



White Paper

Visualiseer uw netwerken met de AI-Driven EnGenius Cloud

Rev. 2.1

Dit artikel laat zien hoe EnGenius Cloud een betrouwbaar en schaalbaar cloud-infrastructuur is en de unieke functies die het biedt om IT-managers te helpen hun netwerken beter te visualiseren met belangrijke inzichten.

Inhoud

Inhoud	1
Introductie	3
On-Premises vs Cloud	3
AI-Driven Netwerk Visualiseren	4
Serverloze cloud infrastructuur voor hoge veerkracht en schaalbaarheid	5
Docker-Based First-Generation Cloud	5
Geen echte Cloud	6
Next-Gen Serverloze FaaS Cloud	7
Kosten besparen tot op klantniveau	9
Beveiligd Cloud verbonden apparaat	9
Plug and Play - gemakkelijk op afstand te beheren	10
EnGenius Cloud - Basisstructuur	11
Organisatie - Netwerk - Hiërarchische weergave	11
Multi-User Privilege	12
Visualiseer Uw Netwerk	13
AI-Driven Advies platform	13
Tijdlijn van de klant	14
Geïntegreerde ezWiFi Planner voltooit de cyclus van ontwerp tot resultaat	15
Gezondheidscontrole van het netwerk in een oogopslag	17
L7 verkeersanalyse	19
Topologie Weergave met een snelheidstest	20
Problemen oplossen met Insight Visualization	20

Historische statistieken dashboard	21
Real-time status van de cloud apparaten	21
Uitgebreid gebeurtenislogboek rapport	22
Aangepaste kennisgeving per netwerk	23
Beheer uw Cloud on the Go	24
API voor MSP en Eco-Partners	25



Inleiding

Het cloud-managed netwerkmodel heeft een wijde acceptatie gekregen in de enterprise wereld. Volgens een rapport van IDC zijn er stijgingen van 26% in de cloud gebaseerde implementaties geweest in het jaar 2017, een aantal dat naar verwachting zal groeien tot 38% tegen 2022. Een groot deel van deze groei komt voort uit de vraag naar een groter netwerk schaalbaarheid en wendbaarheid, vooral voor gedistribueerde filialen onder een gecentraliseerde IT infrastructuur. Dit is een gemeenschappelijk paradigma voor kleine tot middelgrote bedrijven in een tijdperk van globalisering.

On-Premises vs. Cloud

EnGenius levert al jaren een on-premises netwerk beheeroplossing, ezMaster, voor het lokaal of op afstand beheren van EnGenius-switches en Accesspoints. EnGenius-klienten kunnen ezMaster op hun eigen server installeren of op een AWS voor het beheer van de EnGenius-apparaten. Er is nu ook een geïntegreerd ezMaster-embedded SkyKey beschikbaar voor gebruikers om eenvoudig de Skykey aan te sluiten op een van de switchpoorten in het netwerk om eenvoudig de EnGenius apparaten te beheren. In de afgelopen jaren heeft EnGenius meer geïnvesteerd in de nieuwste cloud-computing technologie en serverloze infrastructuur om onze klanten te voorzien van de meest geavanceerde plug-and-play, eenvoudig te gebruiken EnGenius Cloud-oplossing. IT-gebruikers hoeven zich dus alleen maar te concentreren op hoe ze hun netwerken willen beheren, zonder zich zorgen te maken over de server, capaciteit, prestaties en schaalbaarheid.

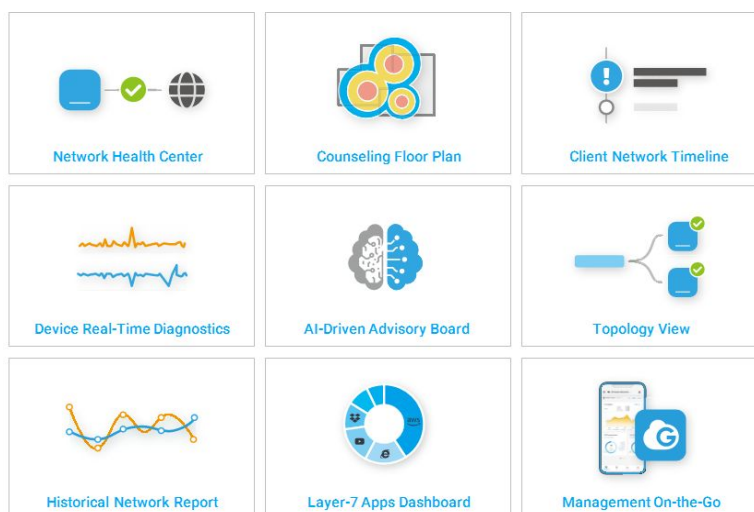


On Premises	Cloud
EnGenius EnSky Oplossing	EnGenius Cloud

Figuur 1 - EnGenius On-Premises en Cloud Oplossing

AI-Driven Netwerkvizualisatie

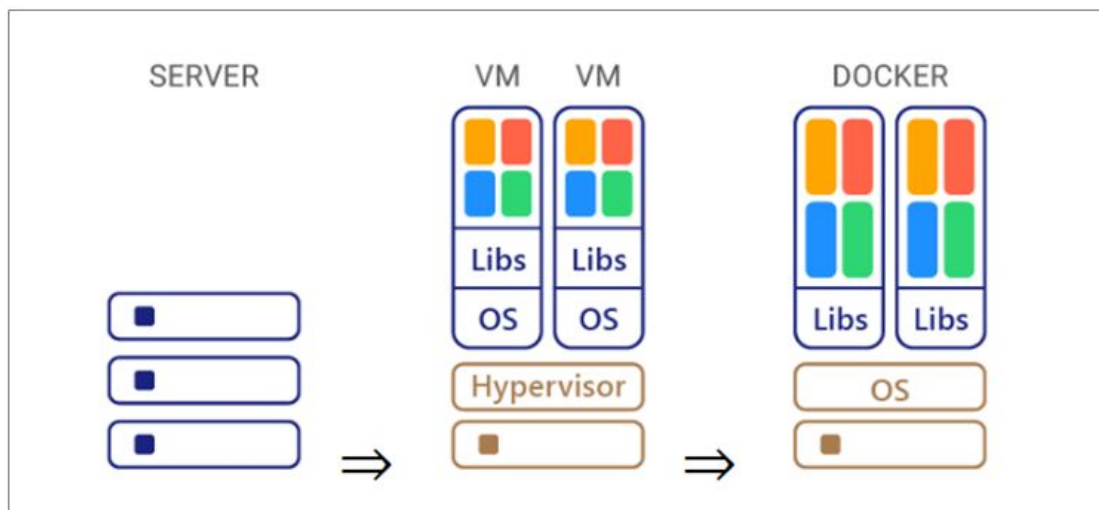
In overeenstemming met de EnGenius-bedrijfsfilosofie van gebruiksvriendelijkheid en klanten "zinnvolle" informatie te geven in plaats van harde, koude, technische voorwaarden, probeert het bedrijf de klant zinnvolle adviezen te geven op basis van AI-Driven analyse en vermindering van de pijnpunten van de klant met tools om eenvoudiger te kunnen plannen, uitrollen en beheren. EnGenius Cloud brengt het netwerkbeheer naar een hoger niveau en biedt gebruikers de mogelijkheid om te visualiseren hoe het netwerk er voor staat en verder advies te geven over wat er mis kan gaan en waar het kan worden opgelost. EnGenius Cloud heeft ook een volledig schaalbaar Serverless platform gebouwd om de downtime drastisch te verminderen en tegelijkertijd de data te beveiligen.



Serverloze Cloud-infrastructuur voor Hoge Veerkracht en Schaalbaarheid

Docker-gebaseerde eerste generatie Cloud

EnGenius' betrokkenheid bij de ontwikkeling van cloud technologie begon vele jaren geleden toen klanten begonnen te vragen om cloud-diensten met nul-opdeling opties. Als reactie daarop bouwde EnGenius een cloud van de eerste generatie om een aangepaste instantie van ezMaster manager op cloud-gebaseerde Docker containers uit te rollen, en creëerde een Docker manager om de toewijzing van middelen makkelijker te maken. De server of Docker-gebaseerde cloud benadering is nu een gangbare praktijk voor veel cloud-oplossingen vendors. Echter, we ontdekten een aantal problemen na het uitvoeren van een verscheidenheid van stresstests.



Figuur 2 - Server vs Virtual Machine vs Docker

Notitie:

Server-Based Cloud - Fysieke machines geplaatst in cloud-datacenters met specifieke CPU, geheugen enz. Vergelijkbaar met traditionele IaaS-diensten.

Virtual Machine-Based Cloud - Er is geen fysieke machine limiet, maar de VM heeft nog steeds een specifieke CPU en geheugenruimte nodig om het

besturingssysteem en de bins/libs te installeren om de applicatie uit te voeren. VM maakt gebruik van hypervisors om de fysieke servers eronder te beheren.

Docker-Based Cloud - Docker draait op hetzelfde OS voor kleinere diensten om het voordeel van het delen van OS-middelen te krijgen, maar elke container bevat zijn eigen binaries en directories. Docker container manager wordt meestal gebruikt om de levenscyclus en schaalbaarheid van de container te beheren.

Geen echte Cloud

In onze dagelijkse ervaring moeten clouddiensten in staat zijn om zowel grote als kleine behoeften te verwerken, altijd en overal. Evenzo moet de Cloud Network Manager in staat zijn om honderdduizenden apparaten op een schaalbare manier te behandelen en altijd een service te bieden met een ontwerp dat is gebouwd voor veerkracht en disaster recovery.

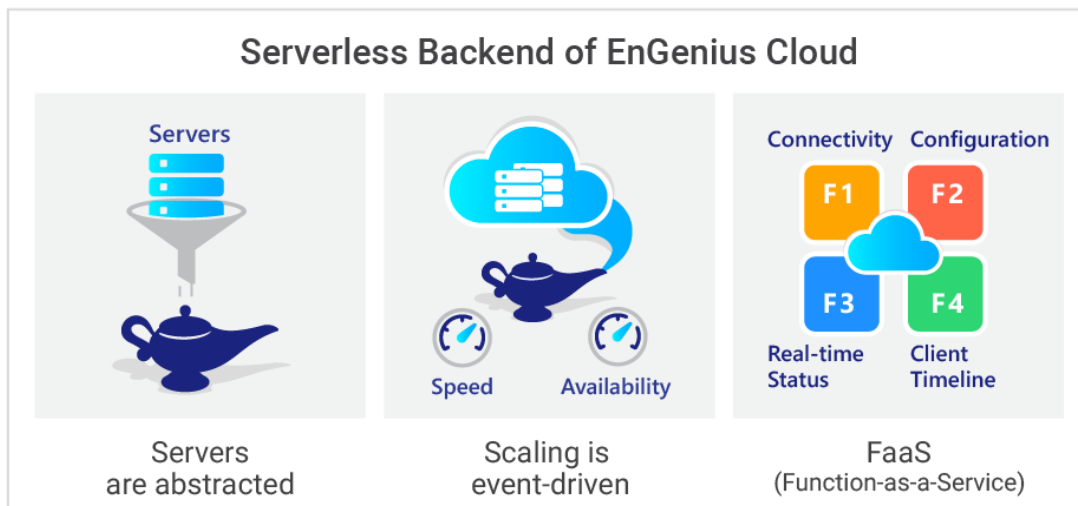
In de op Docker gebaseerde eerste generatie cloud-infrastructuur vonden we de volgende veel voorkomende problemen:

- Ontoereikende gegevensbescherming
- Kan niet worden geschaald en moet met de hand worden afgesteld.
- Kan niet plug-and-play zijn en vereist poortinstellingen op de firewall.
- Beperking van het aantal beheerde nodes per site
- Slechte prestaties bij het bereiken van de capaciteitslimiet

Afnemers zouden zich in eerste instantie niet bewust zijn van deze problemen, omdat het cloud-operaties team problemen zou kunnen oplossen door de capaciteit nauwlettend in de gaten te houden, de grootte te fine-tunen of de Docker-container indien nodig opnieuw te bouwen. Op lange termijn kan dit echter leiden tot stilstand als gevolg van problemen met de machine prestaties of menselijke fouten. EnGenius heeft besloten te migreren naar een cloud architectuur ontwerp van de volgende generatie om de kwaliteit van de EnGenius-diensten aan klanten op een duurzamer niveau te brengen.

Next-Gen serverloze FaaS Cloud

Serverloze infrastructures abstraheren de server componenten en passen zich aan voor schaalvergroting op basis van event-driven functie-eisen. Wanneer er een nieuwe functie aanvraag wordt ingediend, worden de juiste middelen toegewezen op basis van de functiekenmerken. Een serverloos ontwerp verhoogt niet alleen de bezettingsgraad van de resources, maar verbetert ook de prestaties voor elke functie. Serverloos ontwerp wordt daarom aangeduid als FaaS (Function-as-a-Service).

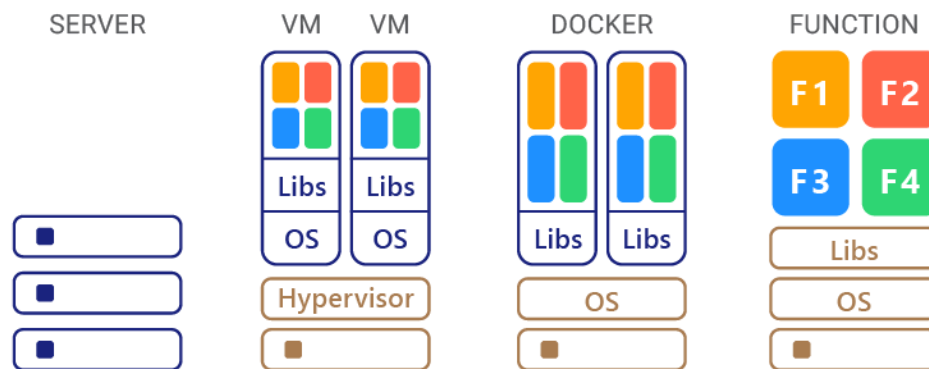


Figuur 3 - Serverloze Cloud

Er zijn veel verschillende functies in het netwerkbeheer, waaronder de connectiviteit van hardware-apparaten, de configuratie, het historische dashboard, de status van het gebruik van het apparaat in real-time en meldingen. Elke functie heeft unieke vereisten in zijn backend ontwerp voor een hoge efficiëntie. De serverloze FaaS-architectuur verzendt verschillende functie verzoeken naar verschillende backend service kanalen onder een event-getriggerde basis. FaaS hoeft geen rekening te houden met server/VM/Docker beperkingen, dus de infrastructuur is flexibel en schaalbaar om zich aan te passen aan plotselinge vraag pieken die eerdere architecturen zouden overweldigen. Het belangrijkste is dat het serverloze ontwerp EnGenius Cloud in staat stelt om de redundantie van componenten in de cloud infrastructuur te stroomlijnen en database back-up en herstel uit te voeren op de plaats waar de netwerkinformatie van de klant zich bevindt.

De volgende tabel (figuur 4) geeft de verschillende benaderingen weer tussen server-based, VM, Docker container en FaaS.

De schaalbaarheid voor server-based of on-premises server wordt beperkt op de machine's CPU , Memory en de grootte van de database. Bij het opschalen moeten IT-gebruikers extra servers aanschaffen en alle relevante bestanden naar de nieuwe server kopiëren, wat dagen of maanden kan duren. De schaalbaarheid van VM of Docker is afhankelijk van de fysieke machines in het datacenter. IT-gebruikers moeten de juiste grootte selecteren op basis van de vraag die nodig is. Het wordt ook beperkt door de grootte van de database en de beperking van toepassingen. Wanneer het nodig is om naar een andere schaal omgeving te verhuizen, duurt het enkele minuten tot dagen, afhankelijk van de flexibiliteit van de inzet van het containerbeheer. Voor FaaS-serverloos ontwerp zijn alle servers geabstraheerd, en het schalen neemt slechts enkele seconden in beslag, waardoor de schaalbaarheid toeneemt en er snel minder resources nodig zijn als er minder vraag naar resources is.

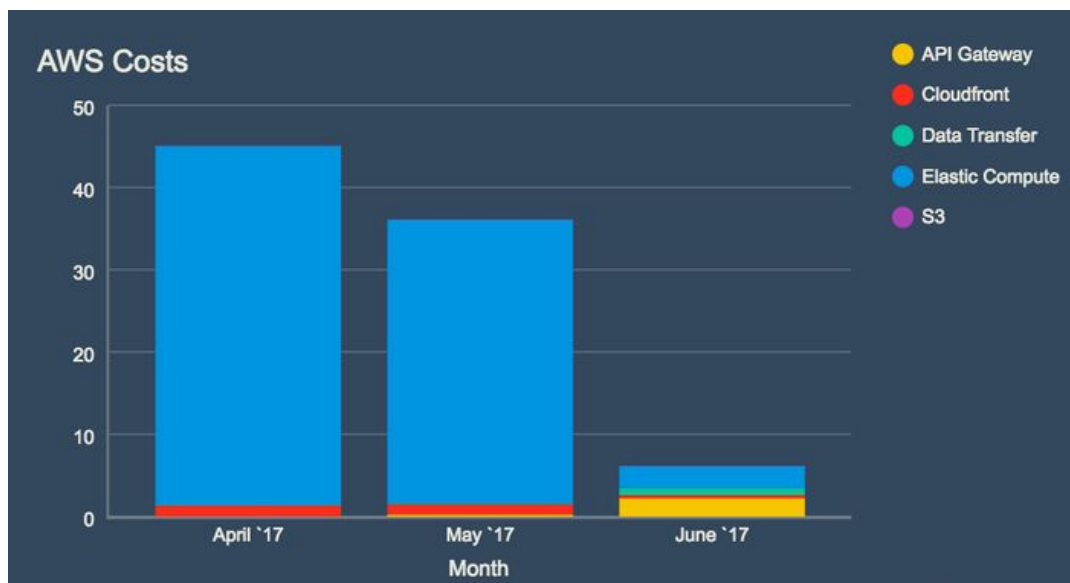


	Server	VM	Docker	FaaS
Schaalgrens	Hardware op locatie	Hardware	Hardware en Applicatie libs	Functie (Micro-Service)
Looptijd	Dagen/ Maanden	Uren/Maanden	Minuten/Dagen	MicroSeconden /Seconden
Kosten	Nieuwe Server	Per VM	Per VM	Per Verzoek
Oplossing	On-Prem ezMaster	On-Prem ezMaster on AWS	1ste Generatie Cloud	Next Gen Cloud

Figuur 4- Vergelijking tussen verschillende benaderingen van cloud architectuur

Kostenbesparingen voor de klanten

Het andere belangrijke voordeel van een serverloze FaaS-architectuur is de kostenbesparing. Onderzoek uitgevoerd door Libhive en Heavywater ondersteunt de conclusie dat het verplaatsen van applicaties van een servergebaseerde naar een serverloze architectuur een kostenbesparing tot 90% kan opleveren. EnGenius Cloud heeft een in-house serverloze FaaS-infrastructuur gebouwd om een efficiëntere cloud-infrastructuur te bieden en de kostenbesparingen terug te brengen in de vorm van betaalbare oplossingen voor MKB-klanten.

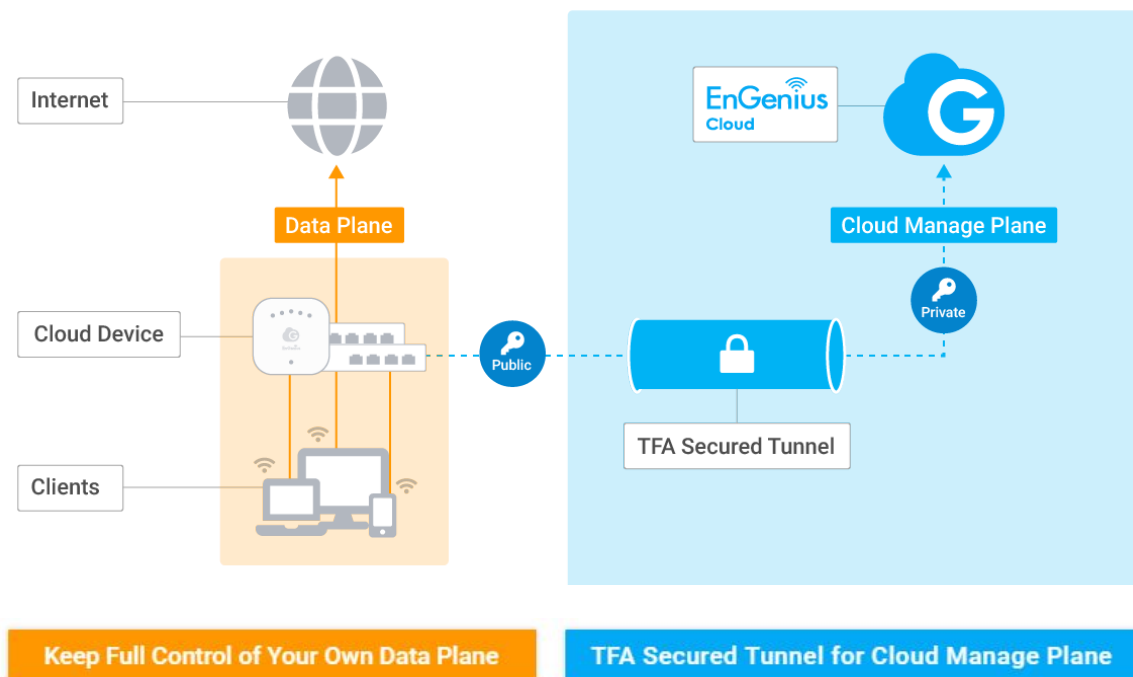


Figuur 5- Kostenbesparing in juni na gebruik van serverloze technologie (API-gateway in dit geval) Bron: Libhive

Beveiligde Cloud-Connected Device

De gegevens van de cloud-gebruiker zullen niet via EnGenius Cloud gaan, zodat de gebruiker volledig eigenaar is van zijn beveiligde gegevens. EnGenius Cloud verzamelt alleen de beheersinformatie van cloud-apparaten voor een eenvoudig beheer door de gebruiker. Wat betreft de beveiliging van de cloud-apparaten, om er zeker van te zijn dat alleen geautoriseerde cloud-apparaten verbinding kunnen maken, gebruikt EnGenius Cloud een TFA (two-factor authenticatie) om een extra beschermingslaag toe te voegen naast de niet-opeenvolgende

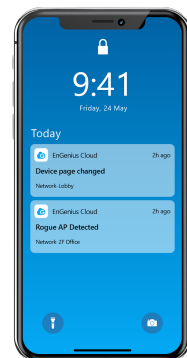
serienummers en MAC-adres verificatie. Elk cloud-apparaat heeft een beveiligingssleutel vanuit de productiefabriek voor de eerste authenticatie met Cloud ingebouwd. Nadat een apparaat is geverifieerd, wordt er een beveiligde tunnel tussen het apparaat en de cloud aangelegd met een uniek certificaat door de EnGenius Cloud aangeleverd om de transmissies te versleutelen. EnGenius Cloud-apparaten zullen gegevens van switches en access points veilig overbrengen en normaal functioneren zelfs als de EnGenius Cloud even niet zou werken. IT-gebruikers zullen slechts tijdelijk de toegang verliezen om de apparaatconfiguratie op de cloudservice te wijzigen.

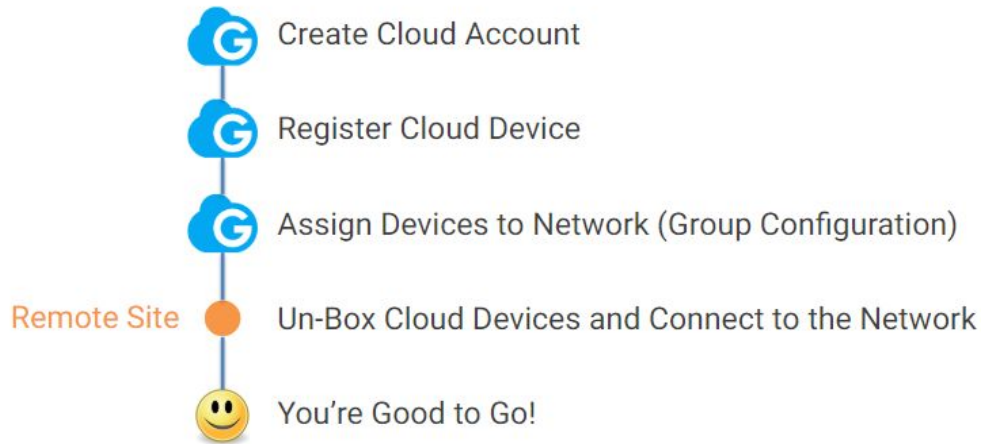


Figuur 6 - Beveiligde tunnel voor het managementvlak

Plug en Play - Gemakkelijk te beheren vanuit andere locaties

Voor EnGenius Cloud implementaties hoeft de netwerkbeheerder op het hoofdkantoor (HQ) alleen maar de netwerkinstellingen te configureren, apparaten te registreren door de QR-code met de mobiele app te scannen en het geregistreerde apparaat toe te wijzen aan een van de netwerken op de EnGenius Cloud. Het apparaat kan worden verzonden naar de desbetreffende locatie, en eenmaal aangesloten zal EnGenius Cloud de juiste configuratie naar het apparaat pushen en werken zoals bedoeld.





Figuur 7 - Eenvoudige stappen voor Plug-and-Play in de EnGenius-cloudoplossing

Herconfiguraties en/of professionele bezoeken zijn niet vereist of nodig met lokale defecte apparaten. Elk lid van een externe vestiging kan een lokaal defect apparaat vervangen door het HQ eenvoudigweg op de hoogte brengen van het serienummer van het nieuwe vervangen apparaat. Een vervanging apparaat kan worden aangesloten, automatisch geconfigureerd worden en precies hetzelfde werken als de vorige eenheid.

EnGenius Cloud - Basisstructuur

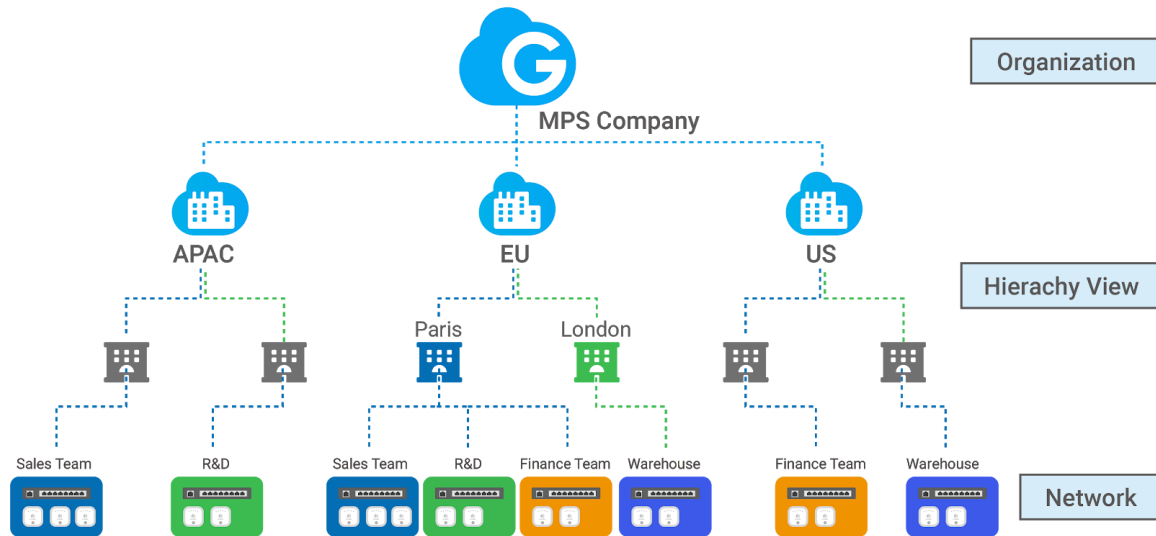
Organisatie - Netwerk - Hiërarchische weergave

De EnGenius Cloud bestaat uit drie essentiële onderdelen: Organisatie, Netwerk, en Hiërarchische weergave (HV).

- **"Organisatie"** bevat de inventarislijst van alle apparaten die zijn geregistreerd binnen de organisatie onder één enkele licentie.
- **"Netwerk"** verwijst naar een groep van cloud apparaten (AP of switch) onder de dezelfde groep configuratie.
- **"Hiërarchische weergave"** (HV) Laag: Groep van netwerken en HV's.

In sommige gevallen kan een bedrijf een complexe netwerk hiërarchie met vertakkingen hebben, inclusief een combinatie van centraal IT-beheer met totale toegangsrechten en regionale IT-teams met gegroepeerde netwerktoegang. In dit geval definieert EnGenius Cloud het hiërarchische beeldniveau als een meerlagige groep van netwerken. A Managed Service Provider (MSP) kan een

licentie bezitten onder de organisatie van de MSP, een eerste HV-laag aanmaken voor managed-service huurders en vervolgens extra lagen aanmaken met accounts voor huurders om zelf toegang te krijgen tot de HV en netwerken van de huurder. In het onderstaande voorbeeld wordt uitgelegd hoe een MSP-bedrijf een eerste HV-laag creëert voor huurders A, B en C. Onder elke huurder bevinden zich zowel de VS- als de EU-regio's, en meer vestigingen onder de VS- en EU-regio's, zodat de IT-gebruikers in de VS-regio van huurder B alleen voor de VS-regio kunnen beheren.



Figuur 8 - Ontwerpstructuur van de cloud van een multi-tenant MSP-bedrijf

Multi-gebruikers privilege

Er zijn 2 basis gebruikersrollen: beheerders met volledige toegangsrechten en kijkers met alleen-lezen-privileges. Er zijn 2 niveaus voor deze rollen (**Organisatie** en **Netwerk**):

- **Organisatieniveau:** heeft de hoogste toestemming in de Cloud en is de enige die licenties en volledige voorraadbeheer beheert.
 - Twee beheerders worden ten eerste aanbevolen om e-mail lock-outs te voorkomen.
 - E-mail van de beheerder wordt aanbevolen om hetzelfde domein te gebruiken als het bedrijfsdomein, dus de activering en kennisgeving van de beheerder kan alleen worden ontvangen via de e-mailserver van het bedrijf.

- **Netwerkniveau:** heeft de toestemming om toegang te krijgen tot een specifiek netwerk en apparaten onder het netwerk.

Er is geen noodzaak voor aparte Hiërarchische weergave rechten, aangezien HV een groep van andere HV's en netwerken is, dus alle rechten zijn gebaseerd op de toestemming van netwerken waar de gebruiker toegang tot heeft. Zo kan een gebruiker met toestemming toegang tot financiering en R&D zowel de Amerikaanse HV als de New Yorkse HV zien, maar heeft hij geen toegang tot de LA HV- en Sales-netwerken.

Als netwerkondersteuning of consultants van buiten het bedrijf nodig zijn, is het aan te raden om alleen netwerkniveau rechten toe te kennen. Het organisatieniveau heeft de hoogste rechten, inclusief de mogelijkheid om gebruikers toe te voegen/verwijderen en licentie-informatie te wijzigen.

Visualiseer uw netwerk

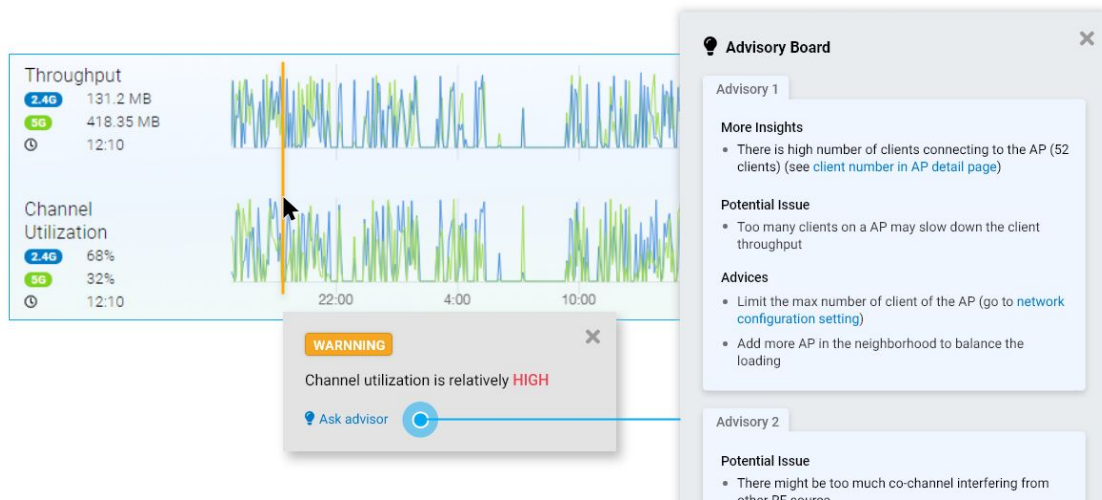
AI-Driven Advies Platform

Een van de meest uitdagende taken voor een IT-gebruiker is het diagnosticeren van een technisch probleem aan de hand van de vage en niet-technische beschrijvingen van hun klanten. Het probleem dat wordt beschreven als "geen toegang tot het internet" kan bijvoorbeeld veel potentiële bronnen hebben en vraagt om verschillende benaderingen om verder onderzoek te doen en correct te reageren. EnGenius helpt IT-gebruikers bij het oplossen van problemen met educatieve visuele hulpmiddelen om potentiële problemen op te lossen, zoals hieronder wordt geïllustreerd.

Van het onderstaande figuur 9, wanneer het kanaalgebruik van een AP hoog is, kan het zijn vanwege de hoge datadoorvoer, maar het kan ook zijn vanwege iemand anders die het kanaal gebruikt, wat zal leiden tot een baken dat vastzit aan het AP of een co-channel die interfereert met een nabije AP, of vele andere redenen.

De AI-gebaseerde adviesfunctie zal kijken naar de gemiddelde patronen van het AP om te begrijpen of er een abnormale situatie is en zal waarschuwingen geven op basis van die veranderingen. Als gebruikers het gedrag verdacht vinden, kunnen ze besluiten om er dieper in te duiken. Dan zal de adviesfunctie naar andere parameters kijken. Als er beacon stuck probleem in een logboek wordt

weergegeven, is het raadzaam om dit te controleren met uw plattegrond. De gebruiker kan dan onderzoeken of nabije AP-kanalen voor storing zorgen of hen met een simpele één-klik-snelkoppeling naar Spectrumanalyse sturen. Deze actie zal de gebruiker adviseren om het AP-kanaal te veranderen in een vrij kanaal of om te identificeren of er een Rogue AP is om de verbinding te verbreken. Als de Advisor Feature vindt dat het aantal gebruikers in het AP hoog is, wat leidt tot een hoge doorvoercapaciteit en een hoog geheugengebruik, zal de Advisor tool adviseren om de gebruiker beperking lager in te stellen of de gebruikers lijst te controleren om te identificeren welke gebruikers het meeste verkeer genereert.

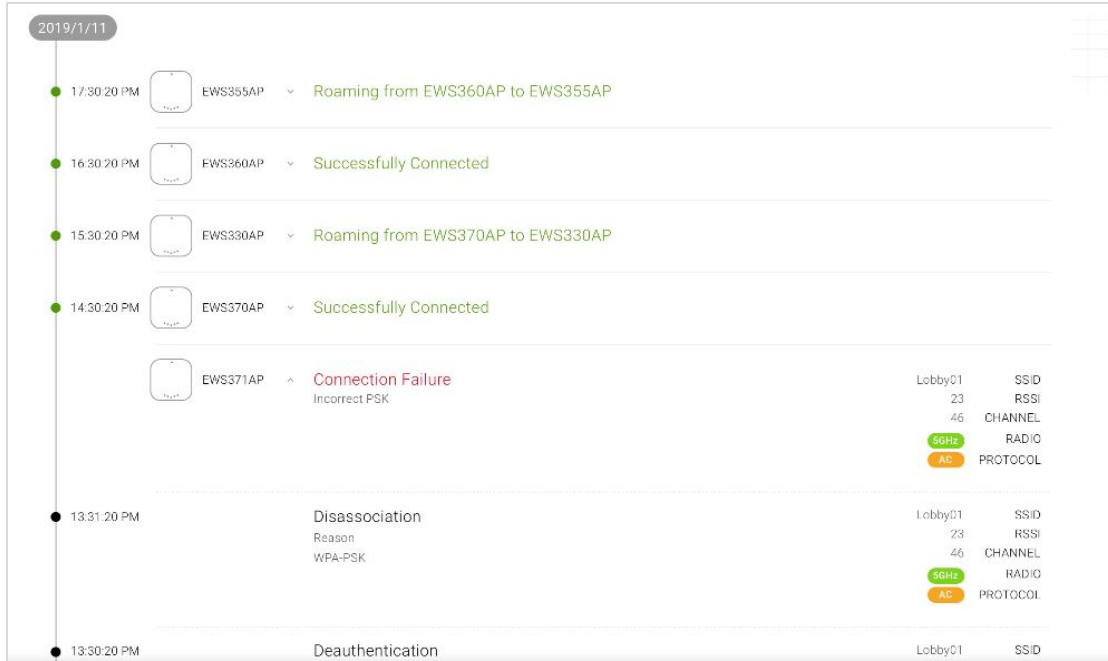


Figuur 9 - AI-gedreven adviseur om de weg te wijzen naar echte problemen

Tijdlijn van de klant

In plaats van de gebruiker alleen te voorzien van de gebruikers-lijsten die aan de AP's zijn gekoppeld, registreert EnGenius Cloud het traject van elke gebruiker in het netwerk met tijdsaanduidingen. IT-gebruikers kunnen de gehele gebruikers geschiedenis opvragen met behulp van MAC-adressen of apparaat namen. Dit omvat de AP die is verbonden met, de authenticatie status en de tijd die nodig is om te roamen naar een andere AP, zodat de IT-manager niet hoeft te wachten op zijn klant om de symptomen te beschrijven, en weet wat het probleem zou kunnen zijn.

