**Uppgift**

Inlämningsuppgift IoT

I Azure, bygg en lösning som tar emot data från tillhandahållen, simulerad sensor. Lagra data i lagringskonto. Sätt upp en extern vy eller tabell för att köra SQL-frågor mot data i lagringskontot. Skapa en Power BI-rapport med DirectQuery som visualiserar inflödet av data på ett begripligt sätt.

Det finns åtminstone två sätt att göra detta på: Azure IoT Hub eller Azure Event Hub. Den förstnämnda är mer utmanande att få till eftersom den inte skapar json-filer som är helt enligt specifikationen. Tänk på att inte tumma på just att spara ner data som filer, då det är så man får lösningen att hålla över lång tid med potentiellt hundratals miljarder insamlade händelser.

Några specialsaker att hålla reda på:

Om ni provar att bygga med Azure IoT Hub så kommer ni troligen att behöva använda Spark för att tyda data till en tabell som Power BI kan konsumera. Spark fungerar lite annorlunda när man skall ansluta till storage men det är enkelt att konvertera mellan de olika sätten. Om ni kör en SQL-fråga via Serverless SQL Pool så pekar ni ut filsystemet med en URL enligt detta exempel:

https://myyastorageaccount.blob.core.windows.net/datalake/taxievents/\*/\*/\*.json

För att komma åt filen via Spark behöver ni bygga om den enligt nedan:

abfss://datalake@myyastorageaccount.dfs.core.windows.net/taxievents/\*/\*/\*.json

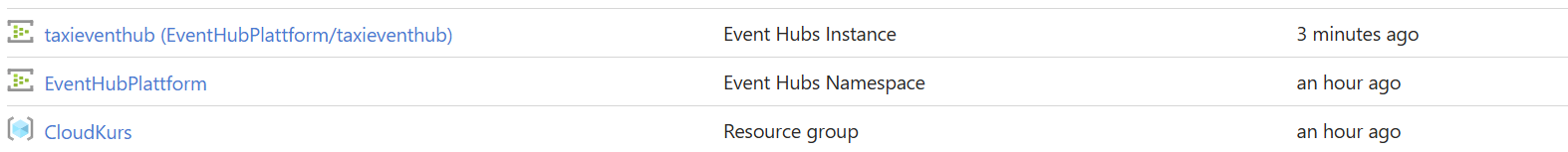
**EVENT HUB LÖSNING**

Utgår från redan befintlig Storage account och Resource group (som vi skapade i tidigare föreläsninger)

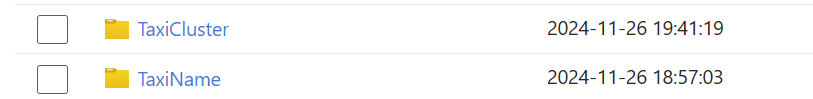




Skapar Event Hub plattform (Namespace) och sedan en Event Hub Instance som utför själva eventet.



Kallar själva mappstrukturen (med innehållande parquet filer) för TaxiCluster (kanske dåligt namn då det inte är ett kluster, skyller på exemplet som Azure gav).





Skapar en map för taxi namnen som heter TaxiName. Sedan skapar jag en csv fil som innehåller vendorID och vendorName.

En bild som visar text, skärmbild, Teckensnitt, nummer

Automatiskt genererad beskrivning

En bild som visar text, skärmbild, Teckensnitt, nummer

Automatiskt genererad beskrivning

Skapade en View av både factTaxi och dimTaxiName, som innehåller själva taxibilarna respektive exempel på företagsnamn dessa bilar kör för.

En bild som visar text, Teckensnitt, linje, skärmbild

Automatiskt genererad beskrivning

En bild som visar text, skärmbild, Teckensnitt

Automatiskt genererad beskrivning

Strömmade in 600 rader först och sedan 500 till (visualiseras på Power BI).

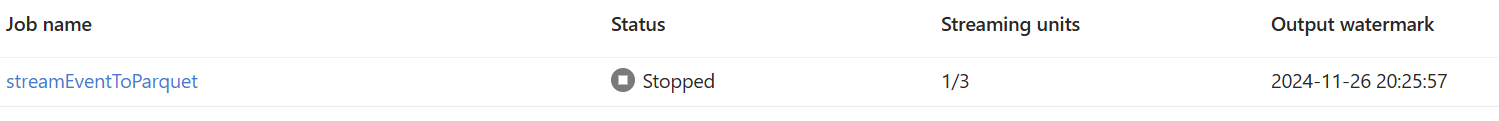
En bild som visar text, skärmbild, Teckensnitt, nummer

Automatiskt genererad beskrivning

En bild som visar text, skärmbild, Teckensnitt, diagram

Automatiskt genererad beskrivning

Stänger av processen sist för att själva strömningen (Streaming Analytics) inte tar extra kostnader i bakgrunden.



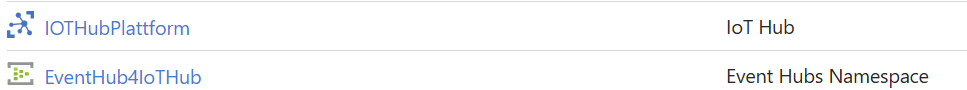
**IOT HUB + EVENT HUB LÖSNING**

Utgår från redan befintlig Storage account och Resource group (som tidigare lösning)





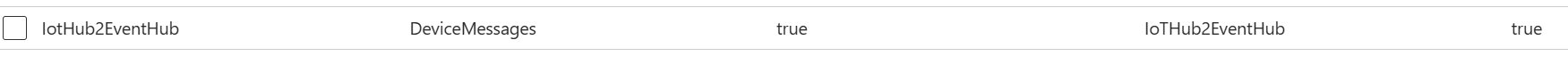
Skapar IOT Hub som ska ta emot meddelandena från Azure IoT Hub Tester och en Event hub som ska ta emot meddelandena från IOT hubben. (Eller snarare är detta platformar som vi sedan kommer skapa själva hubbarna på).



Skapar device i IoT hub plattformen.



Skapar meddelande rutt för device som ska till eventhubben.



Skapar en instans av en eventhub.



Startar en ström från event hub till data lake med respektive kolumner.

En bild som visar text, Teckensnitt, linje, skärmbild

Automatiskt genererad beskrivning

Skapar en vy av inkommande parquet filer och bulkar dom.

En bild som visar text, Teckensnitt, linje, skärmbild

Automatiskt genererad beskrivning

Inne på Azure IoT Hub Tester och Power BI kan man se så att count är samma (count = 100):

En bild som visar text, linje, Teckensnitt, skärmbild

Automatiskt genererad beskrivning

En bild som visar text, skärmbild, skärm, nummer

Automatiskt genererad beskrivning

Och sedan kan vi lägga till 20 publishers och då ser det ut så här på respektive Azure IoT Hub Tester och Power BI:

En bild som visar text, linje, Teckensnitt, skärmbild

Automatiskt genererad beskrivning

En bild som visar text, skärmbild, skärm, nummer

Automatiskt genererad beskrivning

Notera att Azure IoT Hub Tester crashade mellan grafvisualiseringen, så att räknaren startade från 0 igen… Därför är Sum of counter så högt, men mindre viktigt för uppgiften. Vi kan lägga till 5 publishers och då ser det ut så här:

En bild som visar text, linje, Teckensnitt, skärmbild

Automatiskt genererad beskrivning

En bild som visar text, skärmbild, Teckensnitt, nummer

Automatiskt genererad beskrivning



Dax-mätetal för att få fram senaste count i varje visualisering.