



In Smart Nation Singapore heeft veiligheid prioriteit

Artikel | 10-april-2015

Susan van Boxtel, Bas Kil, Anne Marie Schrijver en TAN Chiew Seng Sean

Het economische succes van de stadstaat Singapore is in hoge mate afhankelijk van 'security'. De economie is door gebrek aan thuismarkt in grote mate afhankelijk van internationale investeringen, services, handel en productie voor de export. Voor water, energie en voedsel is Singapore afhankelijk van de import.

Innoveren voor grensbewaking en binnenlandse veiligheid

In Singapore is smokkel (van personen en goederen), witwassen en cybercrime meest voorkomend. Het 'Ministry of Home Affairs' (MHA), verantwoordelijk voor de binnenlandse veiligheid, is altijd op zoek naar nieuwe opsporingsmethodes. In het MHA neemt het 'Office of the Chief Science & Technology Officer' (OCSTO) een prominente plek in. OCSTO ontwikkelt en implementeert nieuwe technologieën voor vroegtijdige opsporing. OCSTO heeft zes thema's voor samenwerking geïdentificeerd: Maritiem & Grens; Infrastructuur; Transport; 'Emergency Preparedness & Response'; 'Law Enforcement'; en Humane Factoren. Ook de politie heeft steeds meer toegang tot high tech tools om preventie en opsporing te verbeteren, zoals camera's en opnameapparatuur. De burgers worden aangemoedigd informatie te delen via online portals zoals 'CrimeStopper' en 'E-Feedback on Road Users' en ook elektronische aangifte van diefstal te doen.

Elektriciteit is afkomstig van geïmporteerde LNG

Singapore's elektriciteitsnetwerk is zeer stabiel. De elektriciteit wordt voor 92% opgewekt met LNG, de rest via olie(derivaten), afvalverbranding en duurzame bronnen. Duurzame energiebronnen zijn voor Singapore zeer beperkt in verband met het geringe land- en dakoppervlak voor zonne-energie en afwezigheid van wind en getijden. De 'Energy Market Authority', 'National Research Foundation', 'Agency for Science, Technology and Research' (A*STAR) en 'Nanyang Technological University' werken in wisselende samenstelling samen met (inter)nationale private partijen en kennisinstellingen in onderzoek en innovatie gericht op cleantech, energie management, infrastructuur en duurzaamheid. Een voorbeeld is het 'Experimental Power Grid Centre' (EPGC) is een onderzoeksinstituut onder A*STAR dat zich richt op onderzoek naar smart grids en micro grids. Het EPGC biedt onderdak aan een 1MW LV (400V) net dat volledig losgekoppeld kan worden van het vaste net. Door middel van emulators (netwerk, impedantie, wind en zon) en programmeerbare netwerkbelasting kunnen gewenste situaties nagebootst worden om onderzoek op te verrichten. Dit geeft veel flexibiliteit ten opzichte van een smart/microgrid testbed opstelling. Het onderzoek binnen EPGC richt zich voornamelijk op integratie van decentrale duurzame energieopwekking. Een tweede focusgebied is integratie van opslag, hiervoor zijn ook verschillende types batterijen en capaciteiten beschikbaar. Het laatste focusgebied is microgrids voor afgelegen gebieden in de regio en 'urban microgrids' voor crisis management. Voor alles wat niet met het microgrid gesimuleerd kan worden is er ook een real-time simulator met 'hardware-in-the-loop' mogelijkheden beschikbaar. Het EPGC is een geavanceerd onderzoekslab dat unieke mogelijkheden biedt om onderzoek te doen naar smart grids en microgrids in de tropen.

Voedselaanbod is gevoelig voor fluctuaties in kwaliteit en prijs

Singapore importeert meer dan negentig procent van haar voedsel en het voedselaanbod is daarmee gevoelig voor fluctuaties in kwaliteit, kwantiteit en prijs. Singapore heeft niet genoeg land, water, energie en mankracht ter beschikking om zelfvoorzienend te zijn. Het voedselzekerheidsbeleid wordt uitgezet door het

Ministry of National Development (MND) en uitgevoerd en gecontroleerd door de Agri-Food & Veterinary Authority of Singapore (AVA). AVA is de verantwoordelijke instantie voor voedselveiligheid en voedselzekerheid. In 2013 presenteerde AVA de eerste 'Food Security Roadmap'. Het doel is om te zorgen dat iedereen in Singapore toegang heeft tot veilig, voedzaam en betaalbare voedsel. Deze roadmap legt de nadruk op twee verschillende oplossingen, namelijk diversificatie van de import en optimalisatie van de lokale productie. Singapore is actief op zoek naar smart technologieën en vertical farming om de opbrengst van lokale productie van vis, bladgroente en eieren te verhogen.

Waterzekerheid en -veiligheid is een constant aandachtspunt.

De motivatie om voortdurend te innoveren en ontwikkelen heeft Singapore in de afgelopen decennia doen uitbloeien tot een innovatieve water- en milieu industrie. Singapore heeft een lange weg afgelegd sinds haar waterrantsoenering en overstromingen in de jaren '60 en '70. Singapore kampt regelmatig met langdurige en intensieve regenval. In de meeste gevallen kan het drainagesysteem omgaan met deze regen, echter zeer zware regenval kan soms groter zijn dan de ontworpen rioolcapaciteit, vooral in laaggelegen gebieden. Dat is wanneer zogenaamde 'flash floods', kleine en plaatselijke overstromingen die relatief snel komen en gaan, kunnen optreden. Singapore kondigde in 2012 het '*Flood Resilience Plan*' aan, welke een compleet spectrum van drainage- en overstroming management bevat. Singapore heeft zich ontwikkeld tot 'Global Hydrohub' en is koploper op het gebied van innovaties in watertechnologie. Op dit moment wordt 40% van het drinkwater geïmporteerd uit Maleisië, de overige 60% wordt verkregen uit lokaal opgevangen regenwater, gezuiverd afvalwater (NEWater) en ontzilt zeewater. Maar de ambitie is om geheel zelfvoorzienend te zijn en de hoeveelheid geïmporteerd drinkwater in 2060 terug te dringen tot 0%. Dit doet zij door flink te investeren in R&D en zich te profileren als 'Living Lab' waar buitenlands onderzoek, technologieën en bedrijven verwelkomd worden door de Singaporese overheid. Een voorbeeld van huidige innovatieve ontwikkelingen is het 'SMART Water Grid', welke door ICT en sterk analytische software de watersector zal versterken op het gebied van levering en kwaliteitswaarborging.

's Werelds Eerste Smart Nation

Singapore heeft zichzelf in 2014 uitgeroepen tot 's werelds eerste smart nation. De sectoren waar het nationale '*Smart Nation Initiative*' het meest van toepassing is in Singapore zijn gezondheidszorg, transport, logistiek, milieu en veiligheid. De komende jaren zal Singapore het netwerk van sensoren uitbreiden en verbinden, tools ontwikkelen voor verzamelen en analyseren van data. Het gebruik van slimme technologie zal de leefbaarheid in het land verhogen en de burger en overheid een beter overzicht geven van wat er gaande is in de samenleving. Een verhoogde '*situational awareness*' verbindt burger, overheid en bedrijven en maakt uitwisseling van informatie meer interactief. Waar *smart solutions* en *cities* in Nederland gericht zijn op zorgen voor een duurzame toekomst, brengt Singapore de boodschap van leefbaarheid en smart in verband met dagelijks gemak.

Cybersecurity is de voorwaarde voor succesvolle smart nation

De ontwikkeling van de cybersecurity sector in Singapore gaan snel. Dit hangt samen met de toenemende internetcriminaliteit enerzijds en de ontwikkeling van Singapore als een Smart Nation en (behoud van de) goede reputatie op het gebied van e-government anderzijds. Sinds 2005 stelt de Infocomm Development Authority een masterplan op voor 3-5 jaar. Het masterplan is de leidraad voor de nationale ontwikkelingen om de cyberdreiging voor overheid, kritieke infrastructuur, bedrijven en burgers te verminderen. De overheid heeft drie strategieën voor sectorontwikkeling geïdentificeerd. Per april 2015 zal het nieuwe Cyber Security Agency (CSA) een coördinerende rol over deze drie strategieën op zich nemen.

- (i) Verbeteren van veiligheid en weerbaarheid van kritieke infrastructuur. Met 'security assessments' en 'national cyber security exercise programme' wordt de weerbaarheid getest en verbeterd. De overheid neemt een proactieve rol door het 'upgraden' van 'Cyber Watch Centre', voor monitoren van publieke sector, en 'Threat Analysis Centre' voor analyseren van big data en advisering van publieke sector;
- (ii) Stimuleren van veilig internet gebruik door bedrijven en burgers door informatie campagnes;
- (iii) Vergroten van de talentpool aan professionals. Voor publiek-privaat onderzoek in 'National Cybersecurity R&D Programme' is een budget van 130 miljoen SGD (95 miljoen EUR) voor 5 jaren vrijgemaakt. In het kader van leven lang leren is in samenwerking met 'CLT partners' een trainingprogramma ontwikkeld. Training met realistische simulaties van cyberaanvallen kan in het 'Digisafe Cyber Security Centre'.

Alle bovenstaande strategieën staan open voor samenwerking met internationale bedrijven en kennisinstellingen. De vier universiteiten hebben onderzoeksgroepen in het cybersecurity domein. Een voorbeeld is iTrust, een multidisciplinair onderzoekscentrum in de 'Singapore University of Technology and Design' (SUTD), in samenwerking met het 'Ministry of Defence'. De focus ligt op onderzoek binnen de kritische infrastructuur (zoals elektriciteitsnetwerk, drinkwaterbedrijven en olieraffinaderijen) en op medische technologie zoals pacemakers, defibrillators en insulinepompen. Het Nederlandse consortium SEACRES onder leiding van TNO is sinds 2014 actief in Singapore en werkt onder andere samen met 'Interpol Global Complex for Innovation' (IGCI). Dit heeft onder meer geleid tot de zogenaamde Silk Road Training, een 5-daagse training waarbij de cursisten inzicht verschaffen in de aard van internetcriminaliteit en methoden van opsporing van internetcriminaliteit op het anonieme Darkweb. De eerste training zal in juli worden gegeven aan medewerkers van Interpol. Daarnaast is een stevig fundament gelegd in de samenwerking met lokale universiteiten zoals de 'Nanyang Technological University' (NTU). In de komende maanden zullen enkele onderzoeksprogramma's worden ingediend. Tenslotte is in april het zogenaamde 'Cyber Research and Capability Centre' (CRCC) geopend. Het CRCC is een publiek-privaat 'centre of excellence' waarbinnen Nederlandse en Singaporese cybersecurity expertise wordt gebundeld met state-of-the-art technologieën, om integrale oplossingen te bieden voor de strategische cyberbehoeften van morgen. De activiteiten in dit centrum zullen bijdragen aan de doelstelling om Singapore te positioneren als een betrouwbare en robuuste infocomm hub.

Meer informatie?

Neem voor meer informatie contact op met de Innovatie Adviseurs in Singapore via sin-ia@minbuza.nl.

Website: www.ianetwerk.nl

Bronnen

- Speciale dank voor de inhoudelijke bijdrage aan Peter van Hooft (TNO), penvoerder van SEACRES consortium
- Dit overzicht bevat informatie uit onze eerdere artikelen:
 1. Singapore versterkt haar voedselzekerheidspositie, 28 augustus 2014, Susan van Boxel
 2. Smart City Singapore, maart 2015, Pam van de Klundert
 3. ICT voor Waterbeheer in Singapore, 12 april 2014, Briek Starink
 4. Singapore als Global Hydrohub, 10 april 2014, Susanne van Loon
- Flood Resilience Plan Needs to Evolve with New Challenges, last updated on 19 November 2014, <http://www.pub.gov.sg/managingflashfloods/floodresilienceplan/Pages/floodplan.aspx>
- National Cyber Security Masterplan 2018, last updated on 08 October 2014, <http://www.ida.gov.sg/Collaboration-and-Initiatives/Initiatives/Store/National-Cyber-Security-Masterplan-2018>