

# NOVULO

A man with glasses and a beard, wearing a blue denim shirt, and a woman with dark curly hair, also in a blue denim shirt, are in a warehouse setting. They are looking at a tablet held by the woman. The man is holding a large cardboard box. The background shows warehouse shelves with boxes. A large, semi-transparent graphic of a 4x6 grid of circles is overlaid on the lower half of the image.

**VERSLA DE STATUS QUO MET EEN  
NIEUWE KIJK OP RETAILSOFTWARE**

# INHOUD

<b>1</b>	<b>De kansen en bedreigingen van een crisis</b>	<b>3</b>
	De top van retail zijn IT-bedrijven	3
	Wendbaarheid voor de runner-up	3
<b>2</b>	<b>Retailsoftware kopen of toch zelf bouwen?</b>	<b>5</b>
	De opkomst van low-code in retail	6
	Bol.com gebruikt microservices	6
	Groei low-code trend zet door	6
<b>3</b>	<b>Wendbare retail: 2 werelden worden 1</b>	<b>9</b>
	Aanpassingsvermogen	10
	Herbruikbare modellen	10
	Enterprise architectuur	11
	Stap voor stap uitbreiden	11
	Prescriptive low-code	11
<b>4</b>	<b>Retailsoftware zelf samenstellen</b>	<b>13</b>
	1. Kleine herbruikbare componenten	14
	2. Ingebouwde architectuur	14
	3. Het samenstellen van modellen	14
	4. Modellen verweven	14
	5. Het genereren van code	16
	6. Ontwikkelen op verschillende niveaus	16
	7. Kennis delen	17
	Prescriptive low-code in de praktijk	17
	Case: Kamera Express groeit pijlsnel door volledige integratie	18
<b>5</b>	<b>Modelleer de toekomst met Novulo</b>	<b>19</b>
	Blijvende wendbaarheid	20
	Inspelen op retail trends	21
	Bewezen staat van dienst, zeker in retail	22
	Wat maakt het Novulo platform uniek?	22
	<b>Wat kan Novulo voor u doen?</b>	<b>23</b>



# DE KANSEN EN BEDREIGINGEN VAN EEN CRISIS

Retailers die innovatie op basis van digitale technologie succesvol inzetten, gebruiken de huidige economische tijden om versneld uit te lopen. De verkoop verschuift plotseling in een hoog tempo naar online. Ordervolumes die normaliter alleen tijdens Black Friday en de feestdagen optreden, werden in korte tijd normaal. Piekmomenten waar vaak maanden aan voorbereiding aan vooraf gaat, moeten nu opeens zonder voorbereiding afgehandeld worden. Dat betekent voor veel organisaties bestaande plannen sneller doorvoeren en zoveel mogelijk wendbaarheid zoeken in de organisatie.



## DE TOP VAN RETAIL IS IT

Veel ondernemingen in de retail moeten zichzelf opnieuw uitvinden. Op dit moment zijn het met name de grote retailreuzen die in staat zijn het innovatietempo te versnellen. Een grote, eigen development afdeling stelt deze bedrijven in staat om de klantreis met software te optimaliseren en tegelijkertijd de eigen operationele efficiëntie te verbeteren. Door een flink team van programmeurs kunnen zij snel nieuwe functionaliteit toevoegen en met een integrale applicatie hun concurrentiekracht vergroten. Daarmee profiteren zij optimaal van deze verschuiving naar online. In de top-10 van de Twinkle 100 staan allemaal retailorganisaties die gezien hun personeelsbestand en investeringen in technologie uitgegroeid zijn tot ware IT-bedrijven. Eigen software stelt deze bedrijven in staat om hun onderscheidend vermogen te versterken en snel te reageren.

Retailorganisaties met minder diepe zakken beschikken bijna nooit over een eigen development afdeling. Zij werken vaak met een backoffice die losstaat van de webshop doordat zij voor een best-of-breed CMS of e-commerce platform gekozen hebben. Zo'n aanpak heeft als groot nadeel dat er veel koppelingen nodig zijn om online orders efficiënt te kunnen verwerken en dit te combineren met retailactiviteiten in fysieke winkels. Juist in een branche waar de marge in de details zit, is het belangrijk om met software in staat te zijn processen verder te optimaliseren en aan te sluiten bij de actuele behoefte.

## WENDBAARHEID VOOR DE RUNNER-UP

De keuze van marktleiders voor 'custom-built' software brengt hen veel wendbaarheid en stelt hen in staat optimale processen te faciliteren. Deze aanpak is echter kostbaar en dus niet voor alle retailers weggelegd. De vraag is: hoe kan ik als middelgrote grote retailer met ambitie dezelfde wendbaarheid bereiken zonder de bijbehorende kosten?



**“Gangbare applicaties beperken ondernemers. Met Novulo is het andersom. Dit platform stelt bedrijven in staat hun concurrentievoordeel hard te maken.”**

Martijn Engbers, operationeel directeur bij KATO Projecten

Dit whitepaper gaat in op een nieuwe kijk op retailsoftware waarmee retailers tegen een veel lager investeringsniveau dezelfde wendbaarheid kunnen creëren als de grote retailreuzen en hun innovatietempo enorm kunnen versnellen.

Onderzoeksbureau Forrester heeft deze methode voor softwareontwikkeling recent aangewezen als de volgende generatie. Novulo geeft hiermee ook de minder grote retailer met ambitie softwaregereedschap in handen waarmee stapsgewijs maar wel in een flink tempo het businessmodel aan te passen is. Die wendbaarheid is hard nodig, want continu inspelen op veranderende omstandigheden is ook in de huidige crisis de beste garantie om te overleven.



# RETAILSOFTWARE KOPEN OF TOCH ZELF BOUWEN?

De groei van e-commerce zet versneld door blijkt uit cijfers van het CBS<sup>1</sup>. De online omzet lag in het vierde kwartaal van 2020 55,6 procent hoger dan een jaar eerder. Bij de pure internetverkopers (postorderbedrijven en webwinkels) steeg de omzet in het vierde kwartaal 44,5 procent. De online-omzet van multichannelers, die een winkelbestand combineren met een webshop, nam met 71,5 procent toe. Sinds de publicatie van de internetverkopen in januari 2014 heeft het CBS alleen in april 2020 een hogere groei gerapporteerd. De sterke toename van bestellingen via online kanalen, stelt andere eisen aan de bedrijfsvoering, backoffice en de ondersteunende software.

<sup>1</sup> CBS, Internetverkopen detailhandel 55,6 procent hoger in vierde kwartaal



Retailers lopen tegen een traditioneel dilemma aan als zij op zoek zijn naar de juiste software om de toename van e-commerce in goede banen te leiden. Is het in zo'n geval beter om applicaties te kopen of zelf te ontwikkelen? Kant-en-klare software is ontwikkeld om bij een groot gedeelte van de branche in de smaak te vallen. De functionaliteit hiervan wordt door een groot aantal gebruikers benut en aan de hand van hun feedback door de leverancier onderhouden en verbeterd. Dit maakt deze software tot een degelijke keuze waarmee tegen een redelijke investering voldaan wordt aan veel functionaliteitseisen.

Om alle bedrijfsactiviteiten te ondersteunen implementeren organisaties veel afzonderlijke systemen. Bedrijven ontkomen daarbij niet aan forse investeringen in integratievoorzieningen. Een best-of-breed e-commerce platform heeft bijvoorbeeld aparte koppelingen nodig voor productinformatiemanagement, logistieke workflow, warehousemanagement en de financiële verwerking. Daarnaast werkt een best-of-breed aanpak fragmentatie in de hand. De vele koppelingen tussen webshop en backoffice zijn maar weinig mogelijkheden om informatie tussen de systemen gelijk te trekken. Hierdoor is het zicht op end-to-end processen beperkt. Het alternatief voor het inzetten van standaardsoft-

ware is het ontwikkelen van maatwerk. Bijna alle grote e-commerce merken ontwikkelen hun eigen software, waardoor zij beschikken over volledig geïntegreerde functionaliteit om optimaal in hun commerciële behoeften te voorzien en hun onderscheidend vermogen en concurrentiekracht te versterken. Maatwerk is voor veel kleinere organisaties geen optie. Het vergt veel schaarse programmeerkennis, hetgeen de kosten opvoert. Daarnaast komen er substantiële risico's kijken bij de ontwikkeling van nieuwe applicaties. Low-code softwareontwikkeling heeft veel van deze drempels weggehaald en wordt bij succesvolle retailorganisaties ingezet om snel nieuwe initiatieven te lanceren en markttrends te volgen.

## DE OPKOMST VAN LOW-CODE IN RETAIL

Dankzij platforms voor low-code softwareontwikkeling is het niet langer noodzakelijk om elk onderdeel van een applicatie handmatig te programmeren. Door softwareobjecten als modellen te visualiseren hoeven developers zich verder niet in de codebase te verdiepen. De mogelijkheid om software te modelleren zet de deur

**“De integratie van alle backoffice functionaliteit in de Novulo-applicatie heeft grote voordelen. Het garandeert een snelle orderverwerking en een gestroomlijnd proces met lage foutmarge. Ook bij piekdruktes werkt deze goed.”**

Koen van Doorn, COO Kamera Express

open naar een grotere groep van zogenaamde ‘citizen developers’, oftewel medewerkers binnen de retailorganisatie met veel kennis van de bedrijfsprocessen die zelf applicaties ontwikkelen zonder over een diepgaande programmeerkennis te beschikken. Deze aanpak haalt ook de kloof weg tussen business en IT. De opkomst van low-code brengt natuurlijk ook de nodige vragen met zich mee. Zo plaatsen software-experts kanttekeningen bij de kwaliteit van citizen development, zeker als het om bedrijfskritische software gaat. Kan citizen development voldoen aan de gewenste architectuur en kwaliteit? Een ander probleem houdt verband met de herbruikbaarheid van modellen. Low-code-platforms zijn immers bedoeld voor de ontwikkeling van maatwerk. Het modelleren kan een vliegende start krijgen door templates met kant-en-klare functionaliteit te kopiëren. Maar net als bij het dupliceren van codebases is het nodig om elke kopie afzonderlijk te onderhouden. Op den duur heeft deze aanpak consequenties voor de beheersbaarheid van applicaties.

## **BOL.COM GEBRUIKT MICROSERVICES**

Naast low-code zijn ook microservices architecturen populair. Zo koos Bol.com ervoor om met een microservices architectuur een grote en complexe maatwerkapplicatie te vervangen door een grote verzameling van kleine, herbruikbare services. Elk van deze microservices verzorgt één specifieke functie. Al deze microservices zijn aangesloten op een centrale verkeerscentrale

– een zogenaamde API-gateway, zodat ze met elkaar kunnen communiceren en samenwerken. Een van de voordelen van deze benadering is dat elke microservice afzonderlijk is te maken, aan te passen en in te zetten. Dit vergroot de flexibiliteit, zorgt ervoor dat problemen binnen kleine codebases blijven geïsoleerd en vergroot de slagkracht van kleinschalige DevOps-teams. Een microservices architectuur kan daarmee de introductietijd verkorten en innovatie bevorderen.

