

Îmbunătățirea conectivității Wi-Fi în mediile de afaceri: Un ghid Ekahau



Îmbunătățirea conectivității Wi-Fi în mediile de afaceri: un ghid Ekahau

Fiabil, de mare capacitate și cu latență redusă, reprezintă motorul invizibil care stă la baza operațiunilor întreprinderilor moderne. Pe măsură ce organizațiile trec din ce în ce mai mult la medii „wireless-first”, rețelele Wi-Fi au evoluat în active esențiale care facilitează productivitatea și dictează succesul muncii hibride și al colaborării bazate pe cloud. Acestea susțin totul, de la conferințe video de înaltă densitate până la deplasarea fără probleme a angajaților în medii de birou de orice dimensiune.

Cu toate acestea, trecerea la instrumente de colaborare în timp real, precum Zoom și Microsoft 365, a schimbat fundamental cerințele privind infrastructura. Wi-Fi-ul modern trebuie să gestioneze acum zeci de fluxuri simultane de videoconferințe de înaltă rezoluție în zone aglomerate, menținând în același timp protocoale stricte de securitate. În mediile de birou, întârzierile în reautentificare sau roaming pe măsură ce utilizatorii se deplasează între sălile de ședințe pot duce la întreruperea apelurilor, ecrane înghețate și ore facturabile pierdute.

Provocarea este intensificată și mai mult de complexitățile fizice și tehnice ale biroului modern. De la interferențele cauzate de rețelele învecinate și sistemele de automatizare a clădirilor până la proprietățile de blocare a undelor radio ale amenajărilor moderne de birouri (cum ar fi panourile de izolare fonică și plafoanele suspendate), implementările prevederilor standard nu mai sunt suficiente. În plus, adoptarea rapidă a Wi-Fi 7 și a benzii de 6 GHz înseamnă că alegerile de infrastructură de astăzi trebuie optimizate pentru longevitate, pentru a valorifica capacitatea și funcțiile suplimentare care îmbunătățesc eficiența rețelei.

Acest ghid este conceput pentru a ajuta echipele IT din întreprinderi să facă față provocărilor de conectivitate specifice mediilor de birou. În interiorul acestuia, veți găsi strategii practice și verificate pentru proiectarea, validarea și optimizarea rețelelor care servesc drept fundament pentru succesul mediului dumneavoastră de afaceri.

Cuprins

Înțelegerea principalelor provocări Wi-Fi din mediile de întreprindere	4
Proiectarea pentru densitate ridicată și lucru în timp real	5
Securitate și controlul accesului	6
Planificarea rețelei de birou pentru durabilitate	7
Navigarea în mediul modern de birou	8
Gestionarea dispozitivelor și a ecosistemului IoT	9
Soluții Ekahau pentru excelență Wi-Fi în mediile enterprise	10
Noi concepte de rețea pentru infrastructurile întreprinderilor	11
Proiectarea mai multor tehnologii într-un singur proiect	14
Colectarea datelor Wi-Fi și validarea rețelei cu Ekahau	15
Cel mai precis dispozitiv de măsurare Wi-Fi din lume	16
Analiza integrată a spectrului: numai cu Ekahau	16
Moduri unice de sondaj	17
Optimizare și depanare	18
Optimizare continuă pentru performanțe maxime	19
Securizarea rețelei împotriva amenințărilor wireless	20
Depanare avansată	21
Învățați să proiectați rețele wireless pentru întreprinderi	22
Curs de proiectare ECSE	
Reorganizarea rețelelor Wi-Fi în clădirile companiilor	23
Simulați mediul RF	24
Vizualizați actualizările de rețea înainte de implementare	25
Concluzie	26



Înțelegerea principalelor provocări legate de Wi-Fi în mediile de afaceri

Mediile de birou moderne reprezintă un peisaj wireless complex, în care conectivitatea are un impact direct asupra continuității activității și a performanței angajaților. Echipete IT se confruntă cu cerințe ridicate de lățime de bandă din partea aplicațiilor de afaceri actuale, a instrumentelor de colaborare în timp real și a software-ului bazat pe cloud, oferind în același timp mobilitate fără întreruperi și conectivitate instantanee atunci când un utilizator se deplasează de la biroul său personal la o sală de ședințe aglomerată.

Pentru a oferi acest nivel de performanță este necesară o rețea fiabilă, construită ținând cont atât de specificațiile fizice, cât și de cele tehnice ale biroului. Proiectanții de rețele trebuie să țină cont de configurații dificile, de la săli de ședințe care reflectă semnalul până la planuri de etaj complexe din punct de vedere arhitectural în birourile marilor întreprinderi. Aceste medii încorporează adesea elemente de design grandioase sau finisaje minimaliste care nu dispun de suprafețe standard de montare. În același timp, echipele IT trebuie să gestioneze interferențele externe provenite de la chiriașii vecini și de la sistemele IoT integrate ale clădirilor inteligente.



Proiectare pentru densitate ridicată și lucru în timp real

Wi-Fi-ul pentru mediile de afaceri trebuie să poată susține o performanță fiabilă sub presiune. Deși utilizarea zilnică a rețelei poate părea distribuită uniform între utilizatori și spații, modelele moderne de lucru (cum ar fi videoconferințele, colaborarea în timp real și utilizarea aplicațiilor bazate pe cloud) expun rețelele la rafale scurte și intense de trafic.

În aceste condiții, performanța este adesea limitată nu de distanța de transmisie a punctelor de acces (AP), ci de cât de eficient poate rețeaua să recepționeze și să gestioneze traficul de la multe dispozitive client simultan. Performanța fiabilă și o experiență consistentă a utilizatorului depind de o planificare atentă a capacității și acoperirii, împreună cu gestionarea traficului și stabilirea priorităților în timpul cererii de vârf. Scenariile de utilizare de înaltă densitate și în timp real pun o presiune semnificativă asupra rețelei Wi-Fi a întreprinderii, inclusiv:

► Săli de ședințe cu densitate mare

Sălile de ședințe generează vârfuri extreme și de scurtă durată ale cererii de Wi-Fi. În loc de un singur flux video partajat pe un ecran principal, este acum obișnuit ca 20–30 de participanți din aceeași cameră să se alăture conferințelor video individuale, pe dispozitivele lor mobile, în timp ce ecranul camerei transmite simultan. Acest lucru concentrează zeci de fluxuri video în timp real într-o zonă fizică mică, impunând cerințe mult mai mari asupra timpului de transmisie, a capacității de uplink și downlink și latenței decât utilizarea tipică de la birou. Proiectele Wi-Fi concepute pentru utilizatorii distribuiți uniform pot eșua în aceste condiții.

► Videoconferințe și latență

Dependența crescândă de colaborarea bazată pe cloud (Zoom, Office 365, Google) face ca latența redusă să fie esențială. În prezent, vitezele mari de încărcare sunt adesea la fel de importante ca vitezele de descărcare pentru o muncă și o colaborare eficientă, dar latența redusă este și mai relevantă pentru experiența utilizatorului, deoarece întârzierile afectează direct interacțiunile în timp real, cum ar fi vocea, video și partajarea ecranului.

► Proiectare „Client-Up”

În medii cu o densitate mare de dispozitive, principala limitare poate fi adesea capacitatea dispozitivului client de a comunica înapoi cu rețeaua. Cu benzile Wi-Fi mai noi, punctele de acces pot transmite semnale cu o putere mult mai mare decât pot răspunde dispozitivele client. Un design reușit asigură că rețeaua poate „auzi” în mod fiabil dispozitivele client, în mod fiabil, prevenind întreruperea videoclipurilor și a apelurilor.

► Calitatea serviciului (QoS)

Pentru a asigura QoS de la un capăt la altul, rețeaua trebuie să poată clasifica și marca traficul la nivel de AP. Această marcare aplică etichete de prioritate diferitelor tipuri de date, astfel încât aplicațiile sensibile la timp să fie livrate mai întâi. Aplicațiile critice pentru afaceri (cum ar fi conferințele video, partajarea ecranului, editarea documentelor în timp real) au nevoie de prioritate, iar infrastructura poate fi nevoită să „re-marcheze” traficul dacă dispozitivele client etichetează incorect activitățile de rutină, cum ar fi navigarea pe web, e-mailul sau sincronizarea în fundal, ca având prioritate ridicată. Acest lucru asigură că datele critice sunt prioritizate.

O coadă de prioritate ridicată suprasaturată poate însă degrada și mai mult performanța. Investiția într-o infrastructură avansată poate permite gestionarea acestei situații prin limitarea numărului de dispozitive cu prioritate ridicată pe fiecare radio și redirecționarea clienților către AP-uri din apropiere pentru a distribui uniform încărcarea.

Securitate și controlul accesului

Rețelele wireless ale întreprinderilor au devenit o linie de front principală pentru apărarea corporativă. Având în vedere că 82% dintre organizații permit acum dispozitive BYOD și că 90% dintre atacurile cibernetice reușite încep de la dispozitivele finale, există o presiune tot mai mare asupra infrastructurii de rețea pentru a identifica și verifica continuu dispozitivele din rețea, conform [Raportului global privind amenințările mobile din 2024 realizat de Zimperium](#).

În mediile de birou moderne, controalele de securitate trebuie să funcționeze continuu și la scară largă, fără a afecta experiența utilizatorului. Proiectele de rețea care funcționează în condiții ușoare sau statice se pot defecta rapid odată ce sunt introduse mobilitatea și utilizarea de vârf. Acest proces este complicat și mai mult de:

Zero Trust și roaming

Metodologia „nu te încrede niciodată, verifică întotdeauna” necesită reautentificarea constantă a dispozitivelor. În mediile Wi-Fi, acest lucru exercită o presiune semnificativă asupra performanței de roaming. Pe măsură ce utilizatorii se deplasează între punctele de acces (AP), autentificarea și verificările din backend trebuie să se finalizeze suficient de repede pentru a evita întreruperea sesiunilor active, în timp ce se transmit în continuare informațiile despre starea clientului de la un AP la altul. Fluxurile de lucru de autentificare prost proiectate, pot duce la întreruperea apelurilor, blocarea videoclipurilor, iar aplicațiile pot fi forțate să se reconecteze.

Segmentarea rețelei

Rețelele moderne de birou trebuie să suporte o combinație de dispozitive corporative complet gestionate alături de dispozitive ale contractorilor și ale oaspeților. Un design Wi-Fi eficient trebuie să asigure segmentarea corectă a traficului întră în rețea, impunând o separare strictă între resursele întreprinderii și utilizatorii neîncredințați.

Puncte de acces neautorizate

Angajații pot conecta puncte de acces personale pentru a conecta dispozitive vechi sau pentru a îmbunătăți acoperirea locală, fără să știe că creează puncte de intrare neautorizate în rețeaua wireless. Aceste dispozitive neautorizate ocolesc [controalele de securitate](#) standard și pot expune rețeaua întreprinderii la amenințări externe, făcând esențială și o detectare ușoară.

Consolidarea protocoalelor de securitate

Îmbunătățirea securității Wi-Fi prin dezactivarea protocoalelor mai vechi poate expune punctele slabe ale proiectării rețelei care ar fi putut trece neobservate anterior. Deși implementările exclusiv WPA3 consolidează securitatea, ele creează totodată un mediu strict în care dispozitivele care nu sunt proiectate și validate pentru WPA3 nu vor reuși deloc să se conecteze sau menținerea conexiunilor în timpul roamingului.



Planificarea rețelei de birou pentru longevitate

Ciclurile de reînnoire a Wi-Fi-ului la nivel de întreprindere se întind de obicei pe o perioadă de trei până la cinci ani, ceea ce înseamnă că alegerile tehnologice de astăzi trebuie să rămână viabile mult după implementarea inițială. A fi cu adevărat „pregătit pentru viitor” nu înseamnă doar achiziționarea celor mai noi puncte de acces; înseamnă asigurarea faptului că infrastructura cablată de bază – cablare, comutare și alimentare – poate susține efectiv cerințele standardelor Wi-Fi mai noi.

Pentru a se asigura că o rețea oferă performanțe fiabile pe tot parcursul ciclului său de viață, mediile de afaceri trebuie să facă față mai multor provocări critice legate de implementare și infrastructură:

► Adoptarea Wi-Fi 7 și 6 GHz

Pe măsură ce noile dispozitive client se aliniază din ce în ce mai mult la suportul [Wi-Fi 7](#), amânarea adoptării 6 GHz poate scurta durata de viață a rețelei sau poate forța upgrade-uri premature, transformând economiile pe termen scurt în costuri pe termen lung.

► Constrângeri legate de alimentarea prin Ethernet (PoE)

Cu mai multe dispozitive radio active, punctele de acces Wi-Fi 6E/7 moderne necesită semnificativ mai multă energie decât generațiile anterioare. Multe switch-uri și infrastructuri de cablare existente nu au fost proiectate pentru a furniza aceste niveluri mai ridicate de PoE, forțând potențial punctele de acces să funcționeze în moduri de performanță redusă sau necesitând upgrade-uri costisitoare la switch-uri și cablare pentru a suporta în siguranță sarcini de putere mai mari.

► Căi rapide de modernizare

Pentru a reduce costurile de modernizare, organizațiile încearcă adesea să reutilizeze cablajul existent sau locațiile punctelor de acces. Acest lucru poate economisi bani inițial, dar poate restricționa locurile în care pot fi amplasate punctele de acces și poate împiedica rețeaua să profite pe deplin de capacitățile Wi-Fi mai noi.

► Coerența tehnologică

Modernizarea rețelei treptat, în loc de o modernizare completă, duce adesea la funcționarea a mai multor generații de Wi-Fi în aceeași clădire. Această inconsistență poate cauza comportamentul de tip „sticky client” (dispozitive care raman conectate la un punct de acces chiar și atunci când există unul mai potrivit), roaming ineficient și o experiență de utilizare inconsistentă în timp.

► Redundanță și timp de nefuncționare

În mediile de birou care prioritizează tehnologia wireless, Wi-Fi-ul este esențial pentru afaceri, ceea ce înseamnă că defectunile infrastructurii pot perturba rapid operațiunile zilnice. Atunci când punctele de acces de pe un etaj depind de un singur comutator sau de un singur dulap de comunicații, chiar și o problemă minoră de hardware sau o actualizare de firmware poate provoca o pierdere completă a conectivității, în loc de o oprire parțială, transformând-o într-o întrerupere completă operațională.



Adaptarea la mediul de birou modern

Clădirile de birouri moderne prezintă provocări fizice și de mediu care afectează în mod direct comportamentul rețelelor wireless. Tendințele arhitecturale favorizează amenajările deschise, sticla și locațiile urbane dens populate, toate acestea afectând propagarea semnalului, reflexia și modelele de interferență. Din cauza acestor factori, amplasarea corectă a punctelor de acces (AP) devine și mai importantă pentru o acoperire fiabilă și de înaltă performanță. Pentru a construi o rețea rezilientă, proiectanții de rețele trebuie să țină cont de impactul invizibil al următorilor factori:

► Efectul „cutiei de sticlă”

Birourile moderne sunt adesea dotate cu geamuri de la podea până la tavan, creând medii complexe de reflexie și refracție care necesită o modelare atentă în faza de proiectare.

► Birouri deschise vs. medii închise

- **Planuri deschise:** Lipsa barierelor fizice poate duce la interferențe în același canal, deoarece nu există nimic care să atenueze semnalele RF pe măsură ce acestea se propagă prin încăperea.

- **Birouri cu pereți:** Amenajările tradiționale beneficiază de atenuarea naturală asigurată de pereți, facilitând controlul propagării.

► Interferențe verticale și externe

În clădirile de birouri dens populate, interferența nu este doar orizontală — ea provine de la etajele de deasupra, de dedesubt și de la clădirile învecinate. Acest lucru poate satura spectrul disponibil și poate degrada condițiile RF, făcând din ce în ce mai dificilă planificarea stabilă a canalelor pe 5 GHz, necesitând adesea trecerea la 6 GHz pentru un mediu fără interferențe.

► Impactul alegerilor estetice

În zonele de lux, alegerile de design intră adesea în conflict cu conectivitatea; aceasta include ascunderea punctelor de acces în spatele pereților și decorațiunilor, precum și utilizarea sticlei elegante „comutabile” pentru confidențialitate (geamuri cu cristale lichide) în sălile de ședințe care, atunci când este activată, creează o barieră pentru semnalele wireless, întrerupând acoperirea care exista cu câteva momente înainte și perturbând potențial conexiunile active din spațiu.



Gestionarea dispozitivelor și a ecosistemului IoT

Birourile moderne sunt definite din ce în ce mai mult de un ecosistem dens de dispozitive inteligente care partajează aceeași rețea cu laptopurile și telefoanele. Pe măsură ce organizațiile adoptă inițiative de eficiență energetică și optimizare a spațiului, făcându-și birourile „mai inteligente”, planificarea Wi-Fi trebuie să țină cont de modul în care dispozitivele care nu sunt utilizate și tehnologiile de clădiri inteligente coexistă cu conectivitatea de bază a angajaților pentru a asigura o performanță neîntreruptă.

Automatizarea clădirilor inteligente ca sursă de interferență

Birourile moderne promovează eficiența energetică prin utilizarea sistemelor bazate pe Zigbee pentru automatizarea iluminatului, a sistemelor HVAC și a jaluzelelor — ajustându-se la lumina soarelui pentru a regla în mod natural temperatura clădirii. În loc să implementeze hardware separat, mulți producători de echipamente wireless integrează acum radiouri Zigbee în mod nativ în punctele de acces Wi-Fi, permițând AP-urilor să acționeze ca gateway-uri pentru acești senzori IoT. Acest lucru plasează radiourile Zigbee și Wi-Fi de 2,4 GHz în imediata apropiere, creând o concurență constantă care trebuie gestionată în etapa de proiectare pentru a preveni problemele de performanță Wi-Fi.

Birouri inteligente alimentate prin Wi-Fi

Unele medii de birou utilizează infrastructura Wi-Fi existentă pentru servicii de localizare în timp real (RTLS). Platforme precum Cisco Spaces utilizează semnalele Wi-Fi de la dispozitivele și punctele de acces existente pentru a oferi informații despre utilizarea spațiului de lucru, vizibilitatea activelor și orientarea, oferind capacități de clădire inteligentă fără a fi nevoie să se implementeze senzori suplimentari de urmărire a locației. Cu toate acestea, acest lucru introduce o provocare suplimentară de proiectare: densitatea AP necesară pentru o analiză precisă a locației este adesea mai mare decât cea necesară doar pentru conectivitatea datelor. Dacă rețeaua nu este proiectată ținând cont de aceste cerințe, datele de localizare rezultate pot fi insuficiente pentru a susține informații utile privind locația și spațiul.

Soluții Ekahau pentru excelență Wi-Fi în medii de afaceri

Ekahau ajută echipele IT din mediile de afaceri să maximizeze performanța rețelei wireless pe parcursul întregului ciclu de viață al Wi-Fi, concentrându-se în mod cuprinzător pe proiectarea, depanarea, optimizarea și securitatea Wi-Fi.

Mai jos, detaliem modul în care [instrumentele de vârf ale Ekahau](#) eficientizează fazele critice ale gestionării rețelei, de la proiectarea și validarea unei rețele noi până la optimizarea și depanarea continuă, asigurând o conectivitate robustă în medii enterprise cu densitate mare de dispozitive, exigente și variate.

Suita de produse Ekahau

Date mai bune. Informații mai bune. Rezultate mai bune.

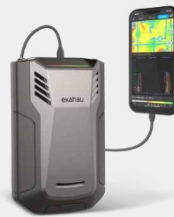
SOFTWARE Ekahau AI Pro



Software puternic de planificare și proiectare Wi-Fi pentru rețele fiabile și performante. Creați proiecte adaptate mediului enterprise, analizați performanța și optimizați configurațiile pentru a susține cele mai exigente inițiative de transformare digitală.

Investiție unică în software. Este necesară o licență pentru accesul la cloud. Este necesar un abonament Ekahau Connect.

HARDWARE Ekahau Sidekick 2



Cel mai rapid și mai precis dispozitiv de testare și măsurare Wi-Fi din industrie. Este super-performant și optimizat pentru spectrul de 2,4/5/6 GHz (inclusiv suport pentru cea mai recentă tehnologie Wi-Fi 7), oferind vizibilitatea de care organizația dvs. are nevoie pentru a proteja investițiile IT și a maximiza rentabilitatea investiției.

Investiție unică în hardware. Garanție extinsă disponibilă.

ABONAMENT Abonament Ekahau Connect



Un abonament anual pentru actualizări continue, funcționalități avansate și asistență pentru clienți.

- + Acces la Ekahau Cloud: Ekahau AI Pro Online, Optimizer și Insights (este necesară licența AI Pro)
- + Aplicația mobilă Survey pentru măsurarea cuprinzătoare a rețelei
- + Aplicație mobilă Analyzer pentru depanare în timp real
- + Integrări Speedtest®
- + Sincronizare proiect cloud cu partajare pentru oaspeți
- + Actualizări software și firmware
- + Cele mai noi modele de puncte de acces și integrări cu tabloul de bord

Întreținere și asistență software anuală. Sidekick 2 necesar pentru a utiliza toate funcțiile.



Noi proiecte de rețea pentru facilitățile mediilor de afaceri

O rețea bine proiectată asigură că semnalul Wi-Fi ajunge în fiecare colț al facilităților dvs., oferind performanțe rapide și constante, fără interferențe.

Software-ul principal de proiectare al Ekahau, [Ekahau AI Pro Online](#), transformă procesul complex de proiectare Wi-Fi într-un flux de lucru simplificat. Fie că proiectați pentru o clădire de birouri complexă cu mai multe etaje sau pentru biroul unei companii mici, instrumentele de precizie ale Ekahau asigură performanțe optime încă din prima zi. Ekahau oferă atât versiuni bazate pe cloud, cât și versiuni offline, pentru a se asigura că facilitățile întreprinderilor pot utiliza instrumentele, indiferent de cerințele IT sau de politicile de securitate. Deși multe funcții avansate utilizează acum cloud-ul, capacitatea de a funcționa într-un mod complet offline rămâne un factor cheie de diferențiere pentru mediile cu securitate ridicată.

1 Importați planul etajului

Începeți prin a importa planul etajului, care poate fi în format JPG, PNG, PDF sau CAD. De aici, puteți ajusta rotația și opacitatea planurilor etajelor și puteți alege între culori sau tonuri de gri. Apoi, setați scara pentru proiectul dvs.

Setarea unei scale adecvate pentru planul etajului determină modul în care semnalul se va propaga prin spațiul dvs. Pentru o precizie optimă, utilizați o caracteristică clar definită și lungă, ușor de măsurat — cum ar fi lungimea unui hol — pentru a seta scala corectă.

2 Desenați pereții

Atunci când planificați un proiect Wi-Fi, desenarea pereților pe planul etajului ajută la crearea unui model de rețea mai precis, luând în considerare modul în care diferitele materiale de construcție afectează propagarea semnalului. Proiectele care ignoră structurile pereților pot părea bune pe ecran, dar eșuează în practică, cu pierderi de semnal și lacune de acoperire acolo unde materialele blochează sau slăbesc transmisia. De exemplu, rigips-cartonul poate reduce puterea semnalului cu aproximativ 3 dB (reducând puterea la jumătate), în timp ce pereții de sticlă pot crea modele complexe de refracție și reflexie.

Ekahau AI Pro Online analizează fișierele cu planurile etajelor și desenează automat pereții pentru dvs., economisind timp și efort. Software-ul identifică automat chiar și ferestrele exterioare, pe lângă pereți și uși, făcând pregătirea planului etajului mai rapidă și mai precisă, permițându-vă să treceți direct la proiectarea efectivă a rețelei WLAN fără a petrece ore întregi desenând pereți.

Indiferent dacă lucrați cu fișiere PDF, JPG, PNG sau CAD, sistemul de detectare automată al software-ului identifică rapid elementele arhitecturale cu precizie, reducând timpul necesar pentru configurarea inițială a proiectului. Acest lucru înseamnă mai puțin timp pentru ajustarea manuală a amplasării pereților și mai mult timp pentru a vă concentra pe proiectarea rețelei.

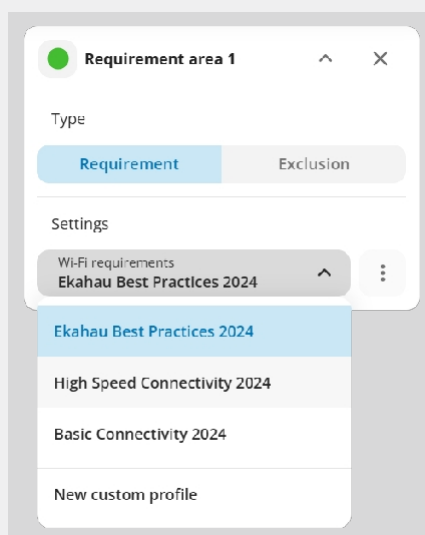
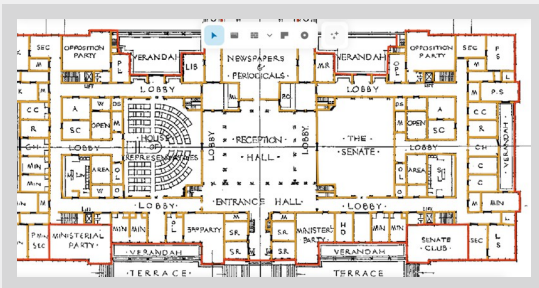
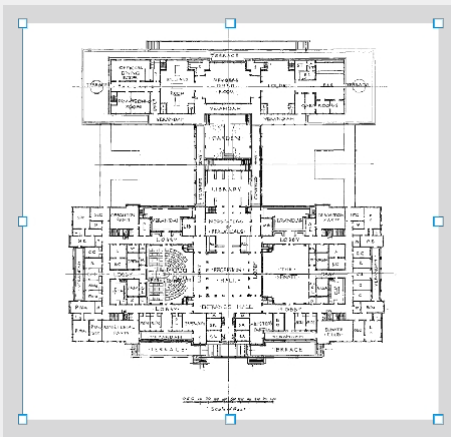
3 Definiți cerințele de conectivitate pentru spațiul dvs.

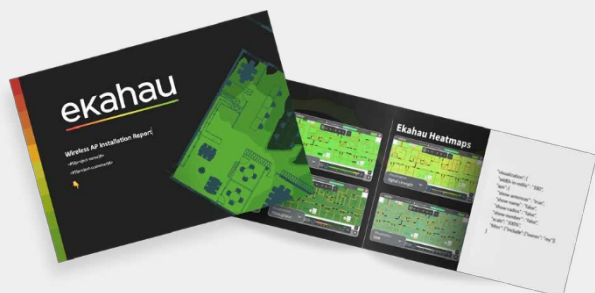
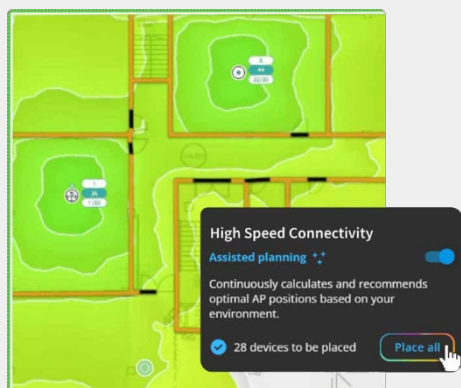
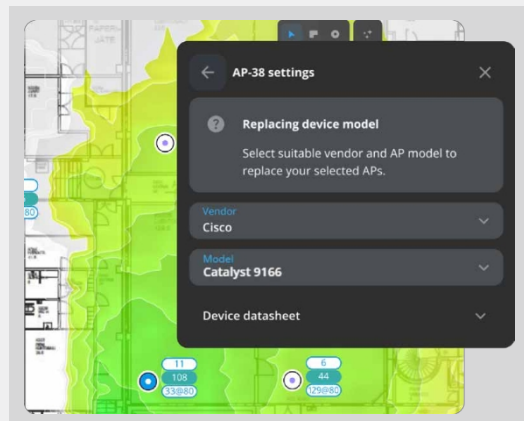
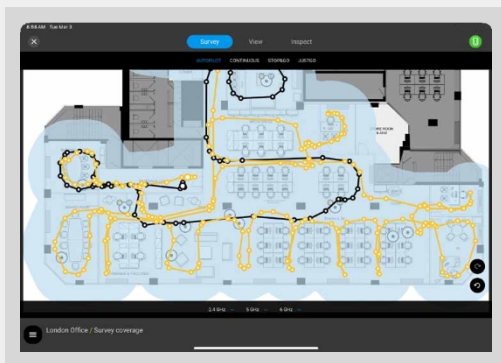
Definirea tuturor cerințelor de rețea pentru anumite zone ale mediului dvs. de birou este esențială pentru asigurarea unei performanțe fiabile. Rețeaua va trebui să susțină operațiuni administrative de bază, cum ar fi introducerea datelor, sau trebuie să gestioneze videoconferințe în timp real și aplicații de proiectare și programare cu lățime de bandă mare? Ekahau facilitează definirea cerințelor de rețea cu presetări integrate specifice industriei pentru cerințele comune de conectivitate sau setări complet personalizabile pentru puterea semnalului, capacitate, raportul semnal-zgomot, rata de transfer a datelor și interferența canalelor.

Software-ul Ekahau vă permite să aplicați cerințele de acoperire RF și de capacitate manual sau automat în diferite părți ale planului etajului. De exemplu, puteți seta cerințe de densitate ridicată în zone critice, cum ar fi sălile de ședințe și de conferințe, aplicând în același timp profiluri de disponibilitate ridicată pentru zonele de birouri deschise.

4 Efectuați o cercetare la fața locului

Efectuarea unui studiu înainte de implementarea rețelei este un pas important în procesul de proiectare și ar trebui considerat esențial în orice mediu. Deși se ia în considerare realizarea doar a unui proiect predictiv fără un studiu la fața locului pare adesea atractiv din punct de vedere economic în mediile de birou, acest lucru se datorează în mare parte faptului că aceste spații permit ajustări limitate după implementare, fără modificări structurale majore. În practică, însă, ipotezele neverificate privind materialele de construcție, atenuarea și comportamentul semnalului pot duce la lacune de acoperire care perturbă roamingul și provoacă eșecul aplicațiilor în timp real.





Efectuarea unei inspecții la fața locului în faza de proiectare permite inginerilor să măsoare atenuarea reală a pereților, să identifice sursele de interferență care trebuie evitate și să țină cont de care pot afecta implementarea. Aceasta include confirmarea locațiilor adecvate de montare a punctelor de acces și a traseelor de cablare. Efectuarea unui studiu la fața locului asigură acuratețea modelului predictiv și funcționarea rețelei conform așteptărilor încă din prima zi.

5 Alegeți modelul punctului de acces

Alegeți din baza noastră de date cuprinzătoare, care conține peste 4.500 de puncte de acces pentru întreprinderi și antene externe. Colaborăm cu toate marile companii de infrastructură de rețele wireless pentru a ne asigura că puteți crea proiecte precise, bazate pe diagramele de radiație reale ale antenelor pentru fiecare punct de acces.

6 Determinați locațiile ideale pentru punctele de acces

În mod tradițional, găsirea amplasării perfecte pentru punctele de acces printr-un proces iterativ necesita o vastă expertiză în domeniul RF și calcule care consumau mult timp. Ekahau simplifică acest proces prin automatizare inteligentă, oferindu-vă în același timp control complet. Pe baza planului etajului și a modelelor de AP selectate, puteți fie să amplasați manual sau să utilizați algoritmii puternici ai Ekahau pentru a determina automat locațiile ideale.

Cu ajutorul planificării asistate de AI, puteți alege dintre mii de modele de puncte de acces sau de antene dintre cele mai populare și puteți calcula în timp real pozițiile optime pe baza cerințelor și configurațiilor dvs. Sistemul analizează în mod inteligent mediul dvs. în 3D, ținând cont de pereți, distanțe și cerințe de acoperire pentru a recomanda amplasări precise ale punctelor de acces care maximizează performanța, reducând în același timp costurile hardware.

Pentru un control mai mare, puteți amplasa punctele de acces în locații specifice unde știți că aveți nevoie de ele și puteți observa cum algoritmul de planificare asistată ajustează dinamic noile locații propuse pentru AP-uri, pentru a completa amplasările dvs. manuale.

7 Exportați raportul de proiectare și lista de materiale

Odată ce proiectul dvs. este finalizat, documentația cuprinzătoare transformă planul dvs. într-un plan de implementare concret. Ekahau generează rapoarte detaliate și o listă de materiale care comunică clar planul dvs. de rețea atât echipelor tehnice, cât și părților interesate fără cunoștințe tehnice. De acolo, este timpul să instalați și să validați rețeaua pentru a vă asigura că funcționează conform așteptărilor.

Capacitatea de a vizualiza și simula performanța rețelei înainte de instalarea oricărui echipament elimină abordările costisitoare de tipul „încercare și eroare”, tipice în cazul reproiectării rețelelor Wi-Fi. Puteți vedea exact cum vor funcționa modificările în mediul dvs. unic, reducând timpul de implementare, evitând greșelile costisitoare și oferind performanțe fiabile încă din prima zi.

Proiectați mai multe tehnologii într-un singur proiect

Facilitățile moderne ale întreprinderilor nu se bazează neapărat doar pe Wi-Fi — ele utilizează adesea mai multe tehnologii care funcționează împreună ca parte a unei singure rețele. Dispozitive precum senzorii de ocupare a încăperilor, controlerile de temperatură și lumină și sistemele de urmărire a bunurilor de mare valoare necesită tehnologii radio diferite pentru a funcționa optim, în funcție de nevoile lor specifice privind raza de acțiune, puterea, latența și rata de transfer a datelor.

Anterior, profesioniștii în rețele trebuiau să utilizeze instrumente separate pentru proiectarea rețelei Wi-Fi principale și apoi pentru planificarea rețelelor specializate, cum ar fi 5G privat sau Bluetooth Low Energy (BLE). Noua funcție de planificare a rețelelor wireless multi-tehnologice din [AI Pro Online](#) consolidează acest proces, făcând posibilă proiectarea rețelei Wi-Fi și a altor tehnologii wireless critice împreună într-un singur mediu, pentru un plan de rețea unic și complet integrat.



Combinăția de tehnologii acceptate include:

▀ 4G/5G privat

Offeră o acoperire dedicată pe o arie extinsă și o latență redusă pentru comunicații și colaborare de importanță critică.

▀ BLE (Bluetooth Low Energy)

Utilizat pentru transmisii cu consum redus de energie și rază scurtă de acțiune, de obicei pentru servicii de localizare la nivel de încăpere în interior, orientare și urmărirea bunurilor.

▀ UWB (Ultra-Wideband)

Utilizat pentru urmărirea în timp real și cu precizie ridicată a mărfurilor și a personalului, cu o precizie de ordinul centimetrelor.

▀ Zigbee

Un protocol de rețea mesh cu consum redus de energie, ideal pentru construirea unei rețele de senzori staționari de înaltă densitate care trebuie să comunice în mod fiabil. Exemplele includ iluminatul, temperatura din încăperi, jaluzelele motorizate și alte de automatizare a clădirilor.

Prin descărcarea traficului specializat, esențial pentru misiune — cum ar fi comunicarea personalului sau datele de localizare de pe etichetele de active — către tehnologii specializate, precum 4G/5G privat, BLE, Zigbee sau Ultra-Wideband, facilitățile pot menține Wi-Fi-ul concentrat pe aplicații cu lățime de bandă mare, cum ar fi videoconferințele, sincronizarea în cloud sau aplicațiile interne pe care echipele se bazează adesea. Acest design multitehnologic ajută la asigurarea unei performanțe optime în toate sistemele conectate.

Cu Ekahau AI Pro Online, puteți proiecta toate aceste tehnologii într-un singur fișier de proiect. Acest lucru asigură performanțe optime în toate sistemele wireless critice.



Colectarea datelor Wi-Fi și validarea rețelei cu Ekahau

Chiar și cea mai atent proiectată rețea necesită validare după implementare. Deși software-ul de proiectare poate prezice acoperirea wireless, condițiile din lumea reală introduc adesea variabile neașteptate. Validarea proiectului confirmă că instalarea fizică a fost executată corect și că rețeaua dvs. funcționează conform așteptărilor.

Pentru a asigura o performanță fiabilă, este esențială colectarea datelor Wi-Fi și validarea rețelei cu instrumente specializate. Acest lucru se realizează printr-un proces numit sondaj de validare Wi-Fi, în cadrul căruia pur și simplu parcurgeți mediul cu un dispozitiv de colectare a datelor, precum Sidekick 2, pentru a măsura performanța reală a rețelei. Rolul principal al unui astfel de sondaj este de a valida ipotezele de proiectare formulate în modelul predictiv și de a expune orice variabile neprevăzute, care pot determina apoi modificările necesare în ceea ce privește amplasarea sau dispunerea punctelor de acces.

Abordarea integrată a Ekahau privind capacitățile de colectare a datelor și de planificare asigură că infrastructura dvs. wireless funcționează conform așteptărilor și continuă să ofere performanțe excepționale după implementare și pe tot parcursul ciclului de viață al rețelei. Măsurarea a ceea ce se întâmplă de fapt în mediul dvs. — nu doar ceea ce ar trebui să se întâmple conform previziunilor software — vă ajută atât să identificați, cât și să rezolvați problemele înainte ca acestea să afecteze utilizatorii.



Cel mai precis dispozitiv de măsurare Wi-Fi din lume

Ekahau Sidekick 2 stabilește standardul industrial pentru analiza Wi-Fi prin hardware-ul său proiectat cu precizie și construit intern, componentele de precizie și tehnologiile brevetate. Sidekick 2 oferă o vizibilitate cuprinzătoare asupra întregului mediu wireless, asigurând o precizie de măsurare, o consistență și o viteză de scanare de neegalat.

Măsurătorile defectuoase sau metodologiile slabe de colectare a datelor duc la greșeli costisitoare de proiectare a rețelei și la bătăi de cap legate de depanare — de aceea, fiecare Sidekick 2 este proiectat special cu piese construite special și este compensat individual pentru o precizie omnidirecțională superioară.

Comparând datele de măsurare reale de la Sidekick 2 cu previziunile dvs. de proiectare, puteți identifica și remedia rapid orice discrepanțe înainte ca acestea să devină probleme pentru clienți.

Analiza integrată a spectrului: doar cu Ekahau

În timpul sondajelor Wi-Fi, analizorul de spectru integrat brevetat al Sidekick 2 detectează simultan utilizarea canalelor, raportul semnal-zgomot și sursele de interferență pe mai multe benzi de frecvență (2,4 GHz, 5 GHz și 6 GHz). Această capacitate este esențială pentru identificarea problemelor care afectează performanța, cauzate atât de interferențe Wi-Fi, cât și de interferențe non-Wi-Fi.

Dispozitive precum perifericele Bluetooth, senzorii de mișcare, mașinile de cafea, luminile LED și chiar cuptoarele cu microunde pot perturba rețeaua dvs. — și, **spre deosebire de multe alte instrumente de măsurare Wi-Fi, Sidekick 2 le detectează pe toate.**

Moduri unice de sondaj

Colectarea datelor Wi-Fi este extrem de simplă cu modurile [inovatoare de sondaj ale Ekahau](#) – funcționalități pe care nu le veți găsi nicăieri altundeva.

Just Go Survey

Folosește realitatea augmentată pentru a crea planuri de etaj automat pe măsură ce te deplasezi — ideal pentru situațiile în care nu este disponibil niciun plan de etaj.

Modul Autopilot

Urmărește automat locația dvs. pe o planșă încărcată în timpul unei măsurători, făcând parcurgerea rapidă și precisă.

Măsurători GPS

Adăugați manual hărți exterioare sau integrați-le cu Apple Maps și GPS-ul iPhone-ului dvs. pentru a efectua măsurători în aer liber la scară largă — ideal pentru campusurile întreprinderilor cu zone de acoperire extinse, inclusiv spații deschise și chiar parcuri.

Stop & Go

Se utilizează cel mai bine în medii dificile sau sensibile, unde trebuie să fiți conștienți de împrejurimi sau când nu este posibil să vă deplasați într-un ritm constant între clicuri. Datele sunt colectate numai când faceți clic.

Continuu

O metodă tradițională de colectare a datelor de măsurare, în care măsurătorile sunt înregistrate continuu de-a lungul traseului parcurs.

Topograful atinge ecranul pentru a marca începutul și sfârșitul unei mișcări, iar datele sunt înregistrate pentru întregul traseu dintre aceste atingeri, oferind o înregistrare detaliată a mediului RF.

Atunci când se respectă cele mai bune practici de sondaj, modurile noastre de sondaj localizează instantaneu punctele de acces, le plasează cu precizie pe planul etajului și generează vizualizări sub formă de hărți termice. Ekahau vă permite să combinați cele mai bune caracteristici ale modurilor de sondaj Autopilot, GPS, Stop & Go și Continuu într-un singur „super-sondaj”, facilitând schimbarea modurilor în timpul unei parcurgeri. Acest lucru face ca sondajul Wi-Fi de nivel profesional să fie accesibil oricui, fără a fi necesară o expertiză specială.

Stop & Go

Opriți, colectați, deplasați-vă și repetați. Colectează cea mai mică cantitate de date.

Continuu

Atingeți când porniți, când viraji, când schimbați ritmul și când vă opriți.

Pilot automat

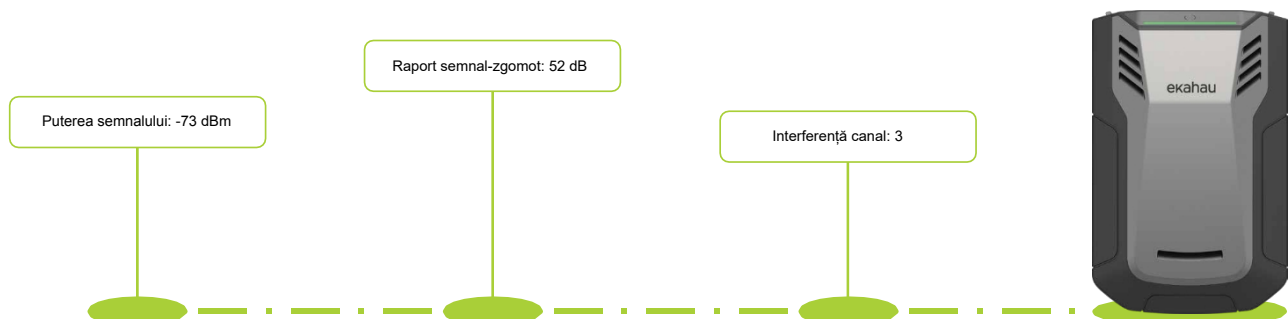
Calibrează-ți poziția pe planul etajului, apoi mergi. Aplicația Survey înțelege unde te afli pe planul etajului.

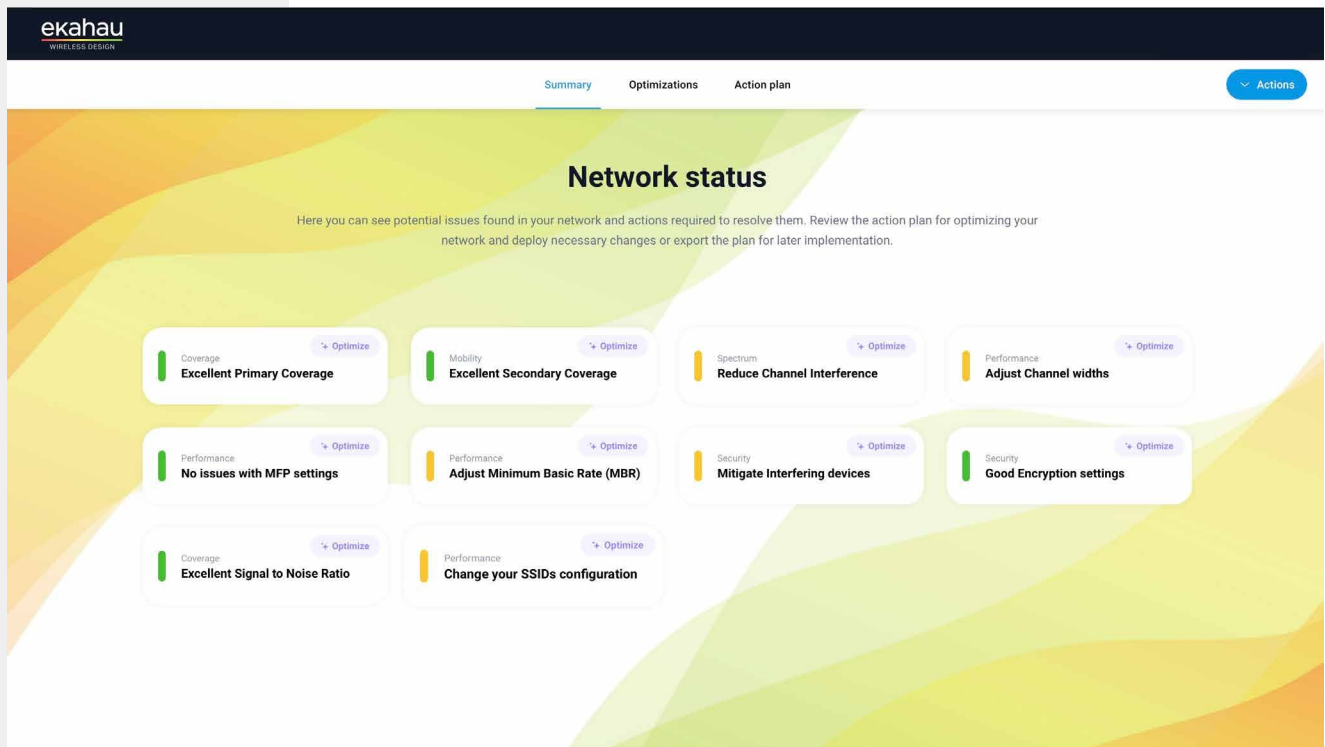
Pornește

Pornește la drum, nu ai nevoie de planul etajului! Utilizează LiDAR și Apple ARKit pentru a scana mediul înconjurător pe măsură ce mergi.

GPS

Funcționează cel mai bine pentru măsurători în aer liber, necesită un dispozitiv mobil echipat cu GPS și o cartelă SIM.





Optimizare și depanare

Odată ce o rețea Wi-Fi este implementată, depanarea eficientă și eficace este crucială pentru menținerea performanței maxime și pentru a oferi utilizatorilor o experiență fiabilă în mod constant. Abordarea proactivă a problemelor și reglarea fină a rețelei împiedică transformarea problemelor minore în întreruperi pe scară largă care ar putea afecta operațiunile zilnice ale afacerii.

Ekahau oferă o suită cuprinzătoare de instrumente concepute pentru a simplifica depanarea și optimizarea continuă, asigurându-vă că rețeaua dvs. rămâne robustă și receptivă, chiar și în perioadele de vârf.

Optimizare continuă pentru performanță maximă

Când echipele IT constată o performanță slabă a Wi-Fi-ului, o reacție obișnuită este adăugarea mai multor puncte de acces (AP). Dar fără a înțelege cauza principală, simpla adăugare a mai multor AP-uri poate agrava situația, introducând potențial noi probleme, cum ar fi interferențele de canal. Ekahau oferă o metodă bazată pe date pentru a optimiza performanța și a remedia problemele fără a cheltui excesiv pe hardware inutil.

Procesul începe prin realizarea unui studiu al mediului RF. O simplă inspecție cu [Ekahau Sidekick 2](#) colectează date complete și precise privind performanța actuală a rețelei. Analizorul de spectru integrat al Sidekick 2 este esențial pentru acest proces, deoarece măsoară cu precizie raportul semnal-zgomot (SNR) și detectează interferențele non-Wi-Fi provenite de la dispozitive precum camerele de securitate, mașinile de cafea sau senzorii de mișcare care pot perturba rețeaua.

Odată ce datele din sondaj sunt colectate, [Ekahau Optimizer](#) le analizează și transformă datele complexe privind frecvențele radio în recomandări simple și ușor de pus în practică.

Optimizer identifică cu precizie probleme precum:

► Lacunele de acoperire

Zone cu intensitate insuficientă a semnalului primar sau secundar pentru o conectivitate fiabilă și o rătăcire fără întreruperi.

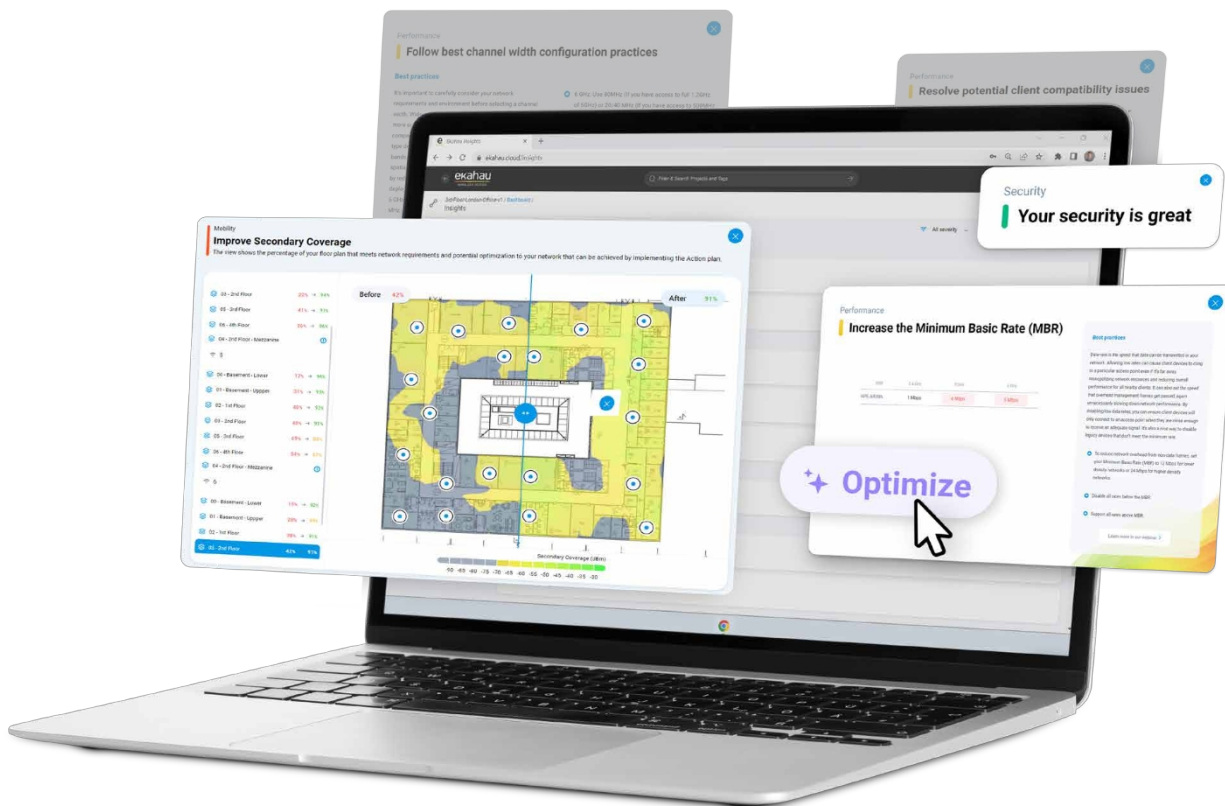
► Interferențe de canal

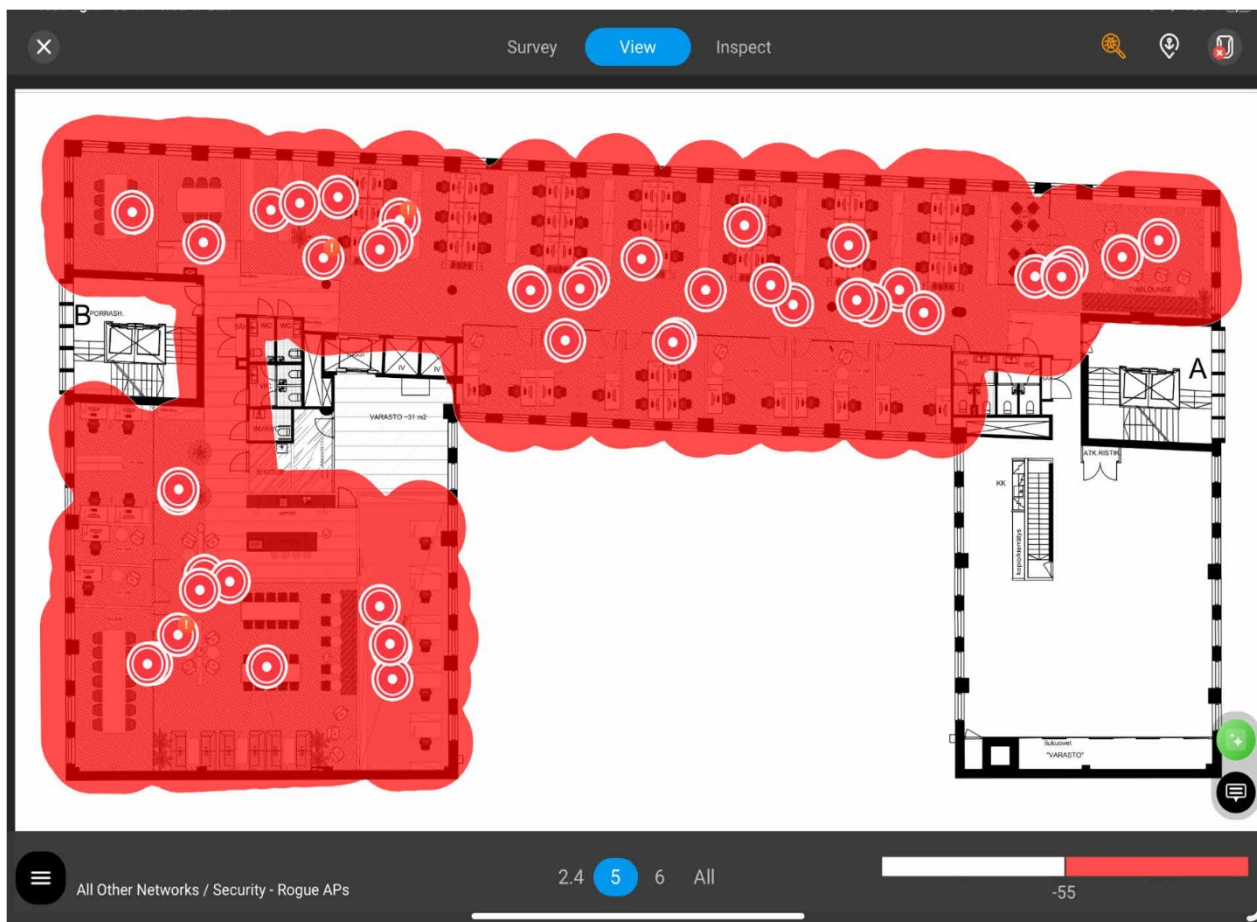
Canale suprapuse din propria rețea care degradează performanța.

► Setări configurate incorect

Lățimi de canal, SSID-uri sau viteze de bază minime suboptimale care încetinesc întreaga rețea.

Optimizer oferă un plan de acțiune pas cu pas — personalizat pentru fiecare AP — pe care îl puteți implementa direct în controlerul de rețea, cu un jurnal al modificărilor pentru audit. Optimizarea proactivă îmbunătățește experiența utilizatorului, reduce timpul de depanare și prelungește durata de viață a rețelei actuale pentru a maximiza rentabilitatea investiției.





Securizarea rețelei împotriva amenințărilor wireless

Deși performanța este importantă, [securitatea Wi-Fi](#) este și mai critică. O singură breșă de securitate poate fi devastatoare, iar vulnerabilitățile pot proveni din locuri neașteptate, cum ar fi punctele de acces neautorizate sau sistemele de gestionare nesecurizate ale clădirilor.

Menținerea unui mediu wireless sigur necesită o vigilență constantă, dar Ekahau simplifică identificarea și eliminarea riscurilor. Un sondaj rapid de securitate cu Ekahau Sidekick 2 este tot ce este necesar pentru a descoperi vulnerabilitățile majore din rețeaua dvs.

Sidekick 2 și software-ul Ekahau colaborează pentru a identifica amenințările critice, inclusiv:

- **Puncte de acces neautorizate:** Puncte de acces neautorizate în perimetrul clădirii dvs. care oferă un punct de intrare ușor pentru hackeri.
- **Criptare slabă:** utilizarea unor standarde de securitate învechite și ușor de spart, precum WEP, WPA,

sau rețele deschise care pot expune date sensibile ale companiei și ale angajaților.

- **Lipsa protecției cadrului de gestionare (MFP):** Absența MFP vă lasă rețeaua vulnerabilă la atacuri de spoofing, în care un atacator poate crea o situație de refuz de serviciu (DoS) și poate deconecta continuu utilizatorii de la rețeaua Wi-Fi sau îi poate păcăli să se conecteze la o rețea rău intenționată.

După o evaluare a locației, [Ekahau Optimizer](#) oferă instantaneu o imagine detaliată a securității pe care o puteți utiliza pentru a consolida apărarea rețelei. Efectuarea de verificări periodice de securitate cu Ekahau vă ajută să validați configurațiile și să vă protejați datele sensibile, utilizatorii și rețeaua de amenințările care apar între ciclurile de monitorizare automată.

O rețea performantă este, de asemenea, una mai sigură. Atunci când rețeaua Wi-Fi oficială a întreprinderii este rapidă și fiabilă, angajații sunt mult mai puțin susceptibili să creeze vulnerabilități apelând la hotspoturi personale sau routere neautorizate – o practică cunoscută sub numele de „Shadow IT”.

Depanare avansată

Depanarea eficientă oferă o valoare imensă, permițând echipelor să identifice, să diagnosticheze și să rezolve rapid problemele de bază pentru a asigura o conectivitate fiabilă și neîntreruptă. Aplicația [Ekahau Analyzer](#), optimizată pentru utilizarea cu Ekahau Sidekick 2, oferă o suită de funcții de nivel profesional pe Android și iOS pentru a identifica cauza principală a problemelor Wi-Fi și a le rezolva rapid.

Când angajații dvs. raportează o conectivitate lentă, primul pas este să determinați dacă problema provine de la furnizorul de servicii de internet (ISP), de la rețeaua Wi-Fi locală sau de la dispozitivul client în sine. Aplicația Analyzer oferă instrumente avansate pentru a identifica sursa problemelor legate de Wi-Fi pe toate cele trei benzi (2,4 GHz, 5 GHz și 6 GHz).

Analyzer este, de asemenea, integrat cu [Speedtest® de la Ookla®](#) (disponibil în prezent pe iOS), permițând profesioniștilor IT să măsoare vitezele de internet în timp ce analizează simultan spectrul Wi-Fi în timp real pentru a detecta interferențe sau aglomerarea rețelei. Această capacitate oferă o vizibilitate clară asupra faptului dacă problema provine de la ISP sau de la rețeaua locală, informații esențiale pentru identificarea adevăratelor blocaje în mediile de întreprindere.



Pentru o analiză mai aprofundată a mediului RF, aplicația Analyzer utilizează analizorul de spectru de înaltă rezoluție al Sidekick 2, care afișează în timp real, cu 50 de scanări pe secundă, pentru a detecta chiar și evenimente rapide și intermitente. Funcția de prezentare generală a rețelei (disponibilă în prezent pe iOS) ajută și mai mult la analiza cauzei principale prin validarea rețelei în raport cu cerințele predefinite și oferind indicații clare de tip „promovat/respins” pentru configurații critice, cum ar fi setările de securitate, modificările de roaming și ratele de bază minime.

Pentru o depanare și mai avansată, [Instrumentul de analiză a clienților Ekahau](#) (disponibil în prezent pe iOS) revoluționează modul în care sunt diagnosticate problemele specifice clienților. În loc să recurgă imediat la captarea de pachete, care consumă mult timp, profesioniștii IT pot pur și simplu să apropie dispozitivul unui utilizator de Sidekick 2 pentru o evaluare rapidă a stării conexiunii acestuia. Instrumentul prezintă indicatori-cheie de performanță cu un sistem intuitiv de codificare prin culori verde-galben-roșu, permițând utilizatorilor de toate nivelurile tehnice să înțeleagă rapid dacă problema ține de rețea sau de dispozitivul client.

Învăț să proiectezi rețele wireless pentru medii corporative cu cursul de proiectare ECSE

Proiectarea rețelelor Wi-Fi pentru întreprinderi nu se rezumă doar la acoperire; aceasta trebuie să asigure un debit ridicat pentru aplicațiile cu volum mare de date, lățime de bandă suficientă pentru scenariile de utilizare de vârf, securitatea tuturor datelor confidențiale și conformitatea cu cele mai recente inițiative de digitalizare. Programul Ekahau Certified Solutions Engineer (ECSE) este o serie de cursuri de formare recunoscută, acreditată de BICSI, care oferă profesioniștilor IT competențele avansate necesare pentru a proiecta, optimiza și depana rețelele critice pentru afