



ROSEBERG
solutions

Vi skaper effektive virksomheter

Tore Myhre

Anders Jensen

Teamsjef Industri

BI konsulent

Agenda

- Litt om Cortana
- Azure Machine Learning Language
- Dynamics 365 Forecasting Model
- Praktisk anvendelse: Vare salgsprognose
- Praktisk anvendelse: Likviditetsanalyse



Personlig Assistent



Intelligent Høytaler fra Harman/Kardon



Termostaten GLAS fra Johnson Controls

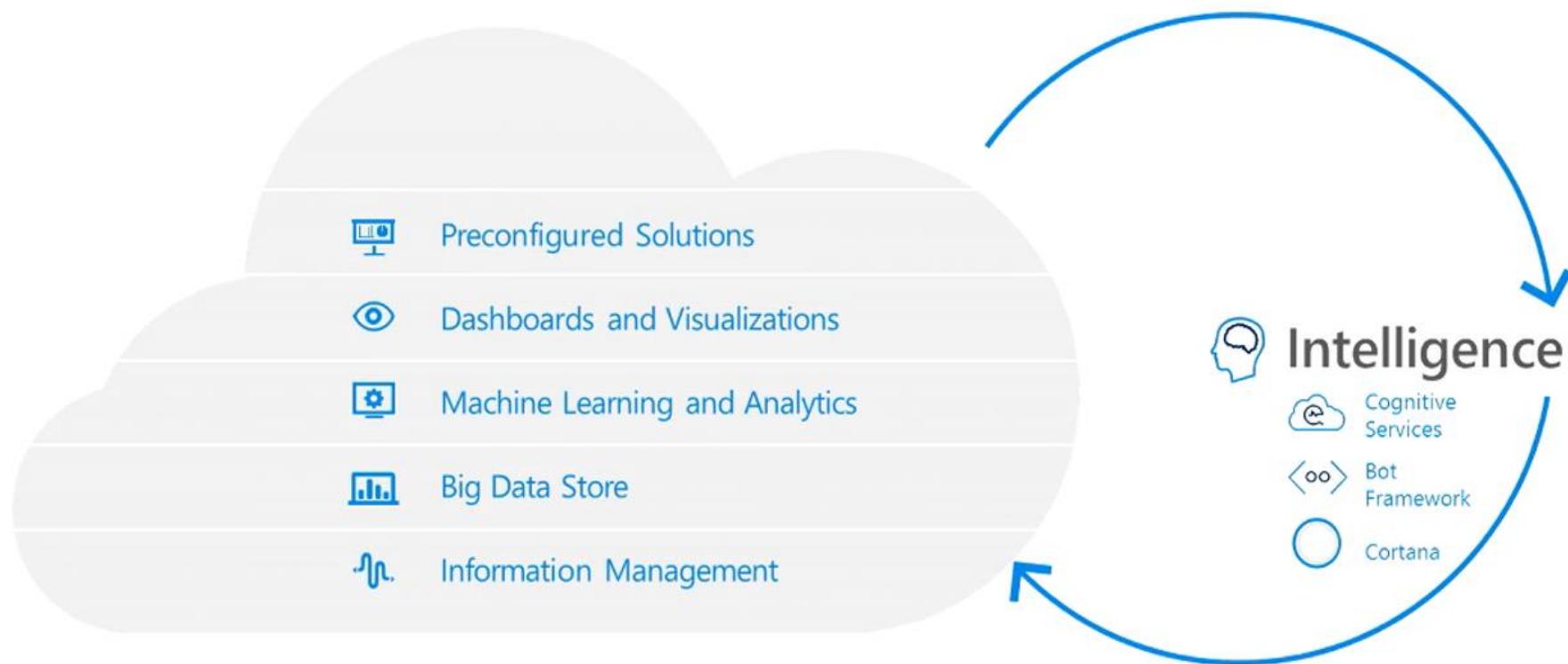


Cortana Intelligence

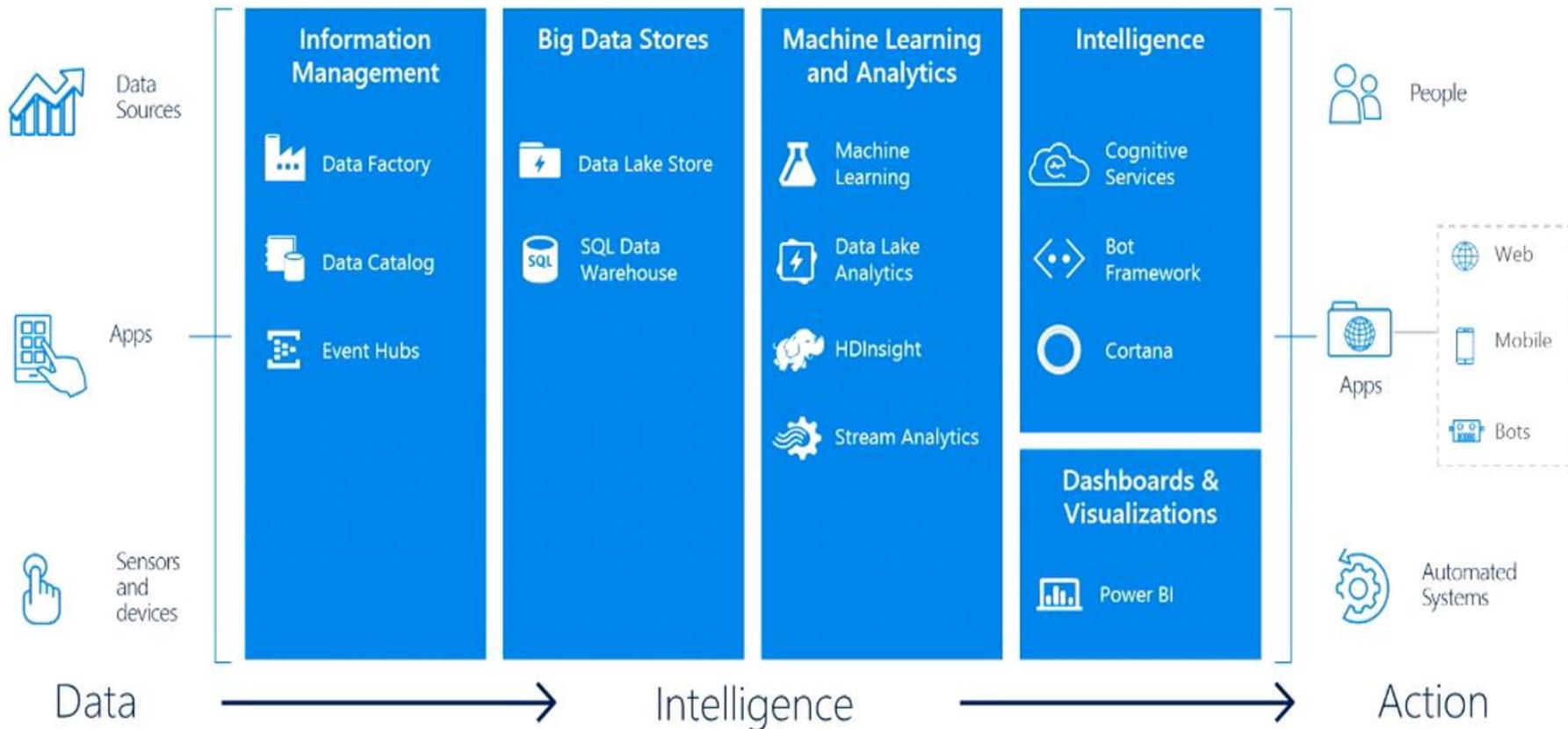
Transform data into intelligent action with Cortana Intelligence



Using exclusive, advanced intelligence technologies..



...and incorporating industry-leading Microsoft solutions



Cortana Intelligence Components



Plus other solution components such as:



Face Detection API



```

"faceAttributes": {
  "age": 42.3,
  "gender": "male",
  "headPose": {
    "roll": -4.8,
    "yaw": -0.2,
    "pitch": 0
  },
  "smile": 1,
  "facialHair": {
    "moustache": 0,
    "beard": 0.1,
    "sideburns": 0
  },
  "glasses": "ReadingGlasses"
}

```



```

"faceAttributes": {
  "age": 37,
  "gender": "female",
  "headPose": {
    "roll": -9.2,
    "yaw": 3,
    "pitch": 0
  },
  "smile": 0.039,
  "facialHair": {
    "moustache": 0,
    "beard": 0,
    "sideburns": 0
  },
  "glasses": "NoGlasses"
}

```



```

"faceAttributes": {
  "age": 54.4,
  "gender": "male",
  "headPose": {
    "roll": 4,
    "yaw": -0.9,
    "pitch": 0
  },
  "smile": 0.973,
  "facialHair": {
    "moustache": 0.2,
    "beard": 0,
    "sideburns": 0
  },
  "glasses": "NoGlasses"
}

```

Cognitive Services - Computer Vision API



Features:

Feature Name	Value
Description	{ "type": 0, "captions": [{ "text": "a black chair", "confidence": 0.43826513572991826 }] }
Tags	[{ "name": "furniture", "confidence": 0.9510501027107239 }, { "name": "seat", "confidence": 0.9450947642326355 }, { "name": "black", "confidence": 0.9312445521354675 }, { "name": "indoor", "confidence": 0.9223470687866211 }, { "name": "floor", "confidence": 0.9207894206047058 }, { "name": "chair", "confidence": 0.829627513885498 }, { "name": "feet", "confidence": 0.2150254100561142 }]



Features:

Feature Name	Value
Description	{ "type": 0, "captions": [{ "text": "a red bike", "confidence": 0.16017652238059926 }] }
Tags	[{ "name": "red", "confidence": 0.8974392414093018 }]

Azure ML

Azure Machine Learning Language

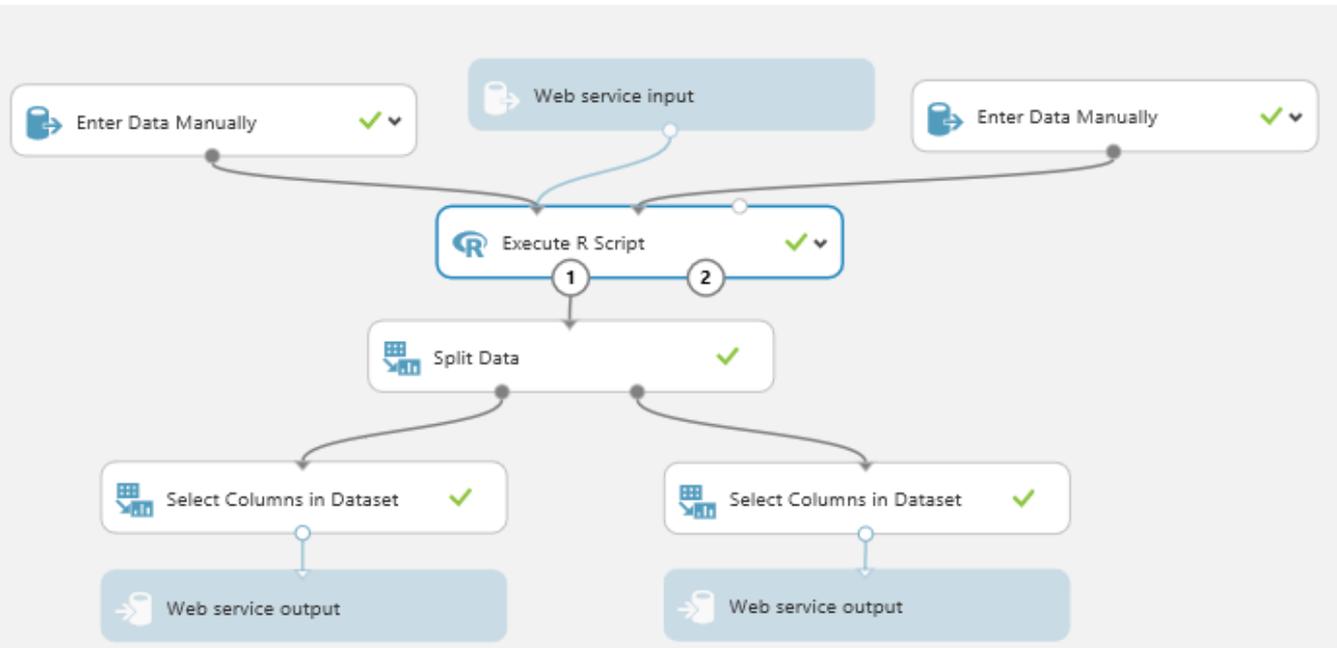
ML101 - Hva er Machine Learning?

"A way to teach a system to make predictions for future data based on historical data"

Scenario	Historiske data	Spådom	Type	Verktøy
Vil vi gå tom på lager for en vare?	Historisk salg av en vare og sammenlignbare varer	Lagernivå for en vare	Time series forecasting	NAV 2017 API
Vil vi mangle likvid beholdning?	Sum av utgifter og inntekter fremover i tid	Kontantstrøm	Time series forecasting	NAV 2017 API
Vil en kunde betale en faktura for sent?	Historiske salgsfakturaer for kunder med betalingsdato	Hvorvidt en faktura vil bli betalt sent, basert på egenskaper i fakturaen	Classification	Using Azure ML integration
Hvilke varer kan jeg selge til denne kunden?	Transaksjonshistorikk av kjøpte varer for denne kunden.	Varer som kunden mest sannsynlig vil kjøpe	Recommendation	Using Azure ML integration
Hvilken rabattsats er optimal for dette salgs tilbudet?	Salgstilbud- og fakturahistorikk	Rabattsats som kunder mest sannsynlig vil beslutte å kjøpe på.	Regression	Using Azure ML integration

Azure ML

Azure Machine Learning Language



Execute R Script

R Script

```

1 library(forecast)
2 library(plyr)
3
4 OUTPUT_TYPE_FORECAST <- 1
5 OUTPUT_TYPE_MODEL_VAR <- 2
6 MAX_DECIMAL <- 79228162514
  
```

Random Seed

42

R Version

CRAN R 3.1.0

START TIME

10/10/2016 9:58:38...

Microsoft Dynamics 365!

Microsoft AppSource

Office 365

Power BI

Cortana
Intelligence

Azure IoT

Dynamics 365

Business
edition

Enterprise
edition

Third Party
Business
Applications

Application Platform (PowerApps, Power BI Embedded, Flow) & Common Data Model

Azure

Microsoft Dynamics 365!

Microsoft AppSource

Office 365

Power BI

Cortana
Intelligence

Azure IoT

Dynamics 365

Financials
(NAV)

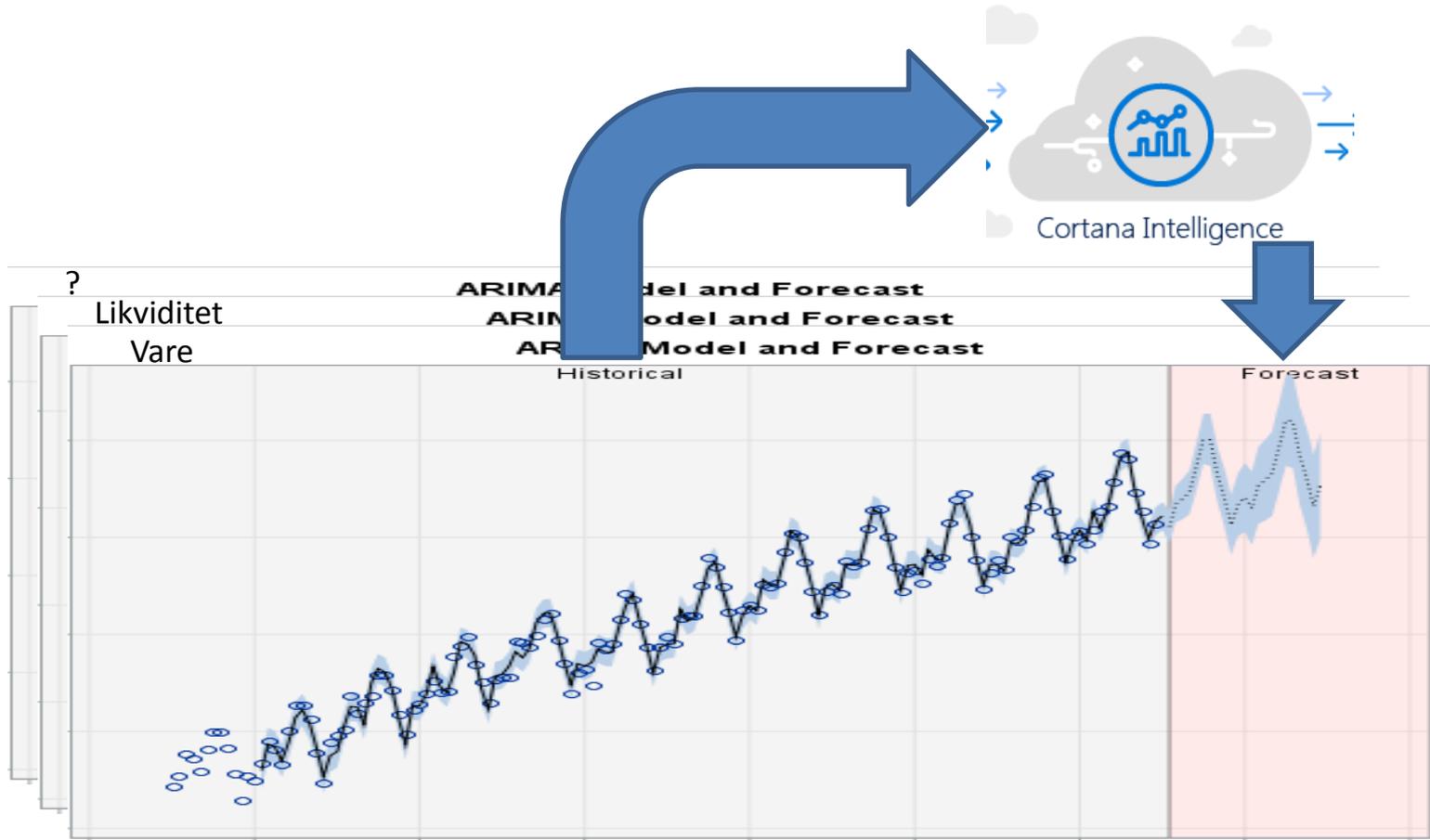
Operations
(AX)

Third Party
Business
Applications

Application Platform (PowerApps, Power BI Embedded, Flow) & Common Data Model

Azure

Microsoft Dynamics 365 Forecasting Model



Oppsett for salgs- og varebeholdningsprognose

Generelt			
Periode type:	Måned	Tidsavbrudd (sekunder):	60
Horisont:	12	Avviks-%:	80,00
Horisont for lagerbeholdningsadvarsel:	3	Utløpsperiode (dager):	7
API-URI:	https://europewest.services.azureml.net/workspaces/31af68b651c344...	Historiske perioder:	24
API-nøkkel:		

^ Vis færre felt

Parametere for modell

- Horizon
 - Antall perioder for prognose
- Seasonality
 - Antall perioder i sesong
(12 for årlig sesong av måneder)
(52 for årlig sesong av uker)
- Forecast start datekey
 - Startdato for prognose
- Time series model
 - ARIMA
 - ETS
 - STL
 - ETS+ARIMA
 - ETS+STL
 - ALL

Ved valg av flere modeller vil Cortana bruke alle, sammenligne MAPE (Mean Absolute Percentage Error) og returnere data fra den modellen med lavest MAPE
- Confidence Level
 - Valg av konfidens-nivå (0% - 100%)

Cortana Intelligence Components



Plus other solution components such as:



