

**DE  
UNIFIED  
SUPPLY  
CHAIN**



# Wederzijds voordeel

Doe uw ogen dicht en denk aan een van die documentaires met prachtige beelden van de Afrikaanse savannes bij het licht van de avondzon, de horizon zinderend van de hitte. Het is onvermijdelijk dat de verteller op een gegeven moment ingaat op de bijzondere vriendschap tussen de enorme neushoorn en de fragiele ossenpikker die op zijn rug rijdt terwijl ze zich samen een weg door de bush banen. Deze relatie wordt vaak aangehaald als een schoolvoorbeeld van wederkerigheid of mutualisme, een term die de Encyclopedia of Ecology beschrijft als een interactie tussen individuen van verschillende soorten gunstig voor de voortzetting en het overleven van beiden.

In het geval van de neushoorn en de vogel is de interactie niet alleen gunstig voor beide soorten, maar hangt hun overleven zelf ervan af. De vogel ontvangt een constante aanvoer van voedsel van de teken en insecten, terwijl de neushoorn profiteert van de poetsbeurt en, nog belangrijker, een alarmsysteem dat hem waarschuwt voor binnendringers. Neushoorns zijn namelijk nagenoeg blind en hebben geen natuurlijke vijanden, dus zonder hun gevederde vrienden zouden ze moeite hebben om echt gevaar aan te zien komen.

Roan Plotz, een docent milieuwetenschap aan de Victoria University in Australië; zegt: 'Er zijn heel veel (niet-gemerkte neushoorns) die ons vermijden omdat ze een ossenpikker op hun rug hebben.'

Toen zijn team op expeditie was om neushoorns te merken, merkte maar 25% van de neushoorns zonder ossenpikker dat het team eraan kwam en dan pas op zo'n 25 meter afstand. Maar de neushoorns mét vogels op hun rug merkten het team 100% van de tijd op en op 60 meter afstand.

Wanneer we buiten de natuurlijke wereld kijken, zijn er ook andere systemen en omgevingen waar mutualisme een rol speelt. Fysieke concepten zoals wederkerige duurzaamheid, waarbij natuurlijke elementen in de structuur van steden worden ingebed, of zelfs startende ondernemingen die op het technologieplatform van derden draaien, waarbij beide niet zonder de ander kunnen groeien. En in supply chains is er ook altijd sprake geweest van een wederkerige symbiose tussen distributie en transport, die op natuurlijke wijze wordt geharmoniseerd door inbound- en outboundgolven, op een manier die vergelijkbaar is met de dans tussen neushoorn en ossenpikker.

Totdat wij die symbiose kapotmaakten.

Maar voordat we daaraan toekomen, moeten we teruggaan in de tijd.



# Beginnen bij het begin



Tegen de tweede eeuw v. Chr. waren er meer dan 300 pakhuizen in Rome, waarin 400.000 ton graan, drank en olijfolie was opgeslagen, inclusief meer dan 100 miljoen liter wijn. Sommige van deze faciliteiten waren meer dan 20.000 m<sup>2</sup> groot en waren behoorlijk geavanceerd, met brandwerende muren tussen verschillende delen en hoge smalle ramen om diefstal tegen te gaan.<sup>2</sup>

Bij sommige waren de vloeren zelfs iets hoger dan de grond, zodat de luchtstroom de opgeslagen goederen koel kon houden en kon beschermen. Bijna 1700 schepen arriveerden en vertrokken elk jaar uit Rome met goederen die over de hele wereld gingen. Sommige van deze schepen waren wel 60 meter lang met een lading van wel duizend ton. En dat laat de tienduizenden tonnen aan goederen die over land van en naar Rome reisden, helemaal vanuit China over de Zijderoute, buiten beschouwing.

De natuurlijke orde van aflevering en fulfilment stamt uit dit tijdperk, toen de grootste geesten uit de oudheid zich bogen over de meest efficiënte en vloeiende manier om goederen vanuit de hele wereld te ontvangen en daaropvolgende artikelen terug te sturen.

