



Digitale transformatie binnen ict-infrastructuur van ProRail:

Van handmatig werken naar innovatief werken

Het stabiel houden van IT-infrastructuren is bij veel bedrijven een ingewikkelde klus. Het is lastig grip krijgen op de verschillende mensen die – handmatig – diverse configuraties wijzigen tijdens de operatie of in een project. Vaak doen de beheerders de aanpassingen bewust maar soms ook onbewust.

Door Marianne Faro, director, Itility

UTRECHT - Door gebrek aan inzicht in de wijzigingen die plaatsvinden in configuraties en instellingen zijn we een aanzienlijk deel van de tijd bezig met het bewaken, corrigeren en bijstellen van de technische configuratie van de IT-omgeving in plaats van met innovaties en functionele verbeteringen. Gelukkig zijn er inmiddels technologieën en methodieken beschikbaar die het makkelijker maken de IT-infrastructuur te bouwen en te beheren: automatisering van de IT.

Het ict-infrastructuurteam van ProRail heeft een grote stap gezet in het omzetten van handmatig werken naar een meer geautomatiseerde manier van werken. Voorheen was veel tijd nodig bij ontwikkeling en uitrol van de ict-infrastructuur – deels vanwege de diverse rollen en silo's die in de keten een rol spelen, deels vanuit het proces dat als input een volledig uitgeschreven detailontwerp nodig had, dat vervolgens handmatig overgezet werd naar configuraties. Ook ontbraken geautomatiseerde

koppelingen tussen ontwikkeling, test, acceptatie en productie (de OTAP-straat), waardoor deze handmatige configuratie-invoer meerdere malen moest plaatsvinden. Gevolg van dat alles: lange doorlooptijd, complex om te beheren en foutgevoelig.

Strategisch gebruik van automatisering

De strategische doelstellingen binnen ProRail omvatten het snel en tijdig, operationeel excellent en voorspelbaar ontwikkelen van IT, businessgericht en dichtbij de klant. In nieuwe marktconforme samenwerkingsvormen zoals DevOps en agile kan dat. Met dat doel is het 'platform as a service' (PaaS)-project opgezet, in een samenwerking tussen ProRail en Itility.

"Infra as code" en tools voor geautomatiseerd testen en deployen helpen in dit PaaS-project om grip te krijgen op het ontwikkelproces, om daarna snel en gedegen de uitrol van IT-platformen voor applicaties uit te voeren. Geautomatiseerd vanuit een catalogus en vanuit standaardbouwblokken, zodat er altijd overal hetzelfde staat qua configuratie. Daarmee is een gedegen basis voor de mission-critical applicaties van ProRail gegarandeerd. Met als bijkomend voordeel dat technische en functionele veranderingen sneller (en betrouwbaarder) kunnen worden uitgevoerd.

Innovatie in ict-infrastructuur bij ProRail voorkomt handwerk

Het ProRail PaaS-project innoveert de uitrol van IT-platformen. Het inzetten van een verregaande automatisering bij ontwikkeling, testen en deployment voorkomt veel handwerk. In de ontwikkelstraat worden code en een automatische flow gebruikt om nieuwe bouwblokken te ontwikkelen. De teststraat voert geautomatiseerd een groot aantal testen uit op deze bouwblokken – testen die voorheen handmatig gedaan werden. En de deploymentstraat zorgt dat iedere uitrol automatisch plaatsvindt over de gehele OTAP-straat. In de woorden van Coert Busio (ProRail-manager Platform, Housing en Tooling): "Het PaaS-project brengt ons een set standaard legoblokken, met een lopende band om ze te transporteren van test naar productie."

De specificaties van de ict-infrastructuur zijn binnen het project geheel in code opgenomen (infra as code). Ofwel hands-off IT: code en recepten besturen de IT-systemen, net zoals een fabriekslijn bestuurd wordt door een robot. Met de operator (lees: softwareman) die op zijn beurt de robot weer bestuurt. Een andere opzet dan we gewend zijn in de reguliere IT-operations. De robot neemt het traditionele onderhoudswerk binnen het platform over en geeft de operator de tijd en mogelijkheid om te innoveren, om de omgeving nog slimmer te maken.

"De robot neemt het traditionele onderhoudswerk over"

Innovatieve manier van werken: leuker werken

De IT-operations vanuit dit verregaand geautomatiseerde platform is dus een softwaregestuurde IT, waar de beheerder werkt vanuit code. Hij gebruikt nieuwe tooling zoals Ansible, Git en Buildkite.

Deze softwareminded engineer werkt in een zelforganiserend DevOps-team waarin hij zowel de development van de ict-infrastructuur als het operationsdeel op die infrastructuur uitvoert.

De DevOps-engineer denkt in software en code, enerzijds om het operationswerk te automatiseren en anderzijds om nog meer onder configuratiemanagement te brengen zodat changes via de (CI/CD-) pipeline foutloos in productie komen. Chris Verhoef (ProRail PaaS-architect): "Een goede engineer is continu op zoek naar verbeteringen, die wil geen repetitieve taken uitvoeren maar iets één keer uitwerken en dan door naar de volgende uitdaging. Het platform dat het PaaS-project ontwikkelt, zal gebruikt worden binnen de mission-critical omgeving waar

de treinenloop afhankelijk van is. Deze mag niet verstoord raken en daarom is de betrouwbaarheid en de beschikbaarheid van de ict-infrastructuur van groot belang. Bij iedere oplevering van de engineer hoort dan ook het geautomatiseerd testen op die oplevering, anders komt het niet verder door de developmentpipeline. Als inframan kom je nu dichterbij software-engineering en kun je voortdurend nieuwe uitdagingen aangaan, en laat je de code het repetitieve handwerk uitvoeren."

DevOps-keten

Het softwaregestuurde DevOps-team binnen ProRail werkt vanuit een gezamenlijk doel: het geheel. Als IT'er ben je niet meer een klein deelstukje van de keten, maar je omvat met een gefocust team het geheel. Je gebruikt nieuwe manieren van samenwerken vanuit agile en DevOps.

Sander van den Heetcamp (ProRail-manager ICT-O Infravoorzieningen): "Je brengt eigenlijk het boek *The Phoenix project* dagelijks in de praktijk en werkt met nieuwe tooling en methodes. Je kunt snel ontwikkelen en door zo vroeg mogelijk in het bouwtraject tegen fouten aan te lopen zijn de herstelkosten laag. Hierbij zorgen de geautomatiseerde testen dat de kwaliteit hoog blijft zoals noodzakelijk voor onze mission-critical omgevingen."

Bijkomend voordeel is dat meer samenwerking ontstaat met de applicatieteams, waaraan sneller geleverd kan worden. De applicatiebouwers kunnen dichterbij de ict-platformontwikkeling komen en aansluiten bij de CI/CD-omgevingen. Zij krijgen de voordelen van de snelheid van de cloud en het catalogusklikken van de cloud – maar wel vanuit de in-house betrouwbare fabriek die nodig is voor mission-critical applicaties. Dit heeft als resultaat dat de applicatie en het ict-platform al in een zeer vroeg stadium verenigen en eventuele issues aan welke kant dan ook direct opgepakt kunnen worden. Een win-win.

Sneller leveren op een robuust automation-platform en agile werken in een gefocust DevOps-team – ProRail heeft met dit project 'digital transformation in it-operations' vormgegeven.