

# VISIE OP WIRELESS LAN

De heer Arjan Veenboer, Sales Manager Benelux en Nordics, Juniper

Connectiviteit voor Enterprise omgevingen evolueert snel van een wereld waar gebruikers d.m.v. bekabelde Ethernet oplossingen toegang verkregen tot het netwerk en de applicaties die men gebruikte zoals spraak, video en datacommunicatie, naar een wereld waar draadloze toegang de primaire toegangsvorm is geworden. In een groot aantal verticale markten zoals de gezondheidszorg, het onderwijs, de horeca en retail, is draadloos al uitgegroeid tot de primaire vorm van toegang voor bepaalde type gebruikers, applicaties en apparaten. De openbare ruimte: een grote campus!

## ZICHTBARE EN ONZICHTBARE MAATSCHAPPELIJKE IMPACT

In ziekenhuizen bijvoorbeeld is het al zo dat artsen en verpleegkundigen communiceren via bijv. Voice over IP toestellen via het Wireless LAN netwerk. Deze Voice over IP toestellen zijn veelal te gebruiken voor meer communicatie mogelijkheden dan alleen spraak, zoals het versturen en ontvangen van berichten, als Verpleeg Oproep Systeem, en in sommige gevallen zelfs voor het ontvangen van videobeelden. Daarnaast zijn er door de grote groei in de ontwikkelingen voor Wireless LAN nu ook al patiëntbewakings-systemen (bijv. hartmonitoring) en locatie management systemen beschikbaar die zorginstellingen in staat stellen om het personeel optimaal gebruik te laten maken van de mogelijkheden van de Wireless LAN technologie ter verbetering van het zorgproces. Dit uiteraard naast het gebruik van tablets in de zorgprocessen aan het bed, en gasten-toegang voor patiënten of cliënten en diens gasten die in het bezit zijn van een apparaat dat Wireless LAN kan gebruiken voor connectiviteit naar bijv. Internet.

Ook in het basisonderwijs, op middelbare scholen en universiteiten is door grote toename van computers in de klaslokalen voor onderwijsdoeleinden, het gebruik van tablets, smartphones en andere Wireless LAN-apparaten het voor studenten mogelijk geworden om nieuwe manieren van communicatie te gebruiken. Dit om zowel toegang te verkrijgen tot bepaalde informatie als om in contact te komen met leraren/professoren en uiteraard met andere studenten..

Retailers en hotelketens gebruiken Wireless LAN voornamelijk om voorraden te beheeren, en de klantenservice te verbeteren door bijv. Internet toegang te bieden in specifieke omgevingen zoals bijv. de kamers of horeca omgeving van een hotel. Denk in retail ook aan toepassingen zoals mobiele kassa's en instore webcasting gebruik makend van balies met hierop via Wireless LAN aangesloten terminals.

## ZAKELIJK: BRING YOUR OWN DEVICE

De groei die in de hiervoor genoemde verticale markten wordt gezien, wordt de laatste anderhalf jaar ook gezien in het gebruik van mobiele apparaten in de bredere zakelijke markt. Zakelijke gebruikers verlangen steeds vaker dat zij gebruik kunnen gebruiken van "een eigen apparaat" voor zakelijke toepassingen. Deze trend wordt door de markt samengevat onder de noemer; *Bring Your Own Device* (BYOD). Hiermee is het voor een personeelslid mogelijk om de zakelijke e-mail en andere zakelijke toepassingen te openen op hun persoonlijke apparaat. Door de verschuiving van mobiel gebruik van een door het bedrijf voorziene laptop met hierop een volledig gecontroleerde omgeving, naar een privé apparaat dat nu ook zakelijk wordt ingezet, vervaagt ook de grens tussen persoonlijke en zakelijke productiviteit steeds meer.

Op deze apparaten wordt vaak namelijk naast de zakelijke toepassingen ook de eigen privé applicaties en games geïnstalleerd. Toegang tot sociale netwerken, video en voice applicaties behoren tot de vele mogelijkheden waartoe gebruikers toegang willen krijgen, en waar IT-managers controle over willen verkrijgen om te voorkomen dat bedrijfskritische informatie ongecontroleerd beschikbaar komt voor personen die hier geen toegang toe mogen hebben.

Met de enorme groei van de verkoop van ondermeer smartphones, tablets en laptops t.o.v. desktop PC's, is het eenvoudig om tot de conclusie te komen dat er in de toekomst meer gebruikers en apparaten toegang tot het netwerk via een Wireless LAN i.p.v. een bekabelde verbinding zullen vragen. Met dit in gedachten staan IT-managers voor de uitdaging om een architectuur te realiseren op de campus netwerken die hen in staat stelt om zowel de zakelijke mobiliteit te vereenvoudigen, maar ook om de IT last te vereenvoudigen voor het beveiligen en beheeren van het netwerk en de apparaten die hier toegang toe vragen.



## KWETSBAARHEID

De groei van BYOD brengt een verhoogde kwetsbaarheid met zich mee t.o.v. de traditionele perimeter-gebaseerde beveiligingsoplossingen voor zakelijke bedrijfsomgevingen. Dit aangezien hackers gebruik kunnen maken van het feit dat gebruikers van deze apparaten steeds nieuwe applicaties zullen inzetten voor hun werkzaamheden, en dat deze hierdoor ook kwetsbaar zijn voor bijv. aanvallen via social networking-toepassingen. Voor organisaties die BYOD op een juiste manier mogelijk willen maken, is het dan ook vereist dat zij een gecontroleerde en vooral eenduidige oplossing op het gebied van security beleid realiseren. De gewenste oplossing op security beleid moet gebruikers in staat stellen om toegang tot het netwerk te verkrijgen via verschillende apparaten onafhankelijk of ze dit doen via een eigen apparaat (guest access), een apparaat dat wordt ingezet als BYOD apparaat, danwel een door het bedrijf ter beschikking gesteld apparaat. Duidelijk rekening houdend met welke security policies er gelden afhankelijk van het type apparaat dat gebruikt wordt door de medewerker. Dit terwijl de credentials die gebruikt worden om toegang te verkrijgen tot het netwerk gelijk zijn. Zodra gebruikers zijn aangesloten op het netwerk, kunnen centraal gedefinieerde gebruiker security instellingen worden afgedwongen en gecoördineerd in verschillende onderdelen van het netwerk. Denk hierbij aan de firewalls, switches en het Wireless LAN. Dit wordt mogelijk gemaakt door gebruik te maken van industrie standaard protocollen zoals IF-MAP.

## VIJFDE GENERATIE WIFI

Naarmate meer en meer apparaten en applicaties verbinding met het netwerk zullen

maken via Wireless LAN, moet het netwerk ook in staat zijn tot het leveren van de verwachte prestaties en zgn. uptime garanties bieden. Dit betekent dat het netwerk een zeer betrouwbare toegang tot dit gedeelde medium moet waarborgen in omgevingen die steeds intensiever worden gebruikt. Op dit moment bieden 802.11n Access Points gebruik makend van de zogenoemde drie *spatial streams* technologie ondersteuning om te voldoen aan deze uitdaging, en kunnen een theoretische snelheid bieden van 450Mbps aan bandbreedte per radio.

In de toekomst, verwachting is rond tweede helft 2013, zal de vijfde generatie van WiFi-technologie worden geratificeerd. Deze technologie genaamd 802.11ac zal nog meer bandbreedte kunnen bieden voor de gebruikers.

De nieuwe 802.11ac technologie zal in de eerste fase gebruik kunnen maken van de zgn. "single user-multiple input multiple output (SU-MIMO)" modus. Deze modus combineert het gebruik van bredere kanalen, een betere modulatie (256 QAM) techniek, en zgn. "transmit beamforming" technologie waardoor deze in staat zal zijn om snelheden tot 1.3Gbps per radio te realiseren. Terwijl de mogelijkheid voor verhoogde bandbreedte goed nieuws zal zijn voor de gebruikers, zal de meerderheid van de mobiele apparaten waaronder smartphones en tablets voorlopig nog uitgerust zijn met 1 of 2 spatial stream clients voor het verzenden van data en hierdoor de hoge snelheden nog niet direct kunnen ondersteunen. Dit aanzien drie *spatial stream* clients meer stroom zullen gebruiken en meerdere chips zullen vereisen, die het ontwerp complexiteit en kosten van de mobiele apparaten zullen verhogen. Uiteindelijk zullen deze design beperkingen worden overwonnen, naar verwachting in de periode waar een nog krachtiger fase van de 802.11ac technologie genaamd multi-user-MIMO (MU-MIMO) beschikbaar zal komen. Hiermee zal het mogelijk zijn om meerdere gebruikers tegelijkertijd data te laten verzenden en ontvangen. Deze doorbraak in Wireless LAN technologie zal de totale doorvoersnelheid van het gedeelde Wireless LAN medium verhogen, en hierdoor de toepassingsgebieden nog verder uitbreiden.

### BETROUWBAARHEID EN BEDRIJFSZEKERHEID

In een wereld waar gebruikers toegang krijgen tot hun bedrijfsnetwerk via het Wireless LAN, zullen deze gebruikers ook hetzelfde niveau van betrouwbaarheid verwachten dat ze gewend zijn van hun bekabelde Ethernet-verbindingen. Gelukkig zijn hiervoor technologieën zoals Virtuele Controller Clustering beschikbaar in de markt die het mogelijk maken de betrouwbaarheid van een Wireless LAN netwerk op hetzelfde niveau

te brengen als die van de bekabelde infrastructuur.

Herkenning van toepassingen als voice en video over een Wireless LAN netwerk is een must om een gezamenlijke policy enforcement mogelijk te maken, en een hoge kwaliteit van de dienstverlening te garanderen. Tot slot is het van belang om in het Wireless LAN geavanceerde radio resource management technieken te gebruiken. Dit om Wireless LAN netwerken zich automatisch te laten aanpassen aan WiFi, of zelfs niet-WiFi storingsbronnen zoals bijv. Bluetooth, alarm systemen, camera's of magnetrons.

### PUBLIEK WIFI TOEGANG

Ook buiten de bedrijfsomgeving wordt connectiviteit op basis van Wireless LAN vaker gevraagd/gezocht en van toenemende waarde. Bijna alle huidige smartphones worden geleverd met zowel cellulair (3G of 4G LTE) en Wireless LAN (WiFi) chipsets. De huidige beschikbare hotspots zijn gebouwd en beheerd door Service Providers en ISP's, en verzorgen voor de komende jaren voor het publiek WiFi-toegang in bijv. coffeshops, stadions, restaurants, en luchthavens. Door beperkte tegoeden voor datacommunicatie binnen de huidige mobiele abonnementen van de meeste mobiele telefonie aanbieders, zijn deze hotspots een veelgezochte en welkome manier om gebruikers te behoeden voor onverwacht hoge rekeningen door overschrijding van de hoogte van het data-abonnement of roamingkosten. De uitdaging met deze hotspots is echter dat het aanmelden voor gebruik hierop niet altijd de meest gebruiksvriendelijke ervaring is.

### WIFI ALLIANCE: PASSPOINT

De mobiele telefonie aanbieders en de industrie gericht op draadloze communicatie, zijn echter bezig met een oplossing om de bruikbaarheid van de alom beschikbare WiFi-netwerken die nu in bijv. winkelcentra, universiteiten en andere openbare ruimten beschikbaar zijn eenvoudiger toegankelijk te maken. De mobiele telefonie aanbieders zijn tot de conclusie gekomen dat in veel gevallen het realiseren van een WiFi-hotspot omgeving een fractie kost van wat het zou kosten om de mobiele data service te verlenen. Daarnaast stelt dit hen in staat om betere en meer betrouwbare dekking te bieden in omgevingen zoals winkelcentra, waar mobiele diensten soms minder betrouwbaar blijken. Om de gebruiksvriendelijkheid te verbeteren is men bezig met de ontwikkeling van een nieuwe WiFi-technologie genaamd 802.11u en 802.11v. Deze technologieën zullen gezamenlijk gecertificeerd worden door de WiFi Alliance onder de naam Passpoint, en zullen het mogelijk maken voor mobiele apparaten om een Wireless LAN netwerk van de aanbieder te detecteren en hiermee automatisch verbinding te maken

op gebruiksvriendelijke wijze. In plaats van het zoeken naar en dan gebruik maken van een Wireless LAN SSID om dit vervolgens te openen en via een webpagina met de vraag naar creditcardgegevens verder te werken, kan een gebruiker eenvoudig verbinding maken met het Passpoint enabled netwerk vanaf een Passpoint ondersteunend apparaat. De gebruiker wordt op dat moment in het netwerk geplaatst en facturatie zal plaatsvinden op basis van de overeenkomst met de mobiele telefonie aanbieder.

### CONCLUSIE

In slechts tien jaar tijd hebben we gezien dat draadloze communicatie als primaire verbindings keuze voor onze mobiele gesprekken en laptops, nu ook de verbinding van keuze is geworden voor veel van onze dagelijkse datacommunicatie netwerken. Dit voor zowel thuis, onderweg alsook op kantoor. Naar de toekomst toe kunnen we er zeker van zijn dat draadloze communicatie alleen maar een nog grotere rol zal gaan spelen in de manier waarop we werken, spelen en leven. Organisaties die deze veranderingen omarmen en de uitdagingen hiervan door middel van gecontroleerde beveiliging beschikbaar stellen gebruik makend van de juiste prestaties en met de redundantie van een bedraad netwerk, zullen blijven profiteren van de productiviteit verbeteringen waartoe de steeds mobilere wereld ons in staat zal stellen. De campus van een organisatie eindigt niet langer bij de voordeur. In onze draadloze wereld, wordt de wereld je campus.

### REFERENTIE:

De heer Arjan Veenboer  
Sales Manager Benelux en Nordics  
Campus and Branch Sales (Wireless LAN)  
aveenboer@juniper.net