## INBOUND EN OUTBOUND.

En dit proces veranderde niet veel in de daaropvolgende twee millennia. Met de komst van gemotoriseerd transport werden de afstanden groter, het aantal routes groeide en de eerste stappen richting automatisering in pakhuisen werden ook genomen. Maar over het geheel genomen bleef het proces van distributie en transport gelijk.

Maar tegen het einde van de twintigste eeuw wordt de balans verstoord door wereldwijde groei en het tijdperk van de computergestuurde supply chain begint - en daarmee komt ook de kunstmatige scheidslijn tussen distributie en transport op.



# Onbedoelde gevolgen

De eerste computersystemen voor warehouse management waren geautomatiseerde opslag- en geautomatiseerde retrievalsystemen (AS/RS) die in de jaren 70 van de twintigste eeuw voor bulkvoorraden werden gebruikt. Deze systemen waren langzaam en de rapporten summier, maar op zijn minst was het volume hanteerbaar. Toen de jaren '90 naderden, werden de kosten voor het opslaan van extra voorraad te hoog en 'just in time'-voorraadstrategieën, die gebruikmaakten van nieuwe computertechnologieën en relationele databases, vervingen AS/RS-systemen. De jaren '90 en de eerste jaren van de 21e eeuw kwamen de eerste warehousesystemen zoals we ze nu kennen op.

Maar dit was ook het begin van de kunstmatige scheiding van inbound en outbound in subcategorieën zoals distributie en transport. Warehouse- en transportmanagementsystemen werden gespecialiseerde oplossingen die alleen werkten tussen herkomst en bestemming van verzendingen. In plaats van een holistische benadering van outbound was er nu één tool gefocust op efficiëntie en productiviteit binnen de vier muren van het warehouse, terwijl een ander gericht was op binnenkomende en uitgaande verzendingen.

De daaropvolgende decennia werden deze systemen krachtiger, complexer en meer gecompartmenteerd. Niet alleen werden distributie en transport van elkaar losgekoppeld, maar verschillende workflows, zoals groothandel, retail en direct-to-consumer, binnen één distributiecentrum werden gescheiden. Labourmanagementsystemen en automatisering werden vaak buiten het warehousemanagementsysteem beheerd dat voorraad en vraag begrijpt. Het resultaat was een scala aan oplossingen, vaak van verschillende aanbieders met verschillende architecturen en versiecycli, die allen verschillende benadering van integratie, modificatie en upgrades vereisten.

De verscheidenheid aan architecturen, interfaces, integraties en workarounds creëert kunstmatige beperkingen in productiviteitspotentieel en zorgt voor onnodige kosten en vaste lasten. Deze technologische puinhoop moet worden opgeruimd voordat distributie en transport weer kunnen worden samengebracht.



# Toekomstsystemen eerst

Accenture creëerde de term 'future system' (toekomststelsel) om de laatste vorderingen in design thinking bij het ontwikkelen van 'bedrijfsstelsels die innovaties steeds weer kunnen schalen en organisaties de strategische wendbaarheid kunnen geven die ze nodig hebben'.

Toekomstoplossingen moeten 'grenzeloos' zijn, waarmee bedoeld wordt dat ze rekening houden met de connectiviteit van de wereld van nu. Traditionele applicatiestrategieën zoals verouderde WMS en TMS werden gezien als onafhankelijke entiteiten, maar de toekomst moet minder scheiden en meer samenwerken. Maar voordat functionele mogelijkheden, zoals transport en distributie samen kunnen komen, moeten het design en de architectuur van de oplossingstechnologie zelf opnieuw worden uitgevonden. Grote relationele databases en enorme applicatiecodebases kunnen niet de schaalbaarheid en wendbaarheid en nog minder de snelle toegang tot innovatie bieden die nu vereist zijn.

In plaats daarvan worden toekomstsystemen als cloud-native software-as-a-service (SaaS)-applicaties geleverd die volledig uit microservices zijn opgebouwd en samen te stellen capaciteitseenheden die tussen functionele oplossingen kunnen worden gedeeld. Nu kan een enkele bestelling of verzendingseenheid zowel door distributie- als transportfuncties worden bereikt. Geen duplicatie en geen integratie. Deze benadering van architectuur biedt ook ongelimiteerde lineaire schaalbaarheid wanneer betere prestatie zijn vereist.



Toekomstoplossingen moeten ook aanpasbaar zijn, wat betekent dat ze snel moeten kunnen innoveren en opties voor uitbreiding moeten bieden die de oplossing personaliseren om aan de unieke vereisten van individuele organisaties te voldoen. Omdat de microservices onafhankelijk zijn, kunnen ze individueel worden verbeterd of vervangen waardoor snelle innovatie een hoeksteen van een toekomstig systeem wordt. En ingebouwde uitbreidbaarheid zorgt dat wanneer organisaties hun eigen logica moeten toevoegen ze ervan uit kunnen gaan dat toekomstige verbeteringen en updates in de oplossing geen (negatieve) gevolgen heeft voor deze uitbreidingen. Het cloud-native karakter van deze architectuuraanpak zorgt er ook voor dat iedere gebruiker altijd de nieuwste versie van de oplossing gebruikt. Wanneer heeft u voor het laatst Facebook of Netflix geüpgraded? Nooit, want nieuwe functies en mogelijkheden worden automatisch aan alle gebruikers verstrekt. Met een toekomstig systeem zullen bedrijfssoftwaregebruikers hetzelfde gemak en doeltreffendheid van nieuwe mogelijkheden ervaren.



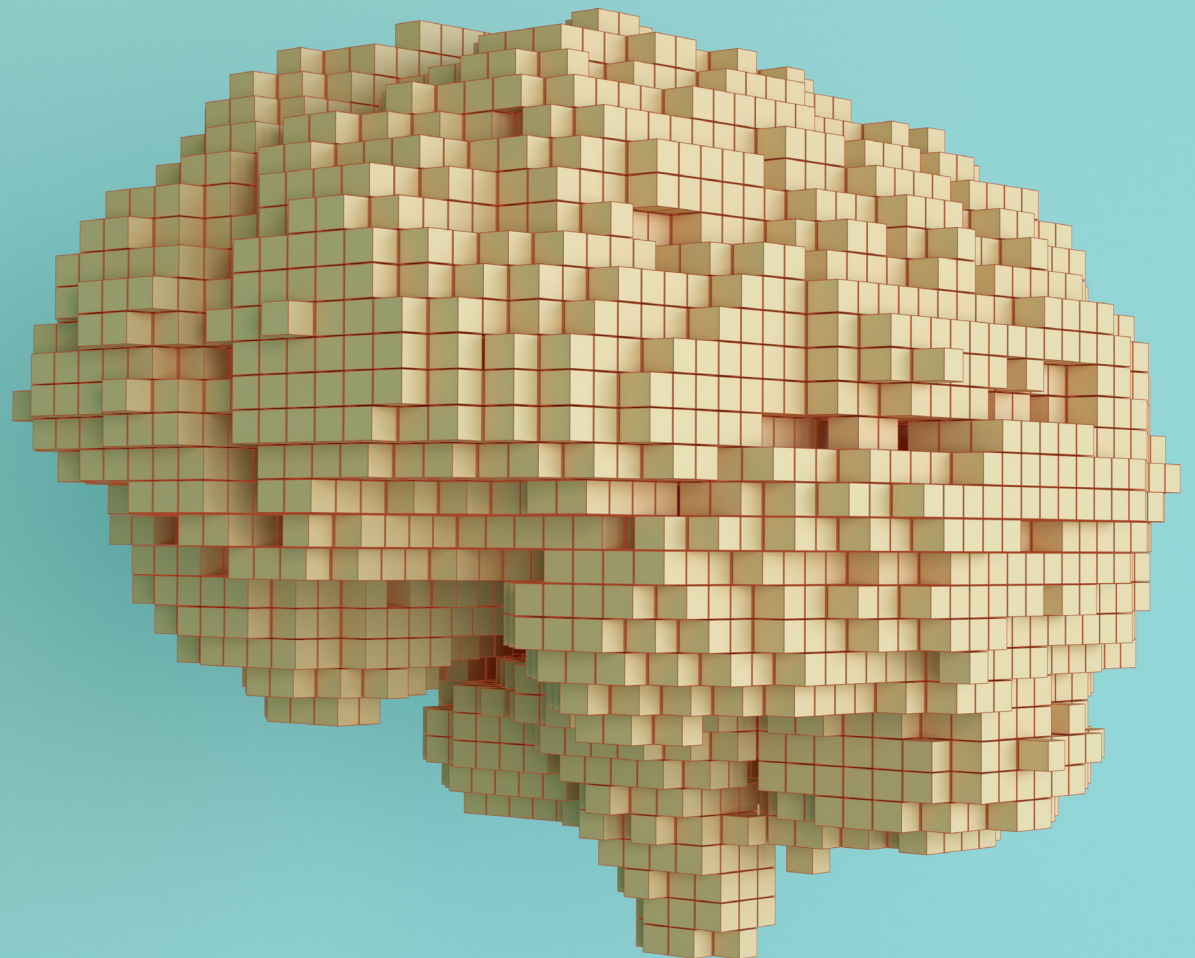


En tenslotte moeten toekomstsystemen volgens Accenture 'radicaal menselijk' zijn. Op mensen lijkende systemen kunnen net als wij praten, luisteren en leren. Ze helpen ons de kloof tussen menselijke en machine-interacties en -relaties te overbruggen. Gedragswetenschappelijke disciplines zoals de motiverende determinatietheorie hervormen de manier waarop wij met systemen en onze werkomgeving omgaan door gebruik te maken van gamification en andere motiveringstechnieken die rechtstreeks in de software zijn ingebouwd om productiviteit en efficiëntie te verhogen. Natuurlijk is het gebruik van datawetenschappen in de supply chain niet nieuw. Al decennialang hebben geavanceerde wiskundige algoritmes ingewikkelde kwesties zoals het routeren van vrachtwagens en het inpakken van dozen zo efficiënt mogelijk aangepakt. Maar nieuwe types intelligentie zijn in opkomst, die machine learning en andere kunstmatige intelligentietechnologieën zoals geavanceerde robotica onder de aandacht brengen bij distributie, transport en commerce.

Het unieke voordeel van een microservices-oplossingsarchitectuur is het vermogen om nieuwe componenten toe te voegen wanneer nieuwe mogelijkheden opkomen. Het unified beheer van de supply chain vereist dat distributie, arbeid, automatisering en transport allemaal samen werken, niet apart van elkaar. Maar deze mogelijkheden vereist een significant andere aanpak van wiskunde, wetenschap, operaties en uitvoering. Dat is de reden waarom traditionele portfoliocollecties van afzonderlijke toepassingen als eerste zijn ontwikkeld.

Als er nu een component nodig is om met Alexa te communiceren, of nieuwe machine learning voor continue optimalisatie of een nieuw type robot, kan dit eenvoudig in de supply chain worden geïntegreerd, omdat de architectuur ontwikkeld is voor groei en uitbreiding.

Hier bij Manhattan Associates geloven we dat een 'toekomststelsel' voor supplychainexecutie de kunstmatige productiviteits- en efficiëntiebarrières, die door verouderde software zijn gecreëerd, kan wegnemen en zo de unified supply chain eindelijk mogelijk maken.



# De unified supply chain

Wanneer distributie, arbeid, automatisering en transport allemaal in één oplossing kunnen worden samengebracht, worden de complexiteiten van integratie, regressietesten, duplicaties, controletorens en datalagen behoorlijk verminderd en zelfs geëlimineerd. De resources en kosten van informatietechnologie worden behoorlijk verminderd, terwijl de veiligheid, veerkracht en stabiliteit van bedrijfsoplossingen worden verbeterd.

Maar hoewel de IT-voordelen aanzienlijk zijn, is het wat mogelijk wordt in de voertuigen en vrachtwagens en op de werkvloer wat de unified supply chain bijzonder maakt. Wanneer distributie- en planningsoptimalisatie eindelijk samenwerken, beginnen we te denken in inbound en outbound in plaats van in WMS versus TMS.

In het inboundproces kan realtime zichtbaarheid van verzendingen worden gebruikt om veranderingen in de inboundafsprakenagenda te realiseren en de eisen van arbeid per uur, dienst of dag aan te passen aan inboundaankomsten. Dit resulteert ook in een snellere en efficiëntere check-in van vrachtwagens aan de poort. Het gedeelde karakter van de unified applicatiecomponenten betekent dat door WMS aangedreven 'cubing'-volumes voor nauwkeurigere transportplanning, zonder integratie of oponthoud, kunnen worden gebruikt. En het toewijzen van docks voor het uitladen kan dynamisch gebeuren, gebaseerd op de voorgenomen put-awaylocaties van de bekende items in de inboundvrachtwagen, waardoor reistijd en -afstand worden verminderd.

Binnen het outboundproces kan het 'point of no return' voor late veranderingen in orders nu op het moment worden gezet dat de deuren van de vrachtwagen sluiten. Dit betekent dat klanten hun bestellingen op hun mobiele apparaten kunnen veranderen terwijl de bestelling in het DC worden verwerkt. Retailwinkelorganisaties kunnen veranderingen in verkoop nu ook in de loop van de dag ondersteunen door replenishmentbestellingen in realtime aan te passen tot de vrachtwagen gaat rijden. Outboundreizen van vrachtwagens kunnen door WMS-taaktoewijzing worden versneld zodat op de overgebleven containers, die moeten worden gepickt, verpakt en geladen, kan worden gefocust. En volledige zichtbaarheid in de supply chain, van de zending tot op SKU/containerniveau en uiteindelijke levering, is mogelijk.

<sup>1</sup> [popsci.com/story/animals/rhino-oxpecker/](http://popsci.com/story/animals/rhino-oxpecker/)

<sup>2</sup> [uwlabyrinth.uwaterloo.ca/labyrinth\\_archives/roman\\_warehousing/](http://uwlabyrinth.uwaterloo.ca/labyrinth_archives/roman_warehousing/)

<sup>3</sup> [accenture.com/us-en/insights/future-systems/future-ready-enterprise-systems](http://accenture.com/us-en/insights/future-systems/future-ready-enterprise-systems)

# De 'toekomst' van de supply chain

Traditionele portfolio benaderingen van de architectuur van supply chain-oplossingen creëren kunstmatige barrières voor efficiëntie door distributie, arbeid, automatisering en transport van elkaar te scheiden. Daarom hebben we Manhattan Active Supply Chain ontwikkeld, om de planning en uitvoering van de supply chain eindelijk in één enkele applicatie samen te brengen.

Manhattan Associates blijft innoveren en loopt voorop in de creatie van unified oplossingen met toegepaste intelligentie, die de mogelijkheden samenbrengen nodig voor succes in commerce- en supply chain omgevingen. Oplossingen zoals Manhattan Omni® en Manhattan Active® Supply Chain. Neem vandaag nog contact op om meer te weten te komen over toekomstsystemen, de unified supply chain, en over hoe Manhattan Associates u kan helpen om de symbiose tussen distributie en transport te herstellen.

Lees meer op [manh.nl/active/supply-chain](https://manh.nl/active/supply-chain)

**PUSH POSSIBLE®**