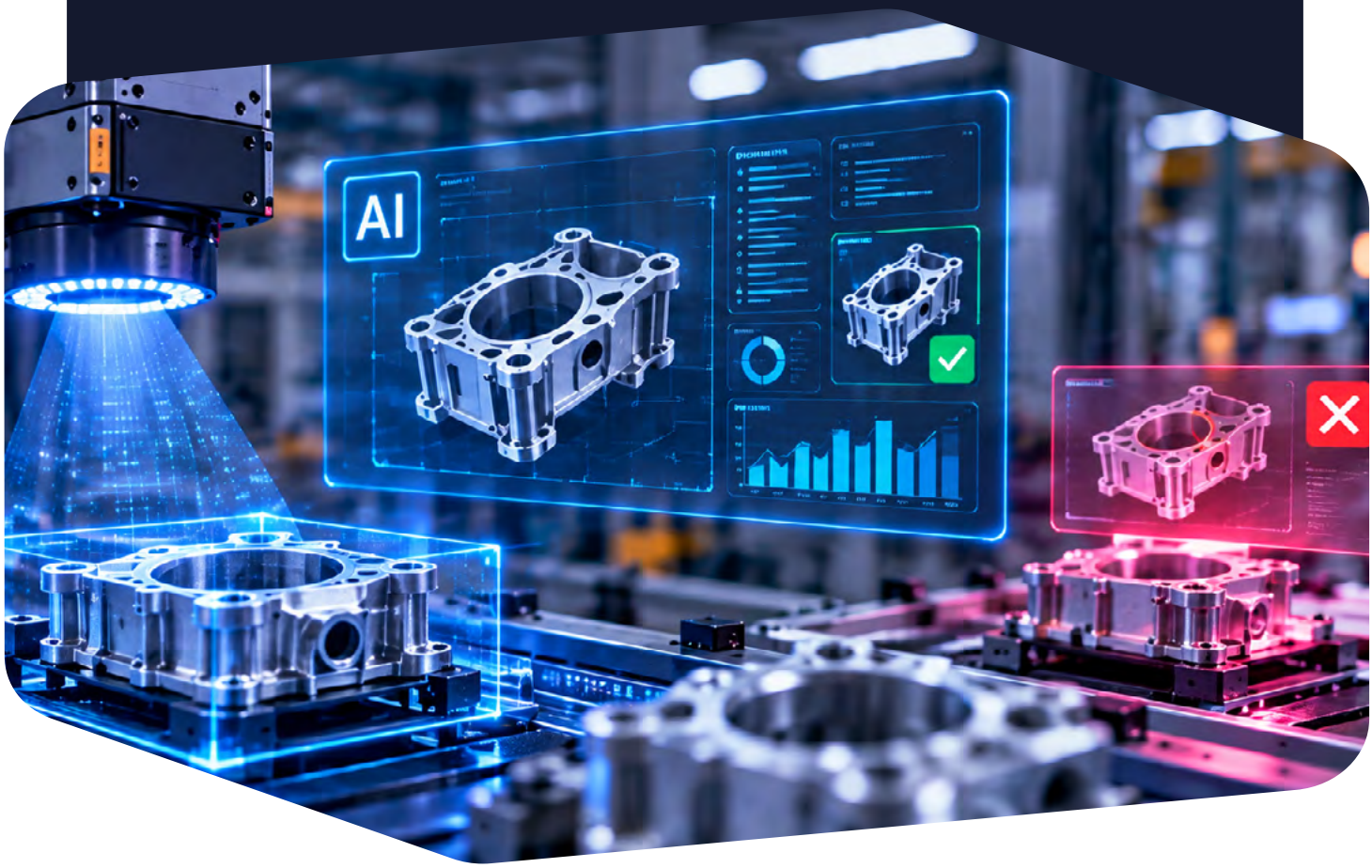
POR

Je productielijn wordt slimmer. Hoe groeit je infrastructuur mee?



HPE

AI en realtime toepassingen vragen om dataverwerking op de juiste plek

Sensoren, kwaliteitscontrole met beeldherkenning: je productielijn produceert nonstop data waarmee het proces kan worden gestuurd. Steeds meer technologie, data en AI worden daarbij rechtstreeks ingezet om het productieproces slimmer en efficiënter te maken. Maar waar die data wordt verwerkt, bepaalt of je snel kunt bijsturen of alleen achteraf kunt reconstrueren wat er misliep.

De oplossing is niet alles naar de edge verhuizen, noch de cloud loslaten. De echte vraag is: welke data verwerk je centraal en welke beslissingen moeten dicht bij de lijn vallen? In deze whitepaper ontdek je hoe je die afweging maakt, waarom ze steeds belangrijker wordt en wat er gebeurt wanneer je IT-architectuur zich niet mee ontwikkelt met jouw productieomgeving.

Wat je leert

- Waarom meer AI en automatisering op de lijn ook andere keuzes vraagt in je IT
- Hoe je herkent waar je productie vandaag risico loopt
- Wat het kost als je infrastructuur zich niet mee ontwikkelt
- Welke data je het best dicht bij de productielijn verwerkt en wat centraal kan blijven
- Hoe je kosten, traceability en continuïteit verbetert zonder je IT-team met extra beheer te belasten

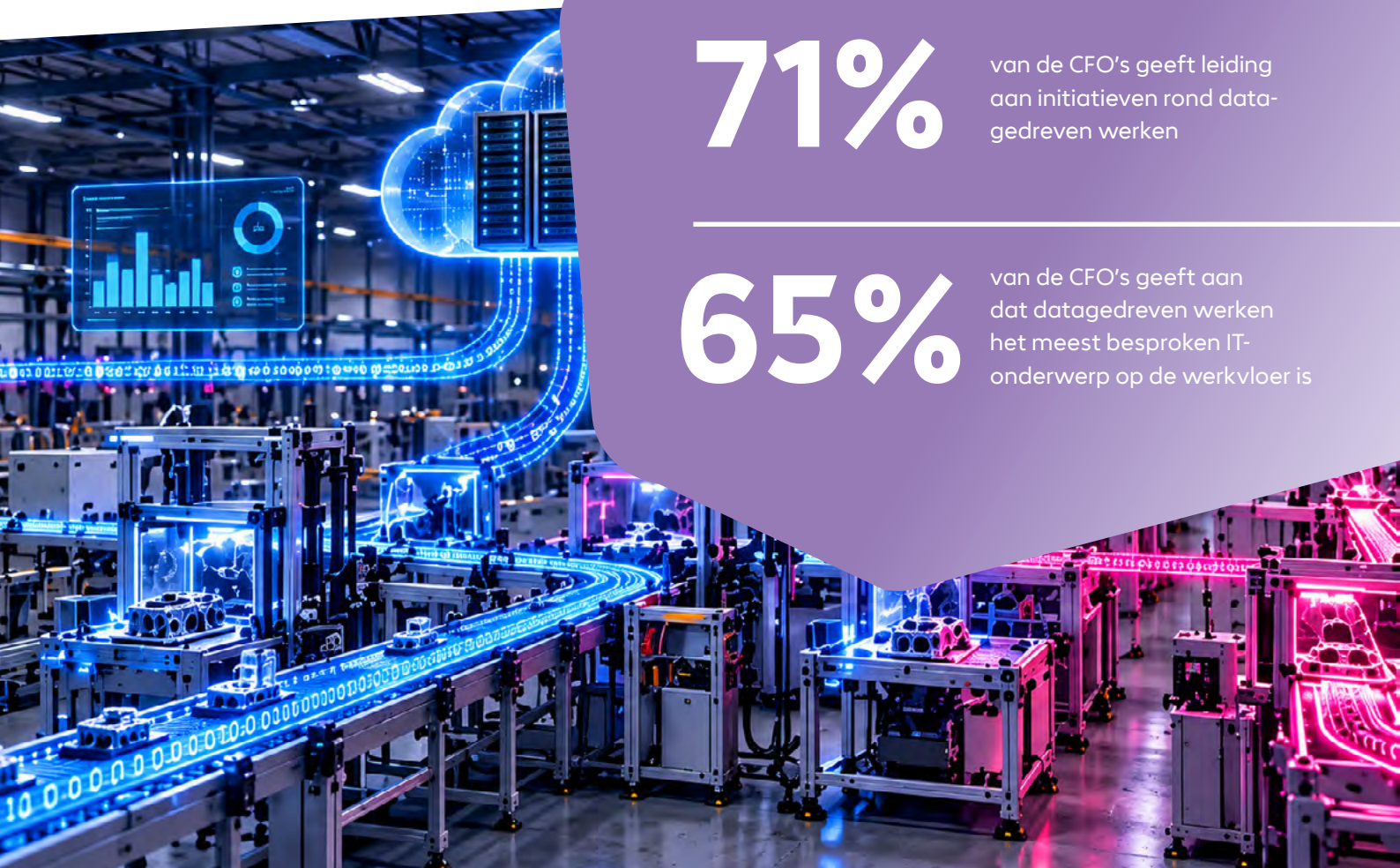
Datagedreven productie stelt andere eisen aan je IT

