVEDMELDERE

Der er mange udbydere af cloudtjenester til big data, men vi fokuserer på de tre store. Amazon er dominerende. I en rapport fra 2018 bemærkede Synergy Research Group, at udgifterne til cloudinfrastrukturstjenester steg med forbløffende 51 procent i forhold til det foregående års kvartal og bemærkede: "AWS verdensomspændende markedsandel har holdt sig stabilt på omkring 33% i tolv kvartaler nu, selvom markedet har næsten tredoblet i størrelse." <sup>4</sup>

Datamations oversigt siger:

- **Amazon Web Services** - Med et stort værktøjssæt, der fortsætter med at vokse eksponentielt, er Amazons muligheder uovertruffen. Alligevel kan omkostningsstrukturen være forvirrende, og dens enestående fokus på offentlig sky snarere end hybrid sky eller privat sky betyder, at interoperation med dit datacenter ikke er AWS's højeste prioritet.

<sup>4</sup> <https://www.oryxalign.com/aws-azure-google-a-public-cloud-comparison-report/>



- **Microsoft Azure** - En tæt konkurrent til AWS med en usædvanlig dygtig cloudinfrastruktur. Hvis du er en virksomhedskunde, taler Azure dit sprog - få virksomheder har virksomhedsbaggrund (og Windows-support) som Microsoft. Azure ved, at du stadig kører et datacenter, og Azure-plattformen arbejder hårdt for at interagere med datacentre; hybrid sky er en ægte styrke.
- **Google Cloud** - En velfinansieret underdog i konkurrencen, Google kom senere ind på cloud-markedet og har ikke det virksomhedsfokus, der hjælper med at tiltrække erhvervskunder. Men dens tekniske ekspertise er dyb, og dens brancheførende værktøjer inden for dyb læring og kunstig intelligens, maskinindlæring og dataanalyse er betydelige fordele.

#### 4. VALG AF DEN RIGTE TECH LØSNING

En firetrinnsmodel anbefales, men den styrkes ved inddragelse af de rigtige mennesker.

HVEM skal indgå i komitéen og træffe beslutningen? Det ideelle komitéformat vil omfatte.

- nogen, der er meget fortrolig med de funktionelle krav og mission i din organisation (måske en lærer, administrator, instruktionsvejleder eller divisionschef)
- en person, der er meget fortrolig med de nuværende systemfunktioner (måske en teknisk supportperson) en person, der har været igennem en systemimplementeringsproces før, ideelt inden for organisationen (måske en erfaren medarbejder)

Vær opmærksom på, at de fleste softwarerelaterede projekter ikke kun er påvirket af de "objektive" kriterier, men af subjektive faktorer. F.eks.

- Personlige præferencer hos projektledere, indflydelsesrige eksterne rådgivere eller virksomhedsledelse;
- Softwareleverandører eller systemintegratorer, der er veletablerede i virksomheden;
- Begrænsninger i tid og budget i selve udvælgelsesprocessen

Forstå omkostningerne ved datainfrastrukturen med en henvisning til omkostningerne ved cloudtjenester og være i stand til at simulere estimater.