

Analyse udfærdiget den 16. december 2018 af kaastrup | andersen

Komparativ analyse af IoT-platforme

Har du overblikket over, hvilke IoT-platforme, der findes? Og hvilke styrker og svagheder de har? Se vores analyse og kom godt i gang med overvejelserne om, hvad der passer til netop din situation – og organisation.

I kaastrup | andersen udfærdiger vi altid anbefalinger inden for IoT baseret på fire grundtermer: *sikkerhed, pålidelighed, leverbarhed og værdi*. Pålidelighed og leverbarhed er ikke medtaget her, da analysen udelukkende består af direkte målbare parametre for at lette sammenligningen mellem de enkelte IoT-platforme. Værdi, hvor vi ser på prisen af IoT-platformene, er ikke med, fordi IoT-platformenes sammensætninger og prisstruktur ikke er direkte sammenlignelige og priserne er under konstant ændring.



HITACHI
Inspire the Next

SAP Cloud Platform



ThingWorx
A PTC Business



Definition af de fem parametre

De fem parametre, der ligger til grund for analysen, er udvalgt på grund af deres betydning for IoT-platforme og vi vurderer dem til at være essentielle for platformens samlede kvalitet.

APPLICATION DEVELOPMENT

En IoT-plattform skal forbedre evnen til hurtigt at udvikle, teste, lancere, administrere og tjene penge på de tilsluttede tjenester. Vi mener derfor, at en platform bør indeholde en bred vifte af IoT-anvendelsesområder og levere softwareintegrationer og API'er. Der bør være værktøjer til udvikling, kode og API'er. Ligeledes bør forretningsprocesser understøttes og have et interface med resten af forretnings applikationer via sikre API'er.

DEVICES

En IoT-plattform kan automatisere arbejdsgange omkring styring af enheder, hvorved det er muligt at reducere svartider og strømline processen ved brug af blandt andet digital twin. Ligeledes bør en IoT platform styre provisioning, vedligeholdelse, drift af tilsluttede enheder og håndtere alle konfigurationer og opdateringer; samt levere logfiler og statistikker på enhedsniveau.

CONNECTION

En IoT-plattform skal understøtte åbne standarder på tværs af kommunikationsprotokoller mellem enheder, sensorer, cloud ressourcer, IP og ikke-IP baserede enheder samt applikations API'er. Der skal være en lang række forbindelser og gateways til forskellige netværksoperatører med kapacitet til at skalere til millioner af enheder og mulighed for at levere forbindelser med lavt energiforbrug.

SECURITY

Indbyggede sikkerhedsfunktioner i en IoT-plattform kan reducere implementeringstiden og hjælpe softwareingeniørerne i alle faser af produktets livscyklus. Enhedsbaseret sikkerhed skal håndtere godkendelse og autorisation samt sikre netværkskommunikation med gensidig godkendelse mellem enheder og IoT-plattformen. Der skal også være mulighed for at oprette, implementere og administrere certifikater og politikker fra styringssystemer eller via API'er.

WORKFLOW & EVENT PROCESSING

Platformanalyser skal give praktisk indsigt både på enheds- og systemniveau, samt levere integration med eksisterende business intelligence-løsninger for at kunne generere rapporter om KPI'er. Der skal være analyser, der giver relevant og meningsfuld indsigt, data skal opsamles og lagres for at muliggøre analyserne, og der skal være funktionalitet til at levere analyser i realtid samt efterbehandle med machine learning for at kunne lave prædiktiv optimering.

Scoring af IoT-platforme

I nedenstående tabel ses de scoringer, vi har foretaget for hver IoT-plattform. Tallene betyder følgende:

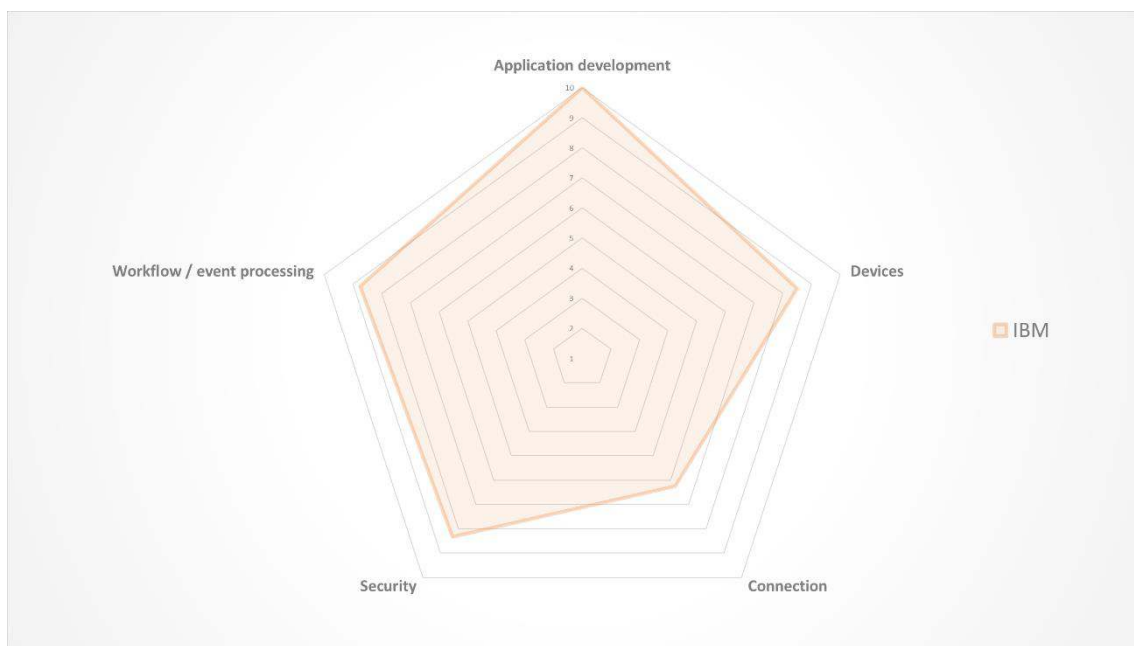
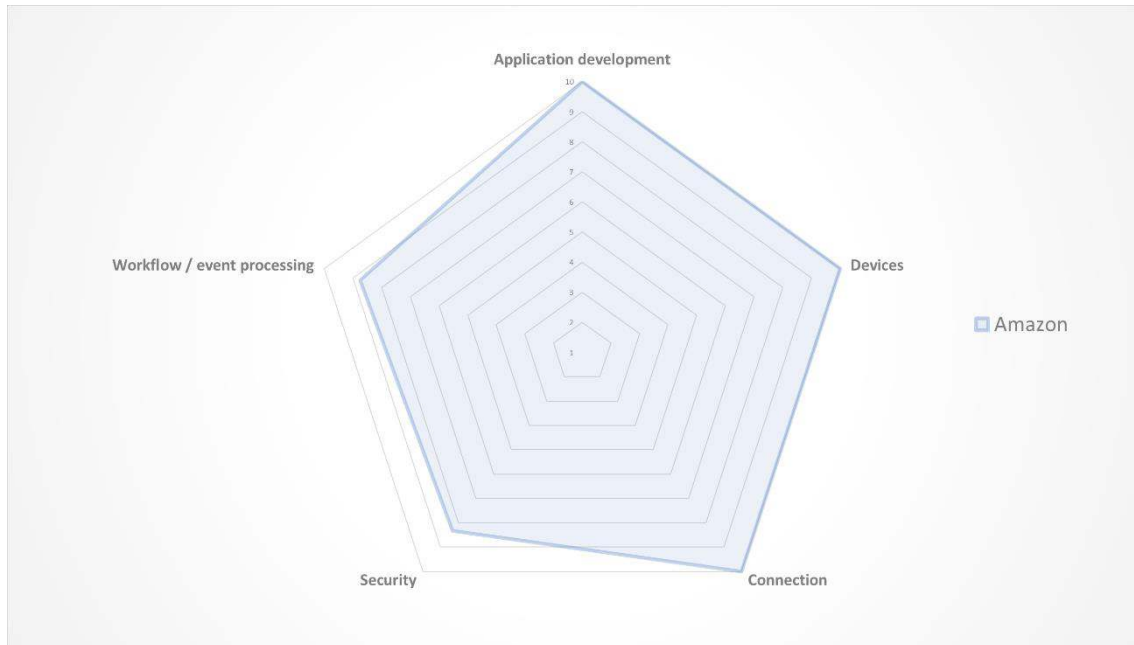
4	Ja, funktionen er inkluderet
3	Ja, men funktionen er separat fra platformen
2	Nej, funktionen er ikke tilgængelig
1	Ukendt status – information ikke tilgængelig

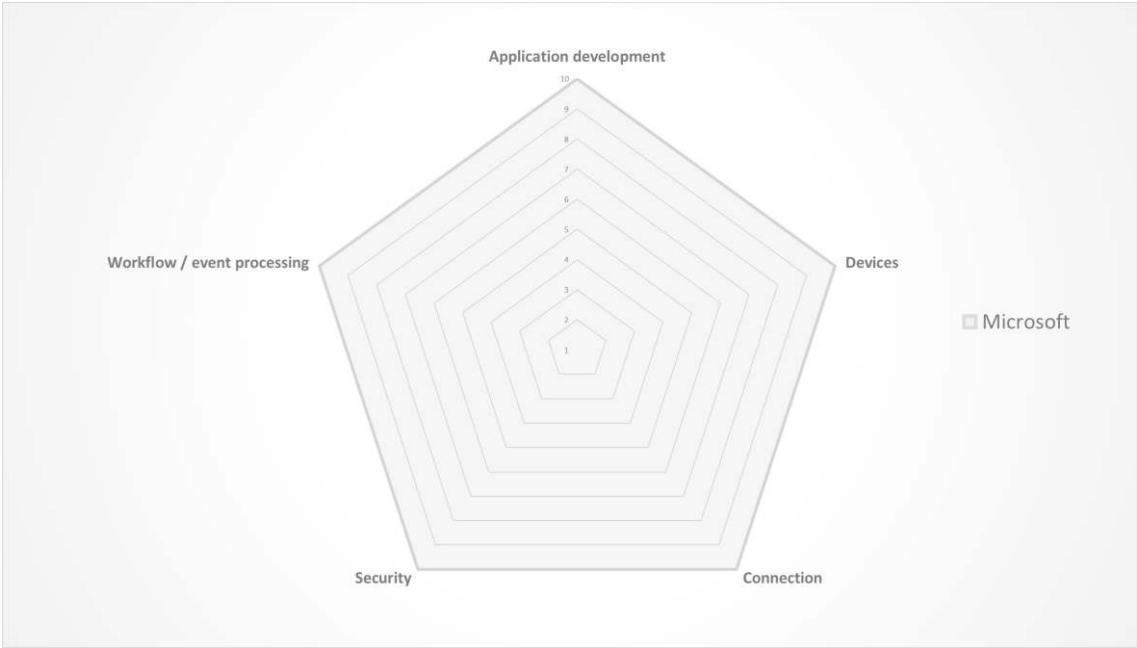
	Amazon 2015	IBM 2014	Microsoft 2015	PTC 2015	SAP 2015	Google 2015	Hitachi 2017
Released Year							
Home Page	AWS IoT Home Page	IBM IoT Foundation Home Page	Azure IoT Suite Home Page	ThingWorx IoT Platform Home Page	SAP HANA Cloud Platform for IoT Home Page	Google Cloud IoT core	Hitachi Vantara
APPLICATION DEVELOPMENT							
Application Marketplace	4	4	4	2	2	4	2
MQTT Support	4	4	4	4	4	4	4
AMQP Support	4	4	4	4	4	3	4
PaaS Support	4	4	4	4	4	4	4
DEVICES							
Libraries	4	4	4	4	4	4	4
Object Store	4	3	4	3	2	4	4
SDK	4	4	4	4	4	4	3
Virtual Device	4	3	4	4	2	4	4
Device Provisioning	4	3	4	3	4	4	3
CONNECTION							
Connect via more than the Internet	4	2	4	4	4	4	4
Telecom Integration	4	3	4	3	2	4	3
SECURITY							
Audit	4	4	4	4	4	4	4
Identity & Access Management	4	4	4	4	4	4	4
Hardware based security support	2	2	4	2	2	2	2
WORKFLOW & EVENT PROCESSING							
Workflow	3	3	4	4	4	4	4
Event Processing	4	4	4	4	4	4	4
Rules	4	3	4	4	4	4	4
Machine Learning	3	4	4	4	4	3	4

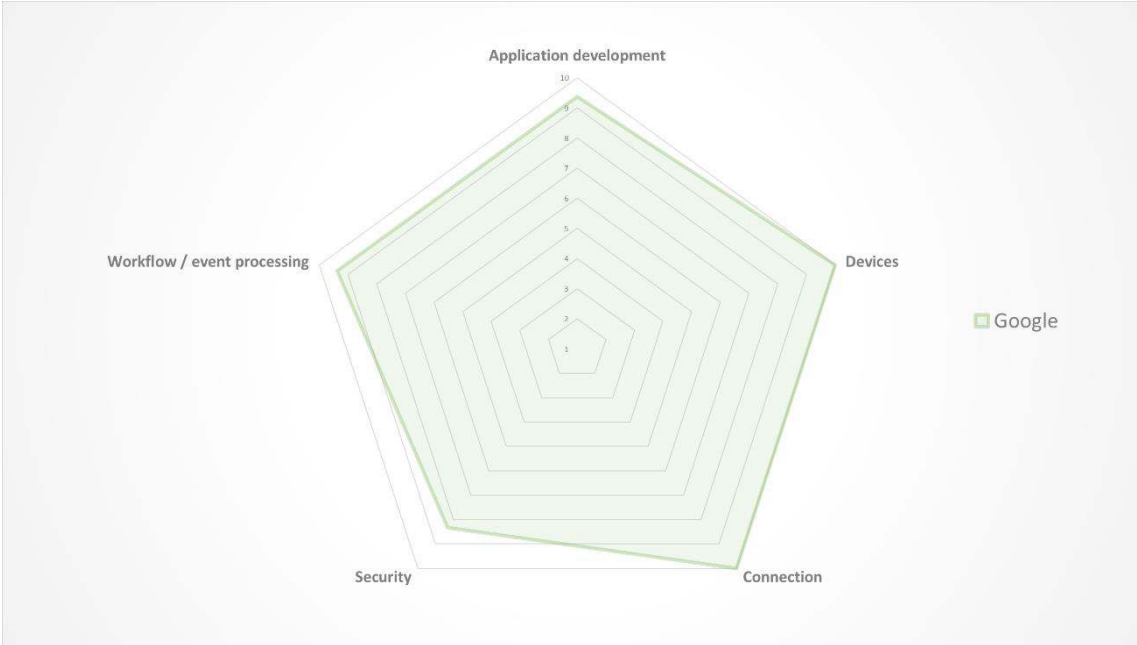
Som det ses af tallene, er forskellene mellem platformene meget små – og det leder til spørgsmålet: Hvilken platform skal jeg vælge? Vores anbefaling er at vælge den platform, som virker mest intuitiv at komme i gang med for lavest pris. Eller hvis man i forvejen arbejder med andre produkter fra en af cloudplatformene, så er det en fordel at arbejde videre med samme leverandør.

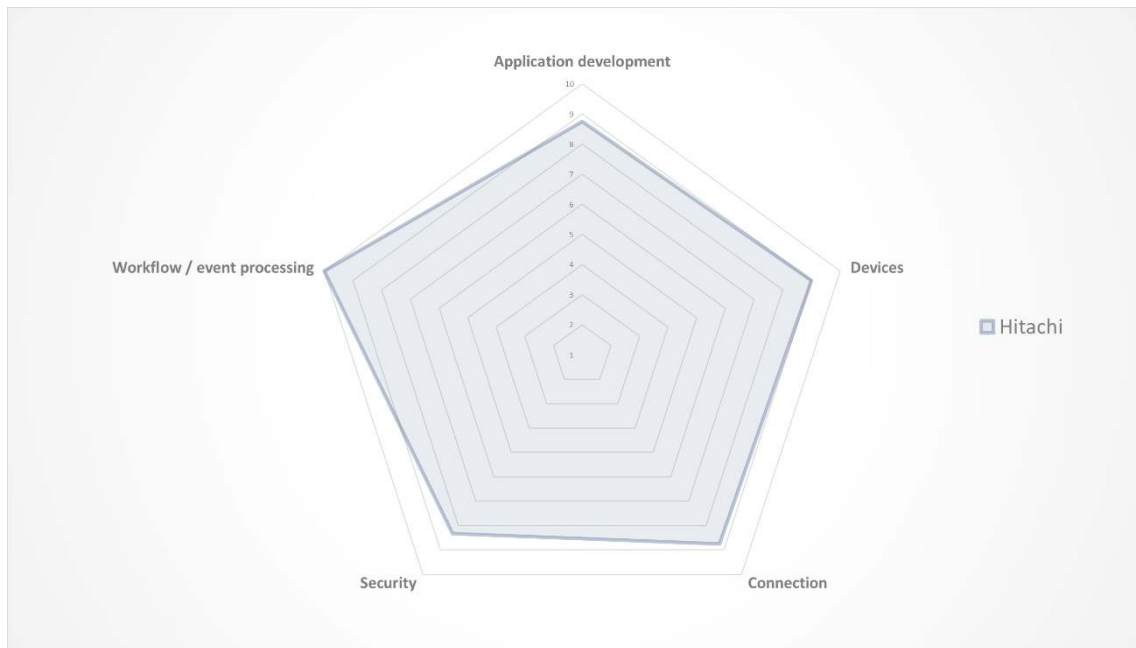
Oversigtsbilleder af IoT-protokollerne

Herunder ses de forskellige IoT-platforme individuelle scoring på de 5 parametre.

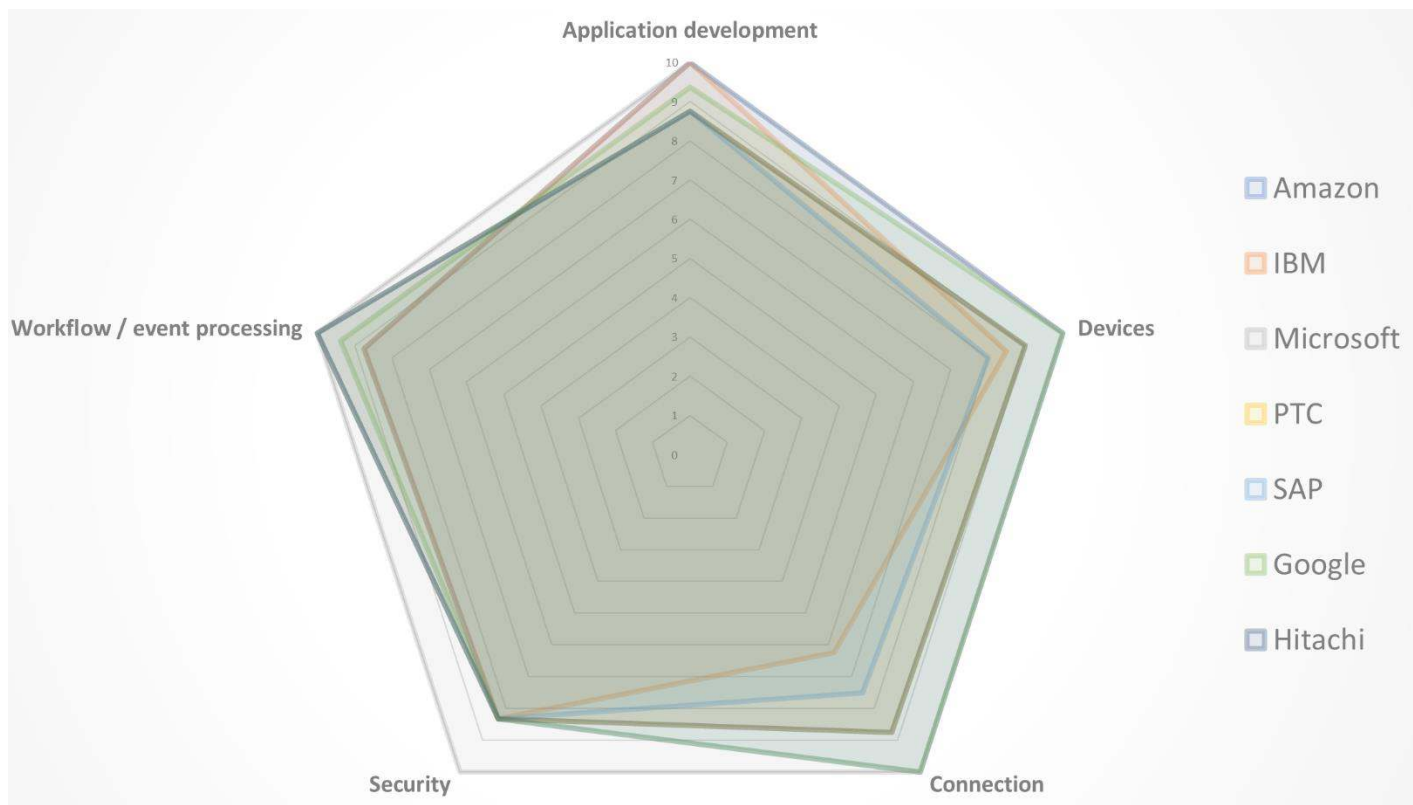








Nedenfor viser vi det samlede billede. Vær opmærksom på, at nogle af værdierne for de forskellige platforme er sammenfaldende, så figurerne overlapper hinanden.



Vi håber overstående analyse kan hjælpe jer til at vælge den rigtige løsning – og vi står klar til at svare på spørgsmål, både i forbindelse med analysen og generelt i forhold til IoT og digitalisering.

Tag også vores [modenhedstest](#). Den giver et fingerpeg om, hvor IoT-moden jeres virksomhed er. Den giver også input til, hvilke skridt, der kan bringe jer videre og hvilke fokuspunkter I skal være opmærksomme på.



Anton Kaastrup-Hansen
Director



Thomas Kinnari
IoT Architect



Torben Godskesen
IoT Specialist

Anton Kaastrup-Hansen hjælper virksomheder med at skabe værdi ved at reducere kompleksitet, optimere processer og udnytte den tilgængelige teknologi på måder, som er tilpasset den enkelte virksomhed.

Anton har lang erfaring med virksomhedsledelse og strategi. Han sikrer, at IoT og digital transformation giver forretningsmæssig værdi – og er en integreret del af virksomhedens strategi og vision.

I kaastrup | andersen er Anton ansvarlig for den forretningsmæssige drift inden for IT, IoT og Digitalisering og er en del af ledelsen.

Thomas Kinnari bidrager med dyb viden om fysiske og digitale systemer ud fra sin baggrund inden for fysik, SW-udvikling og smarte produkter.

Thomas har arbejdet med:

- Digital service og app-udvikling for finansielle kunder
- Teknisk ledelse af produktudvikling inden for smarte målesystemer
- Systemarkitektur for asset tracking løsning
- Digitaliseringsprojekt for kunde i personsikkerhedsbranchen
- Ledelse af diverse software og hardware projekter
- Etablering af teknologi-roadmap inden for IoT og digitalisering for stor teknologikunde

Torben Godskesen bidrager med hands-on teknisk indsigt kombineret med en stærk faglig og teoretisk ballast.

Torben arbejder med:

- Visualiseringer og konceptudvikling
- Dyb forståelse for kommunikationsprotokoller
- Hardware og softwareudvikling
- Elektriske systemer og udvikling af elektronik
- Research og analyser og tekniske systemer
- Test og testplanlægning
- Indkøring og skalering af tekniske løsninger

[Kontakt os](#), hvis du har lyst til en uforpligtende snak om din virksomheds muligheder for mere vækst og udvikling via IoT og digitalisering.