Datagedreven werken staat hoog op de agenda van productiebedrijven. Uit de CFO Benchmark van PQR, HPE en The Blue Hour blijkt dat 71% van de CFO's leiding geeft aan initiatieven op het gebied van datagedreven werken en dat het bij 65% het meest besproken IT-onderwerp op de werkvloer is.*

Die ambitie legt ook druk op de IT-omgeving. Van bovenaf groeit de verwachting dat data het productieproces helpt verbeteren. Op de productievloer groeit tegelijk de stroom data die dat mogelijk moet maken. Sensoren, camera's, machines en AI-toepassingen produceren continu gegevens die ergens verwerkt moeten worden.

Hoe meer technologie, data en AI rechtstreeks onderdeel worden van het productieproces, hoe belangrijker het wordt dat die verwerking op het juiste moment en op de juiste plek gebeurt.

En dat gebeurt lang niet altijd in de buurt. Data van een productielijn kan eerst honderden kilometers naar een datacenter reizen voordat het antwoord terugkomt. Voor rapportage of analyse hoeft dat geen probleem te zijn. Maar bij kwaliteitscontrole, procesregeling of veiligheid kunnen enkele honderden milliseconden het verschil maken tussen ingrijpen terwijl het proces nog loopt en achteraf registreren dat het misging.



71% van de CFO's geeft leiding aan initiatieven rond datagedreven werken

65% van de CFO's geeft aan dat datagedreven werken het meest besproken IT-onderwerp op de werkvloer is

Voor IT gaat het daardoor om veel meer dan extra capaciteit inzetten. De infrastructuuruitdagingen veranderen fundamenteel:

- Waar moet al die data worden verwerkt?
- Hoe snel moet een toepassing kunnen reageren?
- Welke workloads kunnen centraal draaien en welke vragen verwerking dichter bij de productielijn?
- Wie beheert de infrastructuur die daarvoor steeds dichter bij de productievloer komt te staan?

De architectuur die jarenlang prima werkte voor opslag, rapportage en centrale analyse, is hierdoor niet automatisch geschikt voor elke nieuwe toepassing. De vraag is niet alleen hoe snel data naar de cloud en terug kan, maar ook welke data die reis überhaupt moet maken. Door dichter bij de productielijn te verwerken en alleen relevante gegevens door te sturen, kan je tijd en kosten besparen en tegelijk de nodige data voor traceability beschikbaar houden.

Datagedreven productie brengt ook nieuwe uitdagingen met zich mee. Realtime toepassingen stellen hogere eisen aan de reactiesnelheid, groeiende datastromen zetten netwerk- en cloudcapaciteit onder druk en IT krijgt steeds meer verantwoordelijkheid op de productievloer.

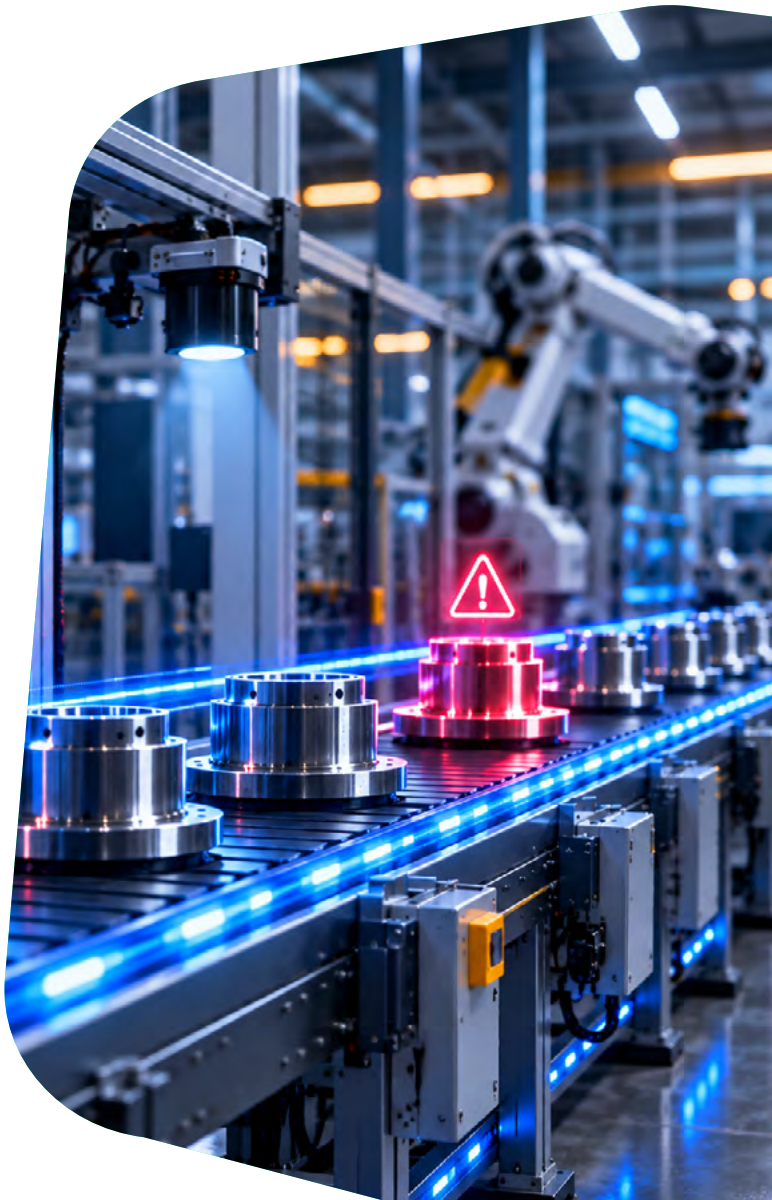
Drie pijnpunten van datagedreven productie



IT krijgt er steeds meer OT bij

Door meer datagedreven te werken, groeien IT en OT op de productievloer steeds dichter naar elkaar toe. IT krijgt daardoor vaker te maken met systemen en toepassingen die traditioneel binnen Operational Technology (OT) vallen. De verantwoordelijkheid van het IT-team wordt breder, zonder dat daar automatisch extra capaciteit tegenover staat.

Een edge-laag maakt die beheeruitdaging op korte termijn nog groter. Er komen extra servers, netwerkapparatuur en toepassingen op of nabij de productielocatie bij. Ook die moeten worden gemonitord, beveiligd, bijgewerkt en ondersteund.





Realtime processen kunnen niet altijd wachten

Voor rapportage of analyse maakt het weinig uit als data iets langer onderweg is. Dat verandert wanneer diezelfde data wordt gebruikt om een productieproces rechtstreeks bij te sturen.

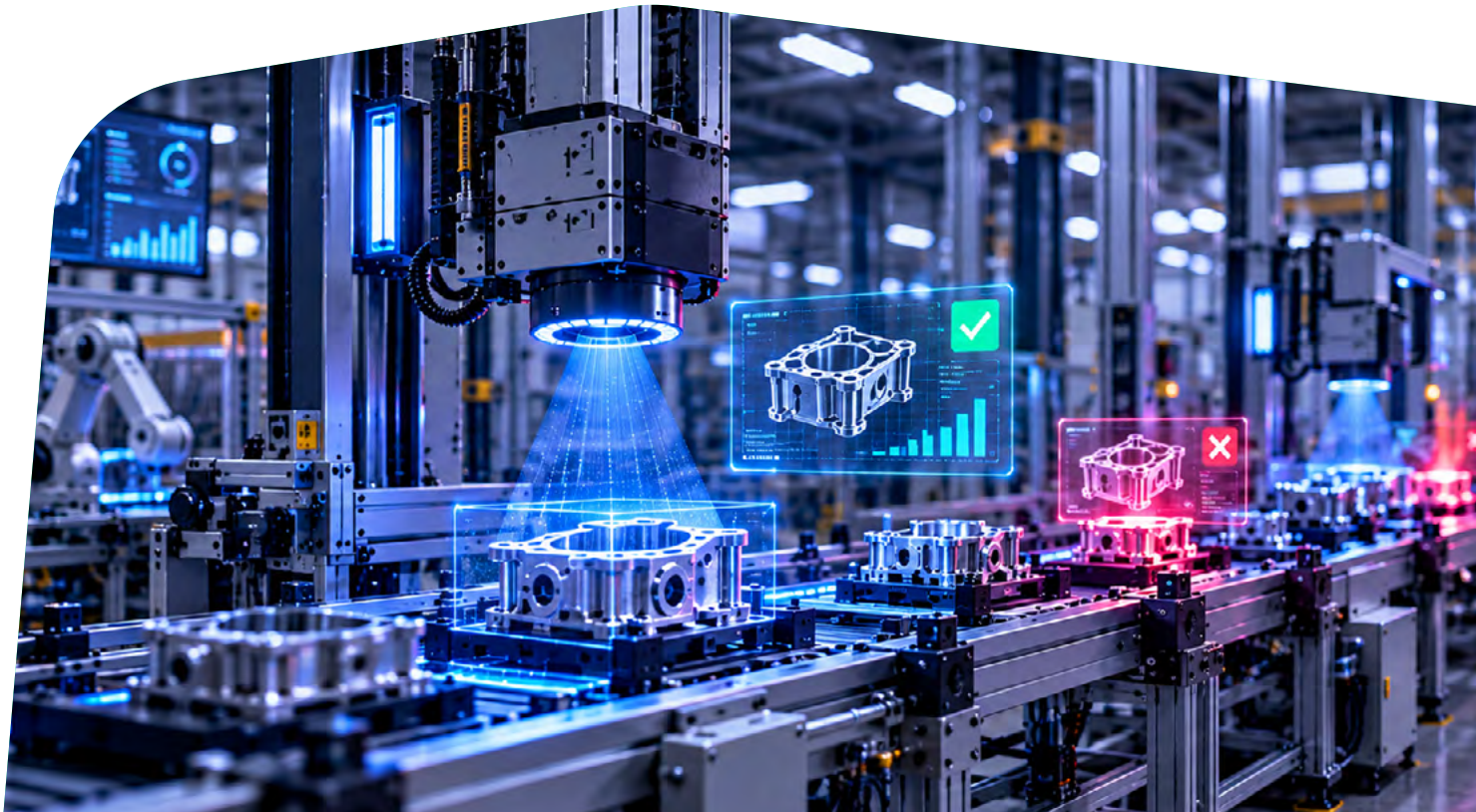
Moet een camera bijvoorbeeld een kwaliteitsafwijking detecteren terwijl het product nog op de lijn staat, dan moet de beslissing vallen vóór het proces verdergaat. Als de data daarvoor eerst naar een datacenter en terug moet reizen, kan het moment om in te grijpen al voorbij zijn. Hoe langer de verwerking duurt, hoe langer de productielijn kan blijven produceren voor een afwijking wordt opgemerkt.



Meer data maakt de bestaande route steeds zwaarder

Sensoren, camera's en machines produceren steeds grotere hoeveelheden data. Met de groei van AI-toepassingen op de productievloer neemt ook de hoeveelheid data die verwerkt moet worden verder toe. Het wordt daardoor steeds minder logisch om alle data automatisch naar een centrale cloudomgeving te sturen.

Hoe groter het datavolume, hoe meer netwerkcapaciteit nodig is en hoe moeilijker het wordt om kosten voorspelbaar te houden. Zeker bij AI-toepassingen zoals beeldherkenning kan veel ruwe data worden verstuurd, terwijl uiteindelijk maar een klein deel centraal nodig is. De beelden kunnen bijvoorbeeld lokaal worden verwerkt, waarna alleen het resultaat wordt doorgestuurd.



Hoe goed is jouw productie voorbereid?

Dat je IT-architectuur niet meer aansluit op je productie merk je pas als er iets misgaat. Met deze vragen kan je toetsen waar je vandaag risico loopt.

1. Weet jij welke toepassingen op jouw productievloer direct moeten kunnen reageren en welke verwerking kan wachten?
2. Als een klant morgen volledige traceability vraagt, kan je dan alle benodigde gegevens direct aanleveren?
3. Weet jij hoe lang een afwijking onopgemerkt doorloopt voordat je ingrijpt of ontdek je dat pas aan het eind van de productielijn?
4. Kan jij aantonen wie of wat toegang heeft tot de apparatuur op jouw productievloer?
5. Als een systeem op de productievloer uitvalt, is dan duidelijk wie verantwoordelijk is: IT, OT of een andere partij?
6. Hoeveel betaal jij voor het versturen en opslaan van productiedata die je achteraf nooit gebruikt?
7. Welke toepassingen wil jij over twee jaar op de productievloer gebruiken en kan je die huidige infrastructuur aan?

Kan je drie of meer van deze vragen niet eenduidig beantwoorden? Dan is het verstandig om je huidige infrastructuur onder de loep te nemen.

Wanneer je architectuur niet mee evolueert

Een IT-architectuur die vandaag nog werkt, loopt niet van de ene dag op de andere vast. Dat maakt niets veranderen verleidelijk. Er is tenslotte geen duidelijk moment waarop je huidige infrastructuur plots niet meer voldoet.

Maar precies daardoor worden inefficiënties en beperkingen vaak pas zichtbaar wanneer ze je productie beginnen te raken. Het loont daarom om eerder te bepalen waar je huidige infrastructuur tegen haar grenzen aanloopt.

Dat je infrastructuur niet meer optimaal aansluit bij je productie, merk je vaak pas op de werkvloer. Bijvoorbeeld wanneer je meer data verstuurt dan nodig, niet snel genoeg kunt reageren op een afwijking of workloads niet meer draaien op de plek die het best past bij wat ze moeten doen.

De gevolgen zitten vooral op drie plekken:

Kwaliteit

later ingrijpen betekent meer verlies

Een kwaliteitsafwijking die pas wordt gedetecteerd nadat de data centraal is verwerkt, kan betekenen dat de lijn langer blijft doorproduceren voor er wordt ingegrepen. In die tijd kunnen meer producten met dezelfde afwijking worden geproduceerd, met meer afgekeurde producten of herstelwerk als gevolg.

Dataverkeer

meer versturen dan nodig

Ook de route die je data aflegt, heeft een prijs. Als camera's en sensoren continu ruwe data naar de cloud sturen terwijl je centraal maar een fractie daarvan nodig hebt, gebruik je netwerk- en cloudcapaciteit voor data die ook lokaal verwerkt had kunnen worden.

Groeiruimte

nieuwe toepassingen krijgen geen plek

Tot slot bepaalt je huidige architectuur ook wat je er morgen bij kunt zetten. Een AI-toepassing die op de lijn moet meekijken, haalt de vereiste reactiesnelheid niet wanneer de verwerking te ver van die lijn gebeurt.



Verdelen in plaats van vervangen

Niet alle data moet dezelfde weg afleggen. Toepassingen die snel moeten reageren op wat er op de productievloer gebeurt, hebben verwerking dicht bij die vloer nodig. Dat is waar edge computing het verschil maakt: data wordt verwerkt op of nabij de productielocatie, zodat een toepassing lokaal kan reageren wanneer snelheid telt.

Dat betekent niet dat de cloud verdwijnt. Integendeel. Alles wat zich beter leent voor centrale verwerking, rapportage, historiek, modellering, blijft gewoon in de private of public cloud draaien. Edge vult de cloud aan door verwerking te verdelen over de plek waar ze het meest rendeert.

Wat hoort waar?

De verdeling start bij de vraag wat er met de data moet gebeuren en hoe snel een toepassing moet reageren:

Dicht bij de productielijn

Realtime analyse van sensordata, beeldherkenning voor kwaliteitscontrole, procesregeling of AI-inferentie

Centraal

Data uit meerdere locaties combineren, langetermijnanalyse en rapportage, AI-modellen trainen, archivering en historiek

Het gaat dus niet om cloud óf edge, maar om de juiste omgeving voor elke toepassing. De ene workload draait het best in de public cloud, de andere vraagt om private infrastructuur of verwerking dichter bij de productielijn. Public waar het kan, private of edge waar het moet.