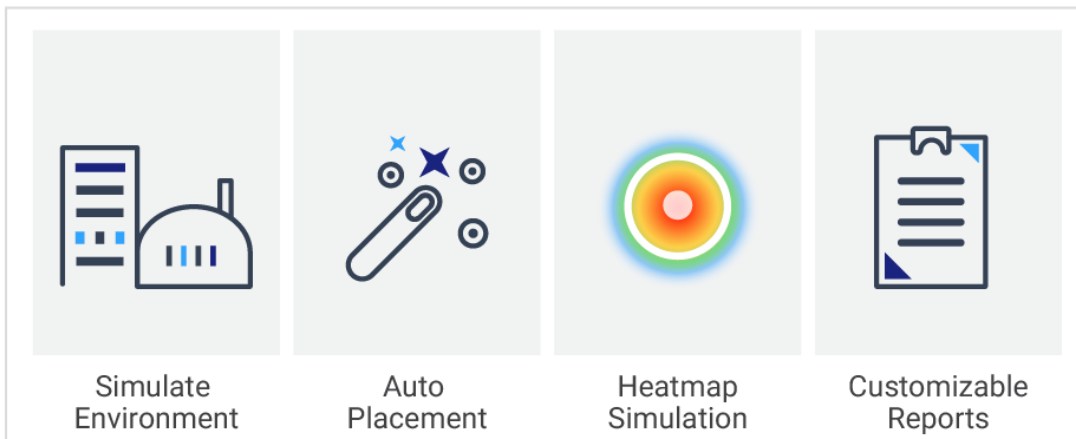
In het voorbeeld in Figuur 10 heeft de gebruiker geassocieerd en geauthenticeerd met AP01, maar niet met AP02, SSID02. AP02 heeft waarschijnlijk het apparaat gezien, maar het zendvermogen van de gebruiker kan te laag zijn om de pakketten nauwkeurig terug te sturen naar het toegangspunt.



Figuur 10 - Tijdlijn van de klant

Geïntegreerde ezWiFi Planner Voltooit de cyclus van Ontwerp tot Resultaat

EnGenius-klienten profiteren van de abonnements vrije voordelen van de bekroonde ezWiFi Planner tool om hun volgende netwerk implementatie te plannen door de omgeving te simuleren met hindernissen en advies over de plaatsing van AP's.

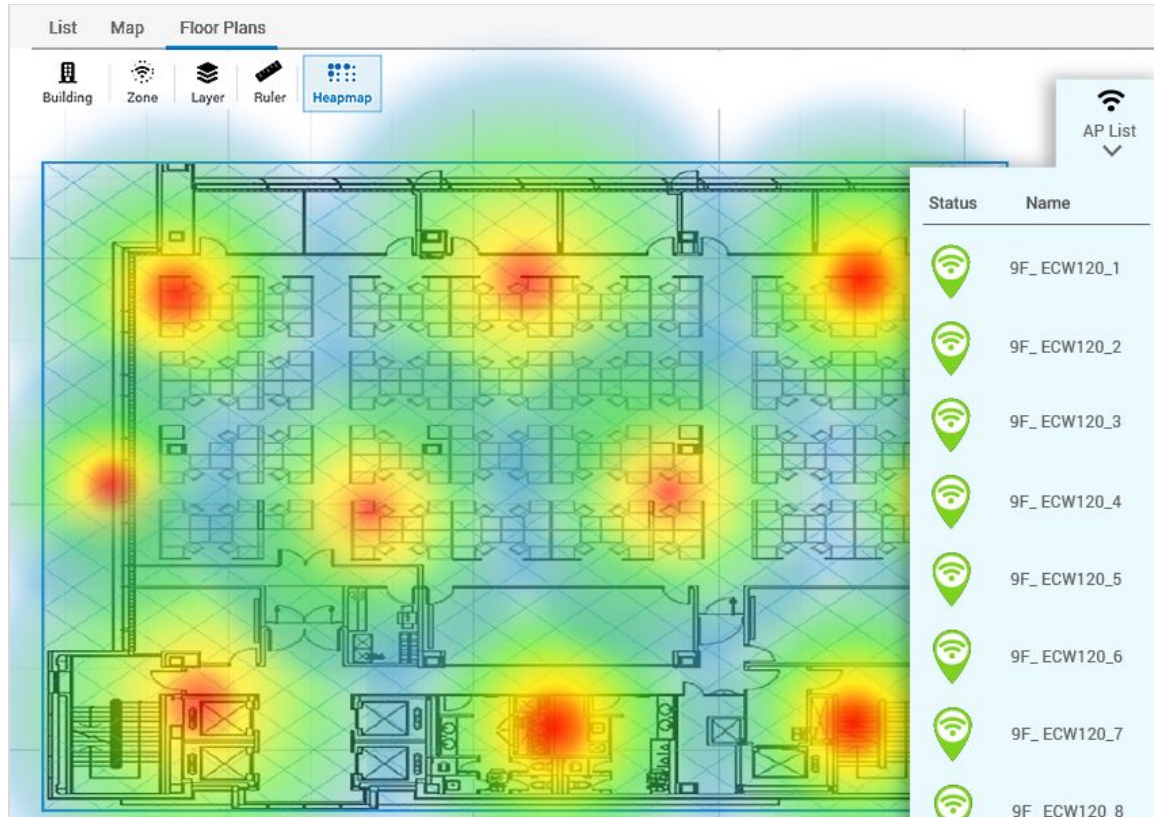


Figuur 11 - Bekroonde ezWiFi Planner simuleert AP-locaties om de vereiste Wi-Fi-gebieden te dekken.

EnGenius kondigt met trots aan dat de ezWiFi Planner tool een stap verder is gegaan met een totale integratie in EnGenius Cloud. Na het gebruik van de tool voor het maken van een eerste access point indeling, kunnen gebruikers nu de plattegronden van ezWiFi Planner importeren in de Cloud. De virtuele access points die in de plattegrond worden weergegeven, kunnen worden vervangen door uw real-life access points die worden beheerd in EnGenius Cloud, waar het kanaal en het zendvermogen van de AP's zullen worden toegepast. (Het kanaal en zendvermogen kan van tijd tot tijd worden gewijzigd als gevolg van auto-channel, auto-RF of andere optimalisering algoritmen).

Met de integratie is het niet nodig om later tijd te besteden aan het hertekenen van muur hindernissen of het herscheppen van andere elementen van uw plattegrond. EnGenius Cloud zal een heatmap van uw lay-out en dekking herberekenen met alle hindernis overwegingen. EnGenius voltooit nu het volledige ontwerpcyclus van het plan, de implementatie, de controle en past het aan. Om een Wi-Fi netwerk met ezWiFi Planner te plannen, implementeer je de Cloud AP's op basis van het plan en controleer je de Wi-Fi dekking dubbel op basis van real-life AP parameters en pas je deze aan.

Terwijl heatmaps een functie zijn die beschikbaar is bij veel andere Cloud-gebaseerde leveranciers, biedt EnGenius Cloud een uniek aanbod. Omdat EnGenius eigenaar is van zowel de planner als het cloud platform, is het in staat om nauwkeurigere real-world condities op te stellen bij het maken van de implementatie-evaluaties. Obstakels en congestie gebieden spelen nu een grotere rol bij het zo nauwkeurig mogelijk voorspellen van een dekking gebied. Dit in tegenstelling tot andere heatmap software, die een naïeve beoordeling van de omstandigheden maakt bij het weergeven van de AP heatmap.



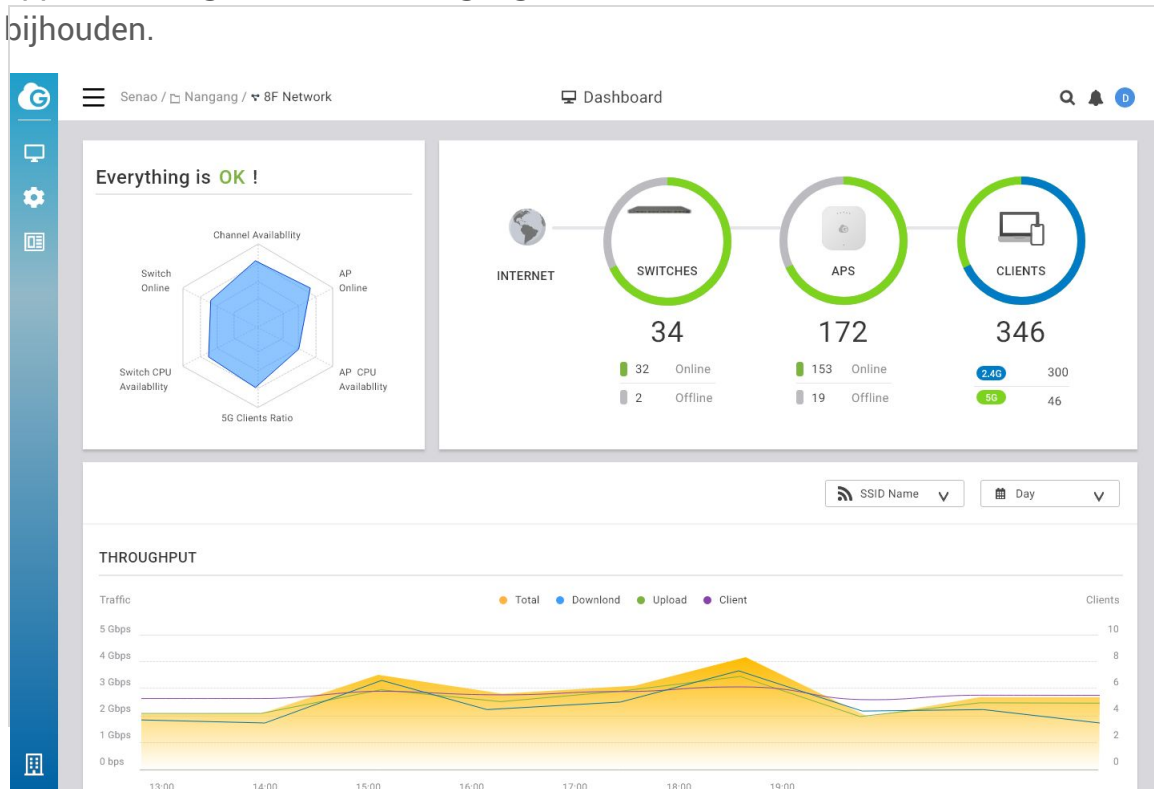
Figuur 12 - De geïntegreerde heatmap-tool in EnGenius Cloud

Sommigen beweren dat onderzoek ter plaatse de voorkeur verdient boven het ontwikkelen van real-life heatmaps met RF-meting. We zijn het hier 100% mee eens. Er zijn veel potentiële verwarrende variabelen in een implementatie, zoals RF-interferentie van onbekende bronnen, wanddikte, materiaal variatie, enz. Echter, site surveys vereisen competente hulpmiddelen ter plaatse en een grondig onderzoek door een professioneel opgeleide technicus. Dit proces kost veel tijd en geld.

Bovendien, als de access points zijn ingesteld als auto-channel en auto-RF, dan is de het enquêteresultaat minder bruikbaar na veranderingen in het zendvermogen en het kanaal, dit is omdat de site survey alleen Wi-Fi kan meten als een momentopname in de tijd. Met de EnGenius Cloud Heatmap-tool kunt u een heatmap berekenen met behulp van de meeste up-to-date omgeving met een enkele klik, zonder extra moeite en kosten. De waarde van dit instrument is niet om de survey ter plaatse te vervangen, maar om een beter geïnformeerde beslissing over de vraag te nemen of een volledig onderzoek ter plaatse te rechtvaardigen.

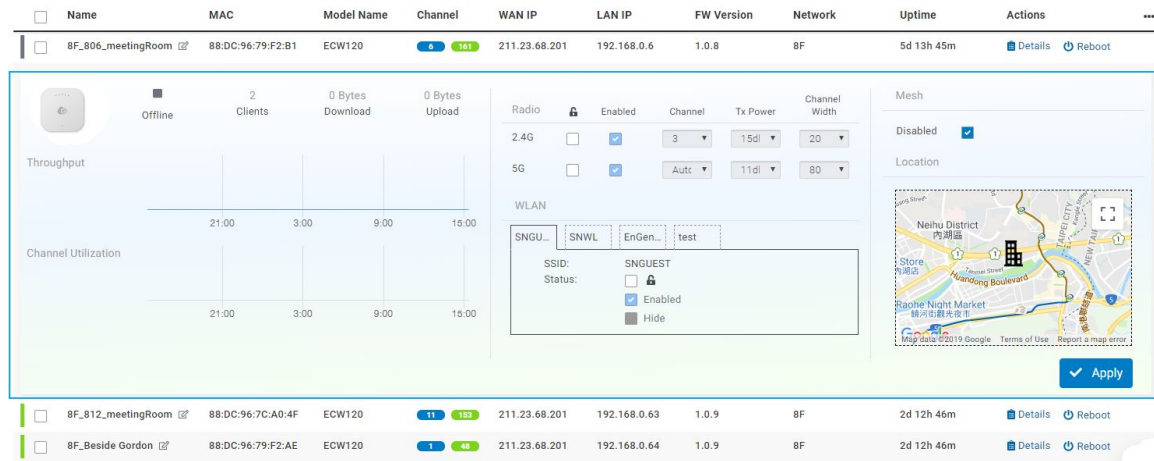
Health Check van het netwerk in een oogopslag

IT-gebruikers moeten voortdurend op de hoogte zijn van de status van hun netwerk. Het EnGenius Cloud Dashboard biedt een holistisch beeld van de gezondheid van het netwerk, met radardiagrammen om een algemene score te creëren op basis van AP congestie graad, CPU/geheugengebruik, doorvoercapaciteit en andere factoren. IT-gebruikers kunnen ook het aantal apparaten en gebruikers die toegang hebben tot het netwerk en hun status bijhouden.

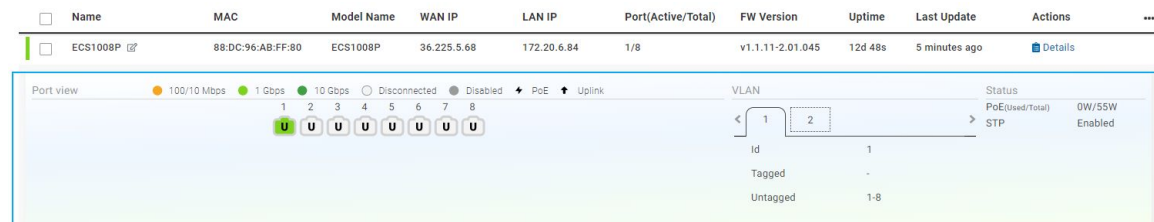


Figuur 13 - Holistische gezondheidscontrole van netwerken

Wanneer specifieke apparaten een doorvoer probleem hebben, kan een apparaat lijstweergave (afbeelding 14) IT-managers helpen om snel door de primaire informatie van elk apparaat te bladeren om het problematische apparaat te lokaliseren, de apparaatdetails te bekijken en indien nodig problemen op te lossen.



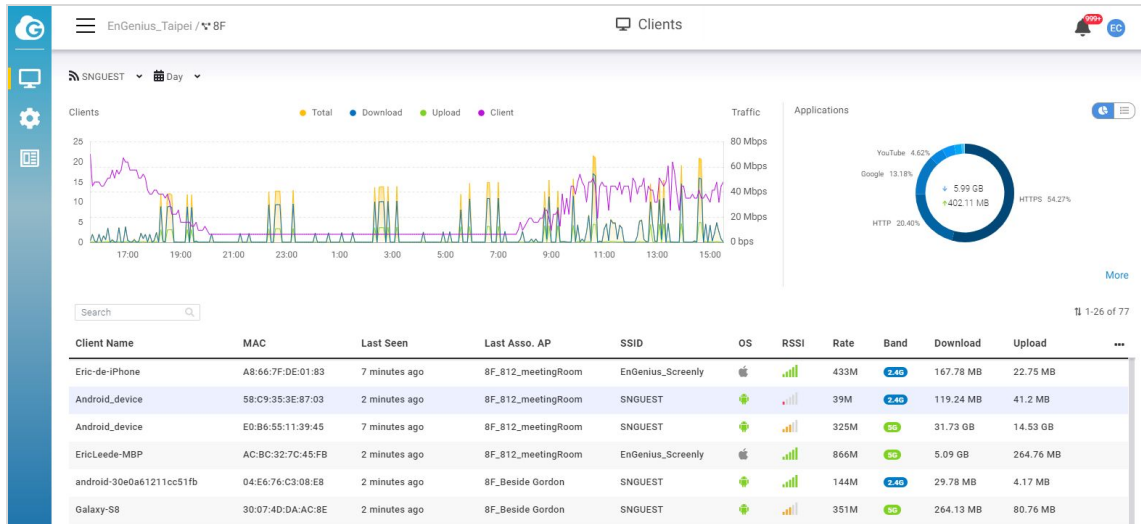
Figuur 14 - AP-apparaten lijstweergave met het quick dashboard



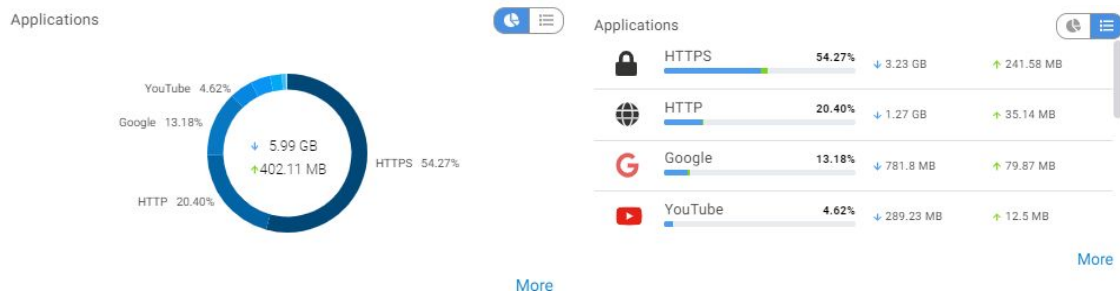
Figuur 15- Schakel lijstweergave met het quick dashboard

L7 Verkeersanalyse

In periodes met veel verkeer moeten IT-gebruikers in staat zijn om snel de applicatie bron van de verkeerstoename te begrijpen, zoals video streaming applicaties, peer-to-peer of websurfen. EnGenius Cloud access points hebben een Layer 7 DPI-engine ingebouwd om applicatie verkeersinformatie direct aan bij binnenkomst te verzamelen, waardoor het niet meer nodig is om een L7-verkeers box toe te voegen om gegevens te verzamelen en daardoor wordt een potentieel snelheid knelpunt verwijderd. Echter, deep packet inspection (DPI) verbruikt veel stroom van de CPU, wat meestal resulteert in een daling van 15% in de prestaties van de access points. Met EnGenius Cloud kunt u de L7 DPI-instellingen (standaard aan) via de Cloud uit schakelen als het verhogen van de prestaties een prioriteit is.



Figuur 16 - Klanten Lijstweergave met Layer 7 applicatie bewust verkeers dashboard

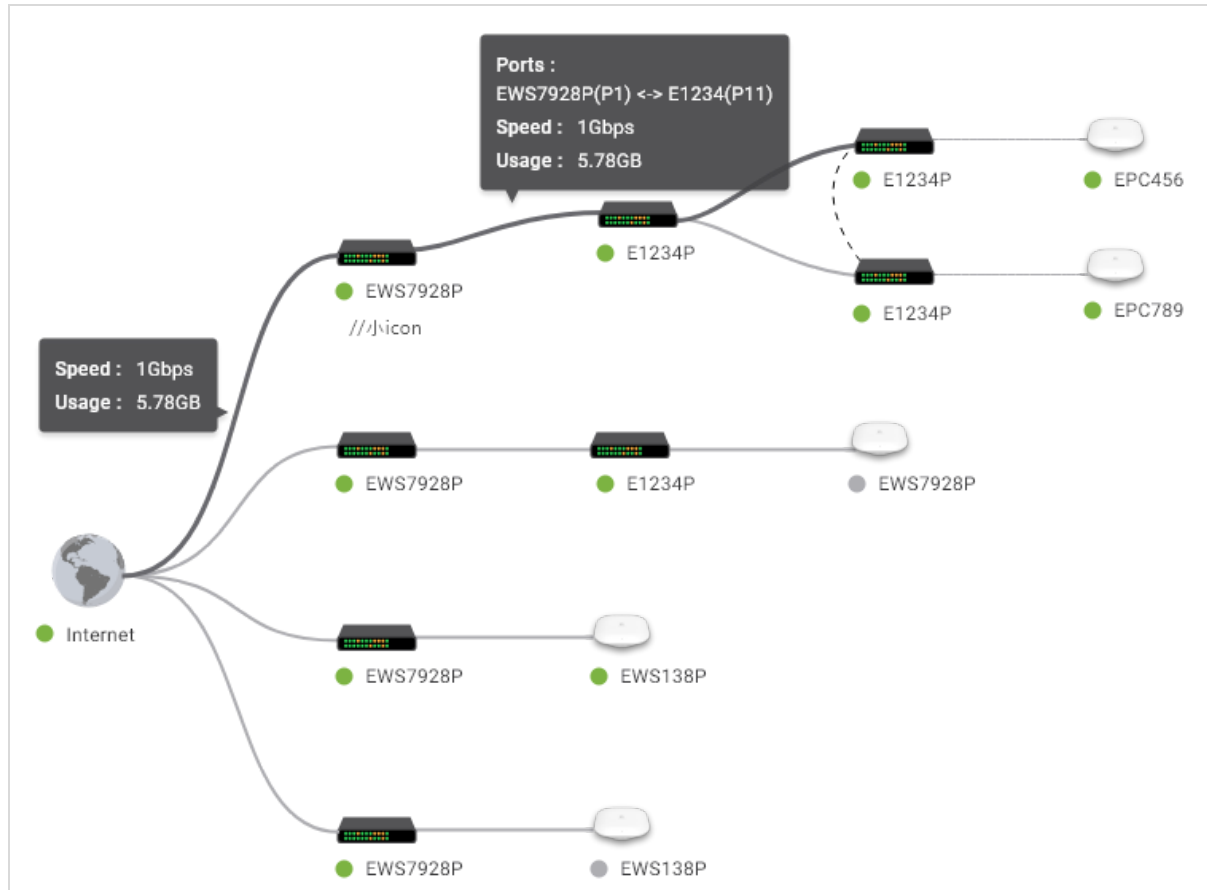


Figuur 17 - Schakel de weergave van de apparatenlijst met het quick dashboard

Topologie weergave met snelheidstest

EnGenius Cloud biedt een topologie weergave van elke hiërarchische weergave (HV) of netwerk, om de relatie tussen EnGenius Cloud managed switches en AP's in een enkel overzicht weer te geven. IT gebruikers kunnen bijvoorbeeld een specifieke switch en switch poort lokaliseren die is aangesloten op een problematisch AP om te zien of er een probleem is met het AP. Ze kunnen dan actie ondernemen, zoals het in- en uitschakelen van de switch PoE-poort om de problematische AP te hard-resetten.

EnGenius Cloud biedt ook een tool om de internettoegang snelheid van het apparaat te testen op de topologie tussen het apparaat en EnGenius Cloud, zodat een IT-gebruiker kan bepalen of WAN-snelheid of de LAN-link problemen de bron van het probleem zijn.



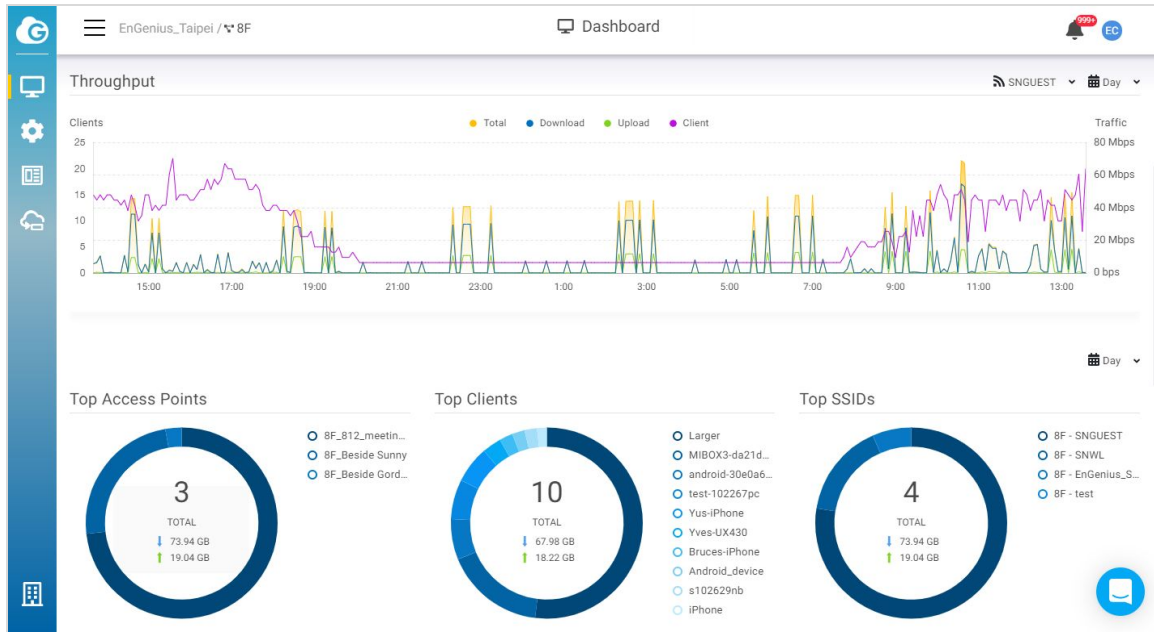
Figuur 18 - Topologie Weergave

Problemen oplossen met Insight Visualization

EnGenius Cloud biedt veel inzichtelijke visualisatie functies om IT-gebruikers te helpen snel problemen te identificeren op een effectievere manier dan de vragen en antwoorden van klanten.

Historische Statistieken Dashboard

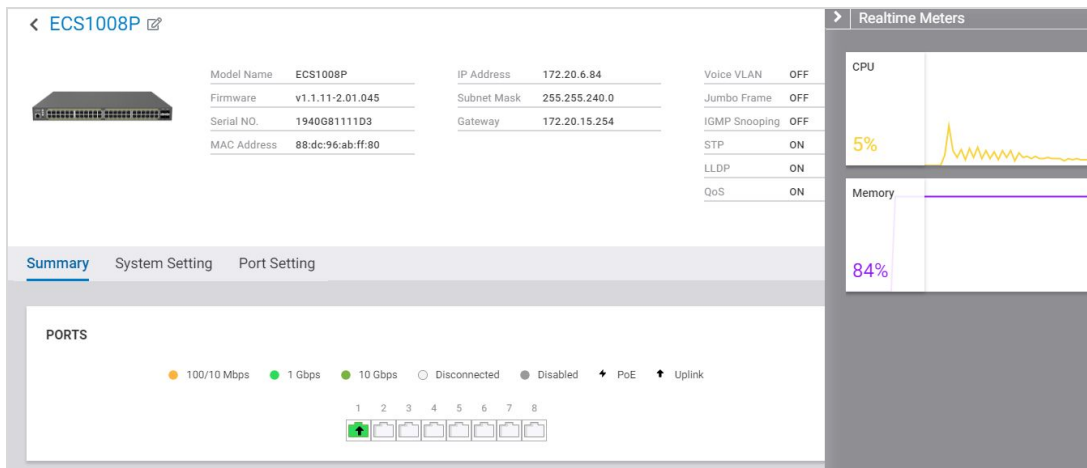
Wanneer er een specifiek AP is geïdentificeerd met potentiële problemen, zal het historische dashboard met doorvoer statistieken de IT-gebruikers helpen om abnormale verkeerspatronen te visualiseren die de netwerkprestaties verslechteren. Het Layer 7 traffic dashboard laat IT-gebruikers zien welke applicatie het meeste verkeer inneemt:



Figuur 19 - Doorvoer- en gebruiks weergave

Realtime status van cloud apparaten

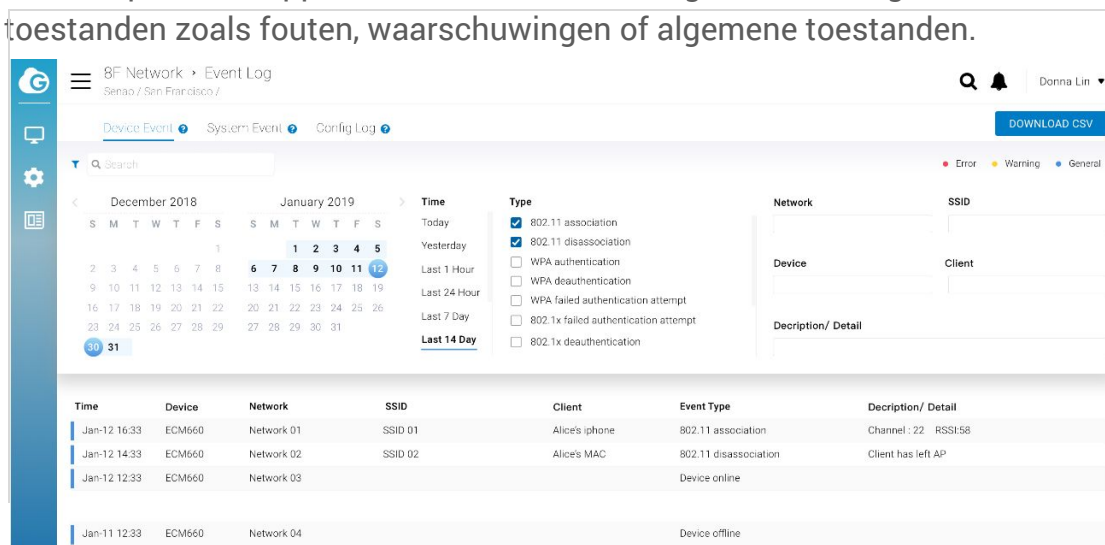
Trage netwerkprestaties kunnen worden veroorzaakt door een hoog CPU- of geheugen gebruik door netwerkapparaten. EnGenius Cloud zal een "real-time functie" module aanroepen, waarbij een specifieke tunnel wordt gebouwd om het CPU/geheugengebruik in real-time te observeren. Wanneer real-time apparaat informatie en doorvoersnelheid wordt vergeleken met historische statistieken kunnen de IT-managers beslissen of ze het apparaat moeten resetten of gewoon moeten controleren op toekomstige problemen.



Figuur 20 - Real-Time CPU en geheugen van een switch

Uitgebreid gebeurtenis logboek rapport

Een van de grootste problemen voor IT-gebruikers is om de rode draad van de problemen uit logbestanden te halen van een of meer machines in een netwerk. EnGenius Cloud consolideert automatisch alle logbestanden op één handige locatie, waaronder systeemlogboek, gebeurtenissenlogboek en configuratiewijzigingen van alle beheerde cloud apparaten. Krachtige filterfuncties stellen IT-managers in staat om eenvoudigweg te vergelijken en gegevens te analyseren, zoals logboeken voor veel verschillende apparaten en cloud configuraties, het filteren op tijdsperiode, gebeurtenis types, netwerken, SSID's, specifieke apparaten of clients, het categoriseren van gebeurtenis toestanden zoals fouten, waarschuwingen of algemene toestanden.



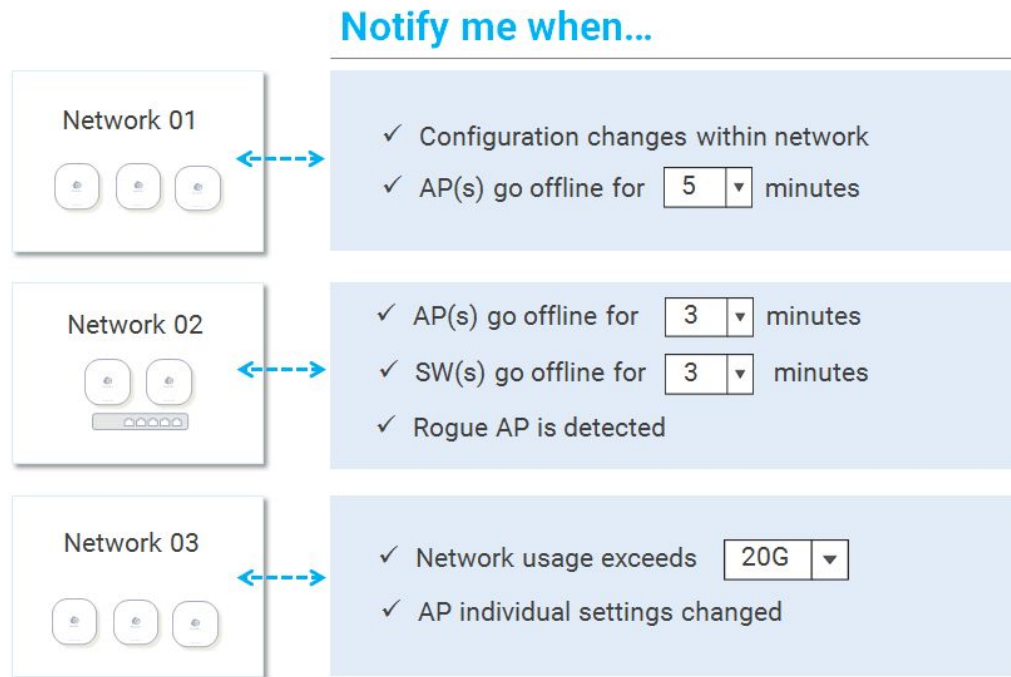
Figuur 21 - Gecentraliseerd gebeurtenislogboek rapport met krachtige filterfunctie

Aanpasbare meldingen per netwerk

Het voortdurend controleren van de netwerkstatus is geen effectief gebruik van de tijd van een IT-gebruiker. Een effectief notificatiesysteem via e-mail of via de mobiele telefoon bespaart tijd door een netwerk probleem op te sporen op het moment dat het zich voordoet. Tegelijkertijd moet het notificatiesysteem goed ontworpen zijn om uw IT-team niet te overspoelen met valse meldingen.

EnGenius Cloud stelt gebruikers in staat om hun notificatie criteria per netwerk aan te passen. EnGenius maakt gebruik van stream processing technologie om een zeer schaalbaar, volledig fouttolerant, veilig en low-latency messaging platform te bouwen om de belangrijkste meldingen naar de juiste mensen te sturen. Dit zorgt ervoor dat kritische meldingen worden ontvangen en minimaliseert een overweldigende hoeveelheid meldingen aan ontvangers

wanneer er honderdduizenden netwerkmelding scenario's moeten worden gematcht en naar meerdere ontvangers in een netwerk moeten worden gestuurd.



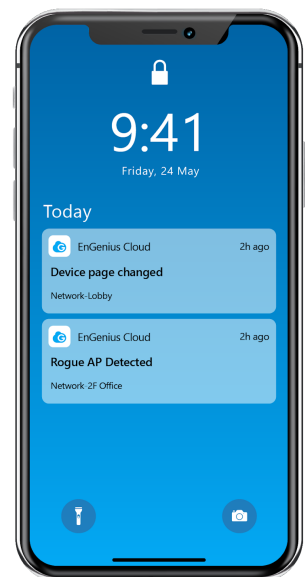
11

Figuur 22 - Op regels gebaseerde meldingen op maat van het netwerk

Beheer uw Cloud on the Go

EnGenius Cloud biedt een mobiele applicatie om IT-gebruikers te helpen om op de hoogte te blijven van hun netwerk, waar ze ook heen gaan. De app voorziet de gebruiker van meldingen wanneer er een probleem is met het netwerk en stelt hen vervolgens in staat om de bron van het probleem te lokaliseren.

Gebruikers kunnen de app ook gebruiken om Cloud apparaten te registreren door eenvoudigweg de QR-code op de achterkant van het apparaat te scannen. Een bestaande configuratie kan automatisch naar een nieuw geïnstalleerd apparaat worden gestuurd wanneer dit via de app aan een specifiek netwerk wordt toegewezen.



API voor MSP en Eco-Partners

EnGenius Cloud biedt een complete set API's voor MSP's en Eco-Partners om de mogelijkheden van EnGenius Cloud uit te breiden en aan te passen. Wij bieden de flexibiliteit om het thema te veranderen, het ontwerp van de voorkant te wijzigen, modules toe te voegen, verkeer om te leiden en zelfs nieuwe IoT-toestellen toe te voegen, en dat alles op één handige plaats.