Een grote uitdaging bij de inzet van een microservices architectuur is het beheren van het complexe samenspel van alle actieve microservices. Het is lastig om architectuurprincipes af te dwingen, data-integriteit en effectief versiebeheer van services te waarborgen en een oplossing te bieden voor prestatieproblemen als gevolg van congestie en vertraging in het netwerkverkeer. Er zijn weinig hulpmiddelen beschikbaar die dit applicatiebeheerproces goed kunnen ondersteunen. Organisaties kiezen er vaak voor hun eigen microservices te ontwikkelen, maar er is ook een alternatief. Een microservices architectuur faciliteert een keuze voor bestaande, extern ontwikkelde services. Retailers kunnen hun bedrijfsapplicaties samenstellen uit bestaande microservices en deze aanvullen met onderscheidende services die zij in eigen beheer ontwikkelen.







## GROEI LOW-CODE TREND ZET DOOR

Onderzoeks- en adviesbureau Gartner verwacht dat ruim 65% van alle softwareontwikkeling in 2024 uitgevoerd wordt met low-code platforms. Developers hebben ondanks hun aanvankelijke scepsis low-code inmiddels omarmd. Meer dan de helft van hen zal gebruikmaken van low-codeplatforms omdat deze de samenwerking binnen teams optimaliseert en het mogelijk maakt om nieuwe software sneller in gebruik te nemen. Dit zal naar verwachting de democratisering van softwareontwikkeling versterken. Maar liefst 24% van alle developers wordt op dit moment door een andere businessunit aangestuurd dan de CIO of de IT-afdeling.

De trend van democratisering is in een stroomversnelling geraakt door de recente belangstelling voor citizen development. Het gebruik van een gemeenschappelijke visuele taal zal de uitwisseling van kennis en ideeën tussen zakelijke domeinexperts en developers versnellen. Naar verwachting zal de verhouding tussen experts met een zakelijke achtergrond en traditionele developers de komende jaren een niveau van 1:3 bereiken door het toenemende gebruik van low-code tools.

Bron: Gartner, [Magic Quadrant for Enterprise Low-Code Application Platforms 2019](#)





# WENDBARE RETAIL: 2 WERELDEN WORDEN 1

De huidige transitie in de retailmarkt vereist meer dan ooit wendbaarheid. De adoptie van low-code ontwikkeling en microservices architecturen kunnen hier sterk aan bijdragen. Nu zijn in veel retailbedrijven het ERP-systeem, webshop en de kassa losstaande systemen die via koppelingen aan elkaar zijn geknoopt. Dit belemmert innovatie.

Het is tijd voor een nieuwe kijk op retailsoftware waarmee retailers tegen een veel lager investeringsniveau dezelfde wendbaarheid kunnen creëren als de grote retailreuzen en hun innovatietempo enorm kunnen versnellen. Kant-en-klare applicaties en maatwerkapplicaties hebben natuurlijk ook hun sterke punten, die we niet kwijt willen. Dat kan door deze kwaliteiten samen te brengen in een alternatieve aanpak voor het vernieuwen van het applicatieland-schap, die retailers het beste van alle werelden biedt.

## AANPASSINGSVERMOGEN

De oplossing is om alle IT op te splitsen in herbruikbare componenten, zodat bij een nieuwe vraag, wens of eis van de gebruikers snel een nieuwe dienst samengesteld kan worden. We gaan naar een IT-infrastructuur waar alles als herbruikbaar object (component) beschikbaar is voor iedereen die iets wil samenstellen of aanpassen. Een nieuwe term die Gartner hiervoor gebruikt is PBC's oftewel Packaged Business Capabilities, een soort intelligente bouwsteen waarin één of meerdere bedrijfsprocessen als één entiteit aange-roepen kunnen worden.

## HERBRUIKBARE MODELLEN

De snelheid en kwaliteit van softwareontwikkeling is op een nog hoger plan te brengen door de introductie van hergebruik. Het hergebruik van componenten faciliteert een continue verbetering van de kwaliteit van deze bouwstenen, waardoor zij op hetzelfde niveau zijn dat wordt verwacht van best-of-breed. Retailers kunnen hiermee gebruik maken van in de praktijk bewezen herbruikbare componenten en hiermee hun unieke softwarebehoefte invullen.

Door gebruik te maken van de ontwikkelsnelheid en toegankelijkheid van low-code kunnen nieuwe componenten worden ontwikkeld en kan snel aan de vraag naar innovaties voldaan worden. Dit verhoogt de wendbaarheid.

**“Innovaties volgen elkaar in snel tempo op. Ik ben soms verbaasd over de wereld van verschil die een verbetering oplevert. Dan denk ik: waarom hebben we dit niet een jaar eerder gedaan?”**

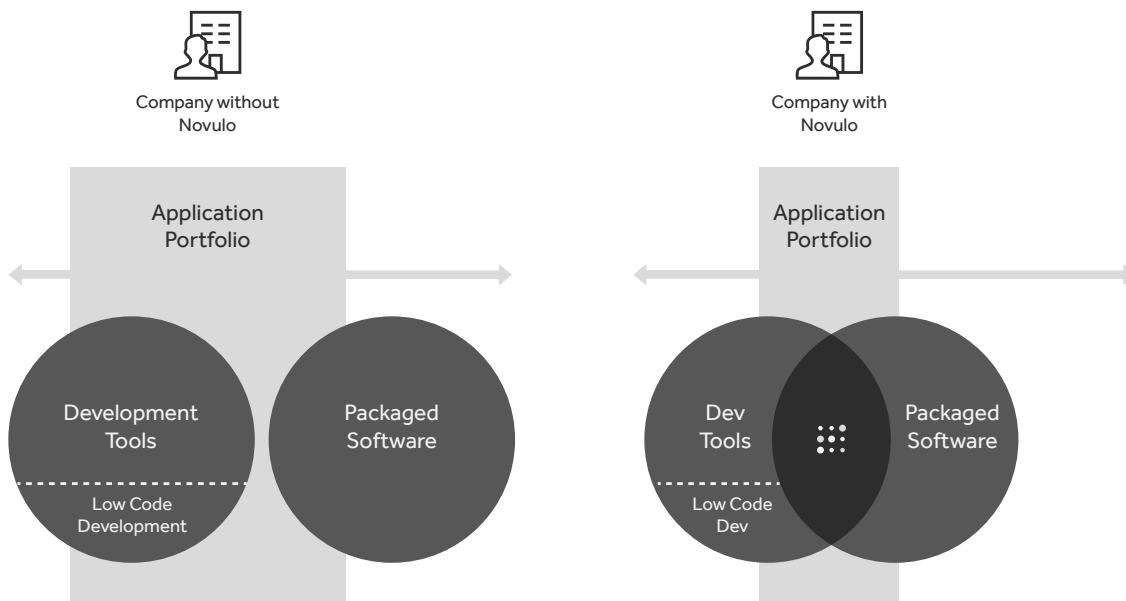
Sjoerd Muijser, e-commerce manager bij Kookpunt

## DE SAMENGESTELDE ORGANISATIE

De komst van herbruikbare componenten vormt een nieuwe mijlpaal voor verantwoord citizen development, dat het onderzoeksbureau Gartner de composable enterprise noemt.

“Als er een grote verzameling van geteste en kant-en-klare componenten beschikbaar is voor hergebruik in nieuwe applicatiemodellen kunnen organisaties de ontwikkeling van applicaties versnellen en monolithische applicaties inruilen voor een meer losjes gekoppelde applicatieomgeving.

Dergelijke betrouwbare, op modellen gebaseerde kernapplicaties zijn voortdurend te wijzigen en stellen organisaties in staat om een solide basis voor softwareontwikkeling te creëren. Door applicaties samen te stellen op basis van componenten kunnen zij zich aanpassen aan de voortdurend veranderende bedrijfsprocessen en klantenervaringen, zonder dat dit uitmondt in een complexe lappendeken van applicaties die verandering tegenhoudt.”



**“Wat ik fijn vind aan het Novulo-platform is dat er zo ontzettend veel mogelijk is. Wat dat betreft zit Novulo precies tussen custom-built software en een groot ERP-systeem in.”**

Kim Meuwissen, projectmanager bij Kookwinkel Oldenhof

## ENTERPRISE ARCHITECTUUR

Bij de ontwikkeling of aanpassing van componenten worden governance-principes consequent afgedwongen. Een centrale enterprise architectuur garandeert de uniformiteit van deze componentmodellen, zodat ze samengebracht kunnen worden in een overkoepelend applicatiemodel.

## STAP VOOR STAP UITBREIDEN

De door de architectuur afgedwongen uniformiteit waarborgt ook dat je applicaties kunt samenstellen zonder complicaties tussen verschillende modellen. Dit betekent dat je een allesomvattende retailapplicatie

kunt samenstellen door de gewenste componentmodellen te selecteren. Dit proces kun je voortdurend herhalen, zodat een applicatie stap voor stap uitgebreid wordt. Bij zo'n aanpak ontwikkel je pas een nieuw component als het nog niet bestaat.

## PRESCRIPTIVE LOW-CODE

Novulo noemt deze combinatie van sterke punten 'prescriptive low-code' en biedt hiermee een fundamenteel nieuwe aanpak voor softwareontwikkeling. Herbruikbaarheid en beheersbaarheid zijn vooropgesteld en een solide platformarchitectuur borgt grenzeloze maar georganiseerde flexibiliteit. Prescriptive low-code biedt retailorganisaties een softwarearchitectuur waarmee bedrijfsprocessen snel worden verbeterd en voortdurend aangepast aan veranderende omstandigheden. Deze aanpak is daarmee ook geschikt voor het vervangen van kernsystemen en pakketsoftware. De investeringen van marktleiders in custom-built software zijn met deze aanpak te evenaren door backoffice voorzieningen als logistieke verwerking, productinformatie en voorraadbeheer en de webshop te combineren op één platform.





## FORRESTER: NEXT STEP IN SOFTWAREONTWIKKELING

Het platform van Novulo biedt meer dan alleen verbeterde softwareontwikkeling op basis van visualisatie en modellen. De prescriptive low-code benadering draagt bij aan een sneller voortbrengingsproces door twee dimensies toe te voegen aan het declaratief programmeren en de geautomatiseerde implementatie van applicaties die low-code platforms kenmerkt: hergebruik van componenten en een krachtige, consistente architectuur.

John Rymer, Forrester: "Ik zie de aanpak van Novulo als de volgende stap in softwareontwikkeling na de introductie van low-code development platforms. Fundamenteel voor de aanpak van Novulo is het versnellen van het development proces door kant-en-klare componenten te combineren met low-code ontwikkeling."

Wil je meer weten? Download dan het Forrester report 'Prescriptive Low-Code: [The New Quest To Marry The Best Of Packaged And Custom Apps](#)



# RETAILSOFTWARE ZELF SAMENSTELLEN

In het DNA van prescriptive low-code zijn zeven kernelementen te onderscheiden. Deze resulteren samen in één volledig geïntegreerde, organische bedrijfsapplicatie die te optimaliseren en aan te passen is als de omstandigheden daarom vragen.

## 1. KLEINE HERBRUIKBARE COMPONENTEN

Herbruikbaarheid is een essentiële eigenschap van prescriptive low-code. Specifieke bedrijfsfunctionaliteit wordt gemodelleerd als een herbruikbare bouwsteen volgens de principes die zijn vastgelegd in de enterprise architectuur om probleemloze integratie te borgen. Dit soort kleine modellen, die wij componenten noemen, beslaan een of meer software-elementen: gebruikersinterface, expressie logica, processtromen en/of datamodellering. Koppelingen met externe applicaties of services worden ook in componenten gemodelleerd. De componenten die Novulo en zijn klanten en partners ontwikkelen zijn beschikbaar voor alle gebruikers van het platform. Componenten worden in de bron onderhouden en zijn daarmee onbeperkt herbruikbaar.

## 2. INGEBOUWDE ARCHITECTUUR

Door de in het platform aanwezige architectuur wordt het mogelijk om op gestructureerde wijze applicaties te ontwikkelen, samen te stellen en samen te voegen op basis van steeds dezelfde ontwerpprincipes en kwaliteitseisen. Elke component wordt onderdeel van de enterprise architectuur door deze te projecteren op een ontologie. Het beschrijven van de benodigde input en output zorgt voor een optimale werking van het component. Deze ingebouwde architectuur is een eerste vereiste om modellen samen te kunnen stellen en componenten in een overkoepelend model te verweven. Het is daarmee een kerncompetentie van prescriptive low-code. Deze aanpak draagt bij aan een fundamentele verbetering van de beheersbaarheid, performance en kwaliteit van applicaties ten opzichte van gangbare low-code softwareontwikkeling.

## 3. HET SAMENSTELLEN VAN MODELLEN

Om de business vraag te vertalen naar een applicatie worden de gewenste componenten geselecteerd. De ingebouwde architectuur maakt dit samenstellingsproces mogelijk en waarborgt dat er aan alle vereisten van de opgenomen componenten wordt voldaan. Het resultaat is een klantspecifieke verzameling van componenten. De vrijheid om naar eigen inzicht componenten te selecteren geeft klanten de beschikking over een applicatie die aan de unieke kwaliteiten en eisen van hun organisatie voldoet.

## 4. MODELLEN VERWEVEN

Wat deze vorm van softwareontwikkeling uniek maakt, is het feit dat componenten op basis van een geautomatiseerd proces worden verweven tot één applicatiemodel. Alle verwijzingen naar de oorspronkelijke componenten blijven in stand. Dit waarborgt de mogelijkheid om in een later stadium op te waarderen naar nieuwe versies of alternatieve componenten te kiezen. Deze integratiemogelijkheid tijdens het ontwerp van de applicatie vormt een belangrijk onderscheidend kenmerk ten opzichte van het gebruik van templates bij gangbare low-code softwareontwikkeling. Die laatste aanpak biedt namelijk geen mogelijkheden om templates geautomatiseerd samen te voegen en draagt al evenmin bij aan het onderhoud. De integratie in het ontwerp stadium verschilt ook van het samenvoegen van services tijdens runtime in microservices architectures. Dit is een handmatig en weinig gestuurd proces.







## VOORDELEN VAN HERBRUIKBAARHEID

- Het tempo van softwareontwikkeling versnelt dankzij het gebruik van kant-en-klare bedrijfsfuncties;
- De kwaliteit van softwareontwikkeling ligt van meet af aan op een hoger niveau door hergebruik van beproefde componenten en alleen te ontwikkelen als dat noodzakelijk is;
- De voortdurende verbetering van componenten levert voordelen op voor alle gebruikers van het platform. De kwaliteit van de applicaties die hierop gebaseerd worden, is minimaal gelijk aan die van standaard pakketoplossingen;
- Gegarandeerde beheersbaarheid dankzij de mogelijkheid om applicaties eenvoudig bij te werken met nieuwe en verbeterde componenten;
- Alle kennis en domeinspecifieke informatie worden voortdurend bijgewerkt. Dit borgt naleving van wet- en regelgeving;
- Het gebruik van de kennis en ontwikkelkracht van het collectief maakt kwalitatief hoogwaardige softwarefunctionaliteit tegen lage kosten mogelijk.

## 5. HET GENEREREN VAN CODE

Het applicatiemodel wordt uiteindelijk omgezet in een monolithische webapplicatie en database. De geïntegreerde selectie van componenten waarborgt data-integriteit, terwijl eindgebruikers profiteren van een uniforme gebruikersinterface. Deze solide applicatie vormt daarmee het vijfde kernelement van prescriptive low-code.

## 6. ONTWIKKELEN OP VERSCHILLENDE NIVEAUS

Bij prescriptive low-code is er sprake van drie niveaus van applicatieontwikkeling. Elk niveau vraagt om specifieke vaardigheden van de ontwikkelaar.

### Samenstellen

Business architecten ontwikkelen een applicatie (of werken deze bij) door de vraag vanuit de organisatie te vertalen in functionele eisen en een keuze te maken uit de beschikbare componenten. Dit samenstellingsproces wordt begeleid met tooling. Deze tooling ondersteunt developers bij de selectie van de juiste componenten gebaseerd op specifieke bedrijfsken-

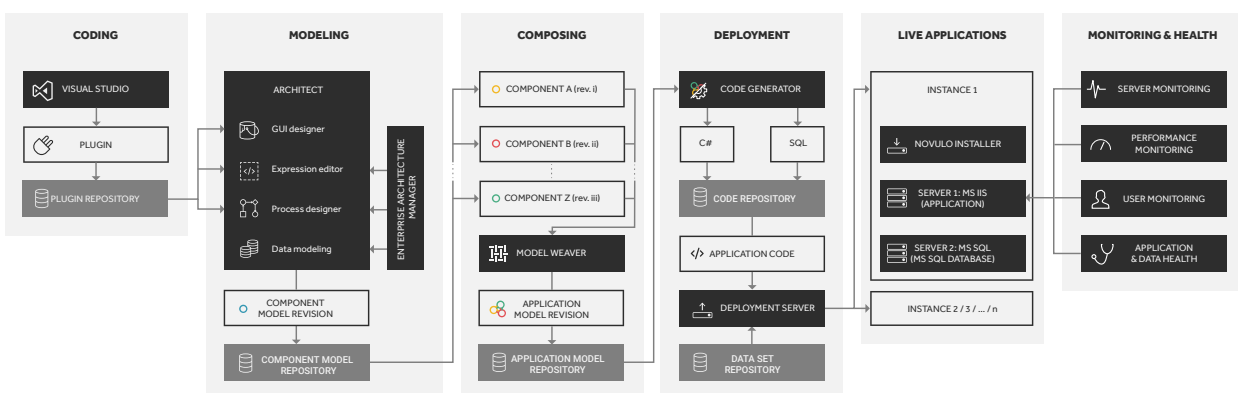
merken (zoals de bedrijfsomvang en sector), door het aanreiken van alternatieve componenten of door het aanbevelen van andere componenten die mogelijk waardevol kunnen zijn.

### Modelleren

Als bepaalde functionaliteit ontbreekt, is het mogelijk om nieuwe componenten te modelleren. De modelleringsomgeving dwingt (citizen) developers dit te doen volgens de voorwaarden van de enterprise architectuur. Om componenten beschikbaar te stellen voor het samenstellen van applicaties moeten ze vervolgens opgenomen worden in een publieke of afgeschermd componentbibliotheek waarvoor een kwaliteitscontrole voorwaardelijk is.

### Coderen

Als er een bepaalde widget, bewerking of functie in de modelleringsomgeving ontbreekt (en dus nooit eerder is ontwikkeld) is het mogelijk om een nieuwe plug-in te programmeren in Microsoft Visual Studio. Dit project wordt als plug-in geconfigureerd en opgeslagen in de plug-inbibliotheek. Plug-ins kunnen vanuit de modelleringsomgeving worden geladen en binnen het model worden geconfigureerd. Dit voorkomt de noodzaak om in het model zelf te programmeren en/of de gegenereerde code te wijzigen. Beide praktijken zijn desastreus voor de governance en beheersbaarheid van applicaties.



## 7. KENNIS DELEN

Het principe van herbruikbaarheid dwingt de eigenaar van een component om deze waar nodig te verbeteren. Klanten zullen componenten namelijk alleen hergebruiken als ze aan de gestelde eisen voldoen. Novulo draagt bij aan een ecosysteem dat de kennis en middelen van grote aantallen gebruikers combineert om de beste componenten te realiseren.

Maar het ontwikkelproces wordt niet alleen versneld door de inzet van softwarecomponenten. De data zelf vormt eveneens een onlosmakelijk onderdeel van het applicatiemodel. Essentiële kennis en domeinspecifieke informatie worden vastgelegd in datasets en zijn in te richten in een samenstelling van componenten. Boekhoudkundige rekenregels en formules, die in het bedrijfsleven veel gebruikt worden, hoeven op deze manier niet telkens opnieuw gedefinieerd te worden. Gebruikers van prescriptive low-code kunnen zo profiteren van de kracht van het collectief en bedrijfskritische applicaties vervangen.

## PRESCRIPTIVE LOW-CODE IN DE PRAKTIJK

De proef op de som is de praktijk. Kamera Express is één van de weinige e-commerce specialisten in de top 20 van de Twinkle 100 die zonder eigen programmeurs een technologie gebaseerde groeistrategie heeft gerealiseerd. Ondanks het feit dat er meer dan 1.500 orders per dag door het platform van Kamera Express lopen, blijft de software wendbaar zodat het bedrijf snel in kan springen op nieuwe groeimogelijkheden. De introductie van een Kamera Express cadeaukaart die volledig wordt ondersteund in de kassa's, de webshop en het achterliggende magazijn, is daar het nieuwste voorbeeld van. Lees op de volgende pagina hoe deze retailer zonder eigen development team over een wendbaar low-code retailplatform beschikt.







## CASE: KAMERA EXPRESS GROEIT PIJLSNEL DOOR VOLLEDIGE INTEGRATIE

Kamera Express is al ruim 20 jaar dé foto- en videospecialist van Nederland en België. Het bedrijf besepte in een vroeg stadium dat het meer waarde moest toevoegen aan het aanbod van foto- en videoproducten om relevant te blijven. Van alle detailhandel is elektronica een lastig segment door lage marges, waar hoge volumes essentieel zijn voor continuïteit. Met een afgewogen balans tussen webshop en fysieke winkels zocht Kamera Express aansluiting bij de stevige groei van de grote e-commerce labels in elektronica.

Om zijn ambitieuze groeiplan te kunnen realiseren besloot Kamera Express alle primaire bedrijfsprocessen op het Novulo platform te baseren, zodat commercie in webshop en in de fysieke winkels gelijkgetrokken werd. Eén centraal klantbeeld, dat cruciaal is en de basis voor de commerciële formule, de financiële administratie, logistieke processen en de backoffice, wordt nu in een volledig geïntegreerde applicatie inzichtelijk. Het prescriptive low-code platform van Novulo zorgde ervoor dat de e-commerce functionaliteit snel kon worden uitgebouwd op basis van bestaande, herbruikbare componenten.

Op basis van het Novulo platform kon de webapplicatie in de loop der jaren doorgroeien van een systeem voor dertig werknemers naar een applicatie die bij honderden werknemers in gebruik is. Vandaag de dag bestaat deze uitgebreide toepassing uit ruim 400 herbruikbare functionele componenten die samen één geïntegreerd model vormen dat in één webapplicatie wordt omgezet. De volledige verwevenheid van de verschillende onderdelen in het Novulo platform en de commerciële kwaliteiten van Kamera Express gecombineerd met de overnames van meerdere ketens van kleinere fotowinkels stelde het bedrijf in staat om de omzet met een factor 4 te verhogen. Door de samenwerking met Novulo is Kamera Express één van de weinige e-commerce spelers in de top 20 van Twinkle die één platform voor de volledige automatiseringsbehoefte inzet zonder dat een groot aantal eigen developers nodig zijn.



# MODELLEER DE TOEKOMST MET NOVULO

Retailbedrijven bevinden zich op een keerpunt, omdat maatschappelijke en technologische veranderingen versneld doorzetten. De retailer van de toekomst is een technologiebedrijf wordt dan ook vaak gezegd. In een digitale economie is software een essentieel middel om nieuwe strategische keuzes vorm te geven, maar resources en kennis om software zelf te ontwikkelen zijn schaars. Het voorbeeld van Kamera Express laat zien dat anders kan.

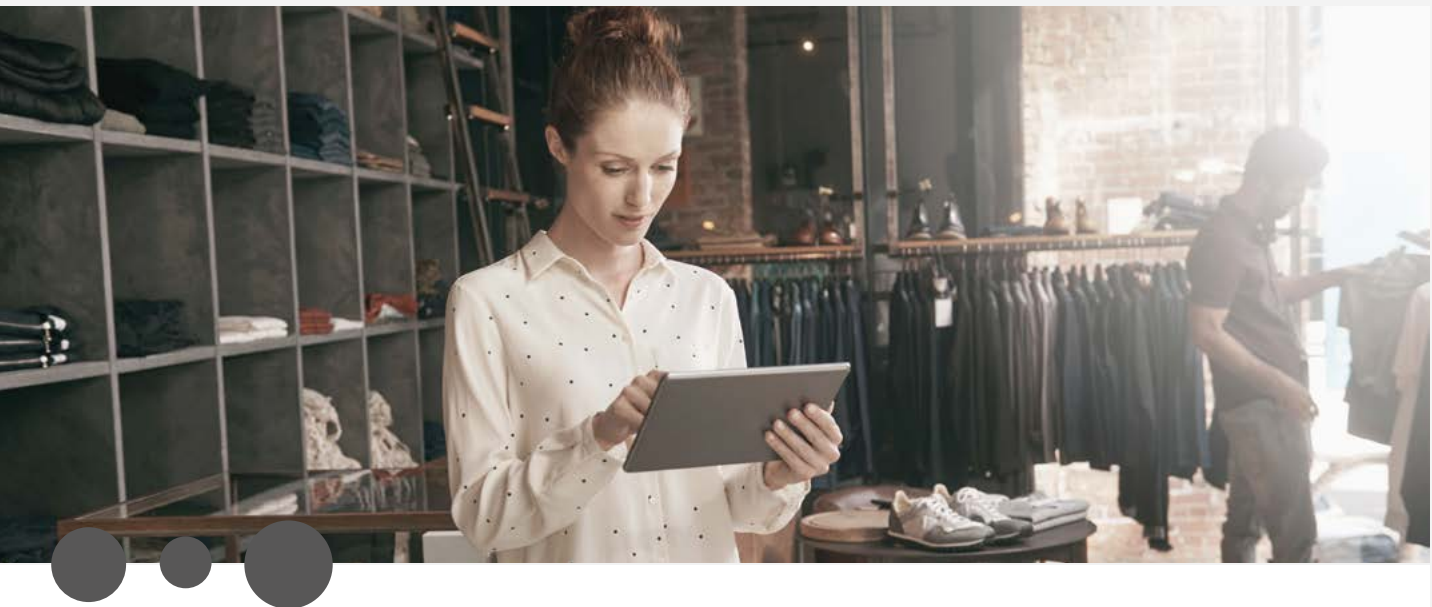


Door te kiezen voor wendbare e-commerce dat kopen én bouwen van software op één platform samenbrengt, is de status quo met een nieuwe kijk op retailsoftware te verslaan. Het prescriptive low-code platform van Novulo stelt retailers in staat om bedrijfssoftware in hoog tempo uit te bouwen door hergebruik van bestaande componenten, die met low-code voorzieningen aan de eigen bedrijfscontext aan te passen zijn. Dit maakt bedrijven wendbaar doordat het vraagstuk tussen het kopen van standaardapplicaties en het zelf bouwen van software niet langer relevant is. Het hergebruik reduceert kosten en de ontwikkeling vindt in een flink tempo plaats doordat je niet alles zelf bouwt.

## **BLIJVENDE WENDBAARHEID**

Wendbaarheid is niet alleen nodig tijdens de opstartfase, maar tijdens de hele levenscyclus van de software. Het prescriptive low-code platform van Novulo is zo ontworpen dat de bouw en het aanpassen van een applicatie volgens een strak proces verloopt. Ook bugs en verbeteringen zijn tijdens de levenscyclus van de webapplicatie blijvend door te voeren. Bij het aanbrengen van wijzigingen wordt een nieuw applicatiemodel samengesteld uit de gewijzigde verzameling componenten, code gegenereerd en de applicatie eerst in een testomgeving en dan in de productieomgeving uitgerold. Geautomatiseerde deployment voorzieningen in het platform in combinatie met uitgebreide testvoorzieningen zorgen ervoor dat applicaties snel en tegen lage risico's blijvend aan te passen zijn. Dat biedt eenzelfde betrouwbaarheid als pakketsoftware, maar wel met een ongekennde flexibiliteit.





## IN SPELEN OP RETAIL TRENDS

Retailers hebben bij Novulo toegang tot een brede verzameling e-commerce en bedrijfssoftware. Dit maakt het mogelijk om tegen lage kosten vanuit de bestaande situatie aan te sluiten bij relevante trends in retail;

### **Winkel als hub**

Met 'Ship-From-Store' handelt winkelpersoneel online bestellingen af zodat de orderflow behapbaar wordt. De winkel wordt een hub als consumenten met 'Click & Collect' hun online orders zelf op komen halen.

### **Dynamische voorraad**

Bij dropshipments plaatst de consument een bestelling bij een retailer, zonder dat deze het product op voorraad heeft. De leverancier verstuurt de order rechtstreeks naar de consument. De retailer vergroot de logistieke capaciteit tegen minimale kosten.

### **Abonnementsdiensten**

Hoe je verkoopt is belangrijker dan wat je verkoopt. In een abonnementsmodel zijn herhaalaankopen automatisch uit te leveren. Nog gewilder is een service-abonnement rond producten. Dan zijn wel tools nodig om problemen snel en accuraat op te lossen.

### **Marktplaatsen**

Handelsbedrijven sluiten aan op online platformen als Amazon, Bol en Zalando in tal van productcategorieën om hun online bereik te vergroten. Ook in de B2B-handel zoeken fabrikanten van merkproducten en retailers elkaar op.

### **E-commerce 2.0 voor groothandel**

Veel groothandelsactiviteiten zetten een webshop in om ook kleinere leveranciers te bedienen. Naast verbreding van het klantenbestand wordt e-commerce voor groothandelsbedrijven cruciaal voor een optimale klantreis en minimalisatie van kosten.

De toekomst ziet er voor iedere retailer anders uit en ook elke organisatie zit anders in elkaar en heeft dus specifieke software nodig voor realisatie van het onderscheidend vermogen. Doordat de bouwstenen klein genoeg zijn en een applicatie met het kaliber van een ERP samengesteld wordt door honderden bestaande componenten samen te voegen is iedere applicatie toegesneden op de unieke kwaliteiten en vereisten van een specifiek bedrijf. Retailbedrijven krijgen met het Novulo platform de mogelijkheid om snel, stapsgewijs en tegen lage kosten een nieuwe bedrijfsstrategie door te voeren en de marge te verhogen zonder een groot development team.

## BEWEZEN STAAT VAN DIENST, ZEKER IN RETAIL

Bij Novulo zijn we al ruim 17 jaar actief op het gebied van softwareontwikkeling. In deze periode zijn we tegen allerlei problemen rond herbruikbaarheid, kwaliteitsbeheersing en performance aangelopen. Met prescriptive low-code hebben we deze obstakels weten te overwinnen. Het platform van Novulo bewijst zich dagelijks in de complexe en bedrijfskritische

omgevingen van ruim 200 organisaties met veel gebruikers en pittige prestatievereisten. Dat is modernisatie tot in de kern, die bewezen is en werkt. Ook het hergebruik van kant-en-klare componenten is dik in orde. De huidige bibliotheek bestaat inmiddels uit ruim 2.000 componenten. Deze variëren van generieke best-of-breed oplossingen tot branchespecifieke componenten. Er is een breed palet retailfunctionaliteit beschikbaar in het platform dat in samenwerking met klanten als bijvoorbeeld Kamera Express is doorontwikkeld. Ook is er kruisbestuiving met klanten van Novulo buiten de retail waaronder Air France, de Gemeente Enschede en KLM. De componenten-aanpak biedt de mogelijkheid om kernsystemen organisch en stapsgewijs te vervangen of om met add-ons te beginnen en de oude functionaliteit in een later stadium uit te faseren.

## WAT MAAKT HET NOVULO PLATFORM UNIEK?

- Snelle ontwikkeling: herbruikbare componenten die direct in je applicatie op te nemen zijn;
- Optimalisatie en innovatie: haperende processen zijn voortdurend te stroomlijnen en nieuwe diensten zijn zonder vertraging te lanceren;
- Ultieme flexibiliteit: een nieuwe eis die zich vandaag aandient kan volgende week zijn gerealiseerd;
- Architectonische discipline: het platform bevordert schaalbaarheid, prestatievermogen en beheersbaarheid;
- Eén versie van de waarheid: productiegegevens zijn beschikbaar als input voor het besluitvormingsproces en de toevoeging van op AI gebaseerde verbeteringen;
- Volledige integratie: De mogelijkheid voor optimalisatie van bedrijfsprocessen die anders buiten bereik zou zijn gebleven door fragmentatie;
- Lage eigendomskosten: stel een unieke oplossing samen tegen een fractie van de kosten van het bestaande applicatielandschap.

# WAT KAN NOVULO VOOR U DOEN?

We hopen dat deze uitleg u heeft geïnspireerd en u de toegevoegde waarde van prescriptive low-code voor de retailbranche en het genereren van flexibele en betrouwbare applicaties heeft getoond. Met ons platform kunt u de regie over de toekomst van uw handelsbedrijf in handen nemen. We kunnen de waarde daarvan het beste overbrengen door onze oplossing te laten zien. Vraag daarom een gratis gepersonaliseerde **DEMO** aan. Een van onze productspecialisten zal zo snel mogelijk contact met u opnemen. Dank voor uw aandacht en vertrouwen!

**NOVULO**

MODELING YOUR FUTURE

Josink Hofweg 9a, 7545PP Enschede  
Van Asch van Wijkstraat 4D, 3811LP Amersfoort  
Tupolevlaan 65-79, 1119 PA Schiphol-Rijk

+31 534362340  
[www.novulo.com](http://www.novulo.com)  
[info@novulo.com](mailto:info@novulo.com)

Copyright © Novulo 2020. Alle rechten voorbehouden. | Het gedeeltelijk of in zijn geheel kopiëren van de inhoud is niet toegestaan. | [Privacyverklaring](#) | Design Mathieu Westerveld