Wat levert die verdeling op?

Door data dichter bij de bron te verwerken, hoeft niet alles naar de cloud. Een machine kan bijvoorbeeld continu sensordata produceren, terwijl centraal vooral afwijkingen en relevante meetwaarden nodig zijn. Als je lokaal al bepaalt welke informatie relevant is, belast je het netwerk minder en gebruik je minder cloudcapaciteit.

Daarnaast blijven meetgegevens ter plaatse beschikbaar voor traceability, ook wanneer de verbinding met de cloud even wegvalt.

Verdelen betekent ook beheren

Een verdeelde architectuur lost een aantal problemen op, maar brengt ook extra beheer met zich mee. Zodra verwerking niet alleen centraal maar ook op of nabij productielocaties plaatsvindt, komen er extra omgevingen bij om te beheren.

Een edge-laag kan het beheerprobleem op korte termijn dus zelfs zwaarder maken. Net op het moment dat IT door de groeiende overlap met OT al meer verantwoordelijkheid krijgt, komen er extra locaties en infrastructuur bij om op te volgen.

Daarom moet beheer vanaf het begin deel uitmaken van de architectuurkeuze. PQR kan dat dagelijkse beheer overnemen als managed service, van de edge-locaties en het netwerk tot de private cloud. Zo krijg je de voordelen van een verdeelde architectuur zonder dat de extra beheerlast volledig bij je eigen IT-team terechtkomt.

Wat heb je nodig om die verdeling werkbaar te maken?

Een goede verdeling tussen cloud en edge vraagt meer dan rekenkracht op de productievloer. Je moet workloads lokaal kunnen draaien, locaties veilig verbinden en de volledige omgeving kunnen beheren. PQR combineert daarvoor verschillende technologieën van HPE:

- **HPE Edge Computing:**
  geeft toepassingen de rekenkracht om data dicht bij de productielijn te verwerken. Zo kunnen bijvoorbeeld kwaliteitscontrole of AI-inferentie lokaal reageren zonder eerst op verwerking in de cloud te wachten.

- **HPE Private Cloud Business Edition:**
  is jouw huidige virtualisatieomgeving aan vervanging of herziening toe, dan ligt er meteen een bredere vraag op tafel: wil je alleen het platform vernieuwen of ook opnieuw bekijken waar je workloads het best draaien? HPE Private Cloud Business Edition biedt een flexibele virtualisatieomgeving waarmee je VM's en infrastructuur over verschillende locaties centraal kunt beheren.

- **HPE Networking:**
  verbindt IT, OT, edge en cloud en zorgt ervoor dat apparatuur alleen toegang krijgt tot de delen van het netwerk die daarvoor bedoeld zijn.

- **HPE OpsRamp:**
  brengt het beheer van verschillende locaties samen in één overzicht en automatiseert een deel van het dagelijkse beheer.



Van inzicht tot dagelijks beheer

01 Assessment

Krijg inzicht in jouw datastromen
PQR brengt in kaart welke data waar wordt verwerkt, welke eisen jouw processen stellen aan snelheid en beschikbaarheid en waar kosten of afhankelijkheden ontstaan.

02 Implementatie

De juiste verwerking op de juiste plek
PQR vertaalt die inzichten naar een werkbare architectuur en brengt edge, netwerk en cloud samen met technologie van HPE.

03 Beheer

Eén omgeving, doorlopend beheerd
PQR monitort en beheert de omgeving van edge tot cloud, inclusief updates en het afhandelen van storingen.

PQR blijft betrokken gedurende het hele traject
Van het eerste inzicht in je datastromen tot de implementatie en het dagelijkse beheer van jouw omgeving.

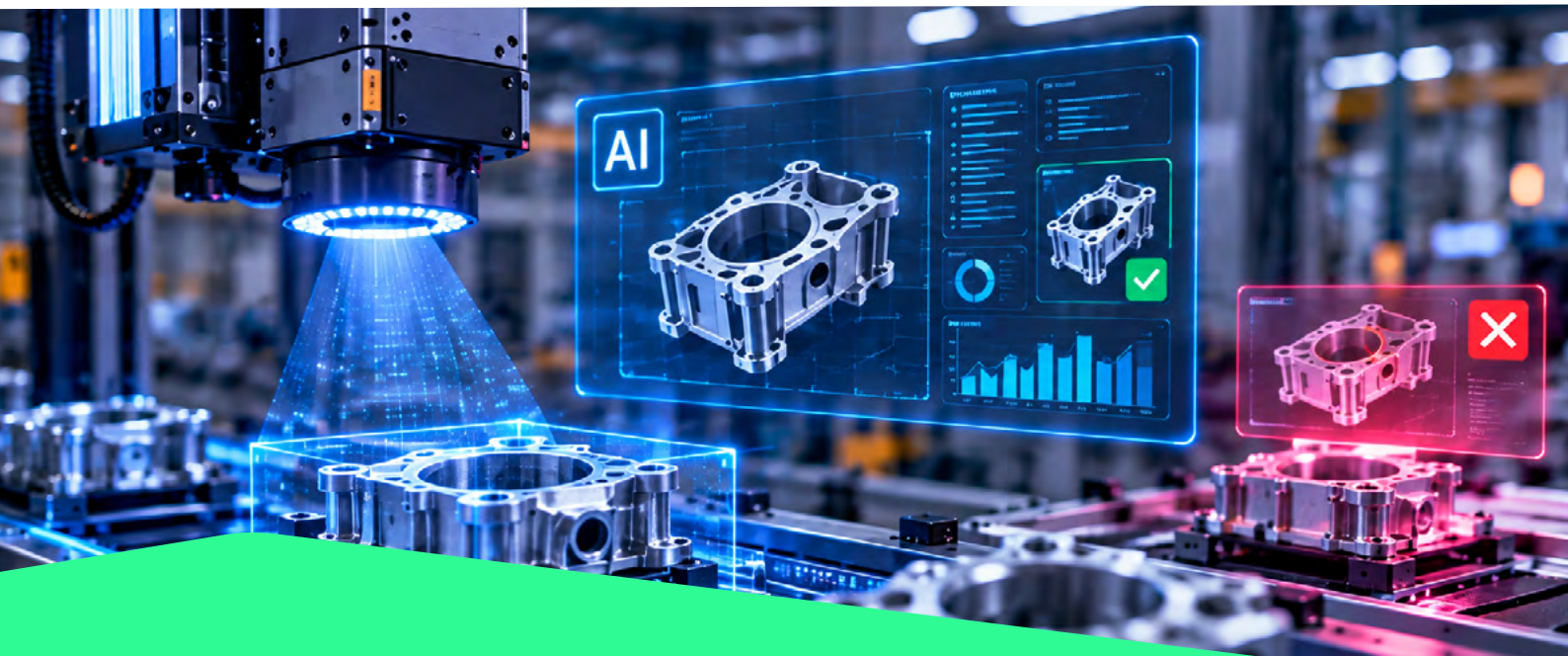
Klaar voor een slimmere productieomgeving?

Ontdek hoe PQR productiebedrijven helpt om IT, OT, edge en cloud slim samen te brengen en elke workload op de juiste plek te laten draaien. PQR is specialist in IT voor Manufacturing & Industry en begeleidt je van het eerste inzicht tot het dagelijkse beheer.

Verder praten over jouw productieomgeving? Dat begint wat ons betreft met een goed gesprek en een kop koffie. Plan een afspraak met onze expert in IT voor de maakindustrie of ontdek op onze website hoe PQR productiebedrijven ondersteunt.

Ontdek PQR voor Manufacturing & Industry

*PQR, HPE & The Blue Hour. (2024). CFO Benchmark 2024: De impact van digitale transformatie op de CFO. PQR B.V.



Over PQR

PQR brengt rust in IT, van edge tot cloud.

PQR helpt productiebedrijven bepalen welke data en workloads waar het best worden verwerkt en vertaalt die keuzes naar een werkbare architectuur. Met technologie van HPE brengt PQR compute, networking en private cloud samen en zorgt het ervoor dat de volledige omgeving beheersbaar blijft.

Die rol stopt niet bij advies en implementatie. Met managed services kan PQR de omgeving van edge tot cloud monitoren en beheren, met één aanspreekpunt voor IT en OT. Zo kan jij jouw infrastructuur dichter bij de productie brengen zonder de beheerlast zomaar door te schuiven naar je eigen IT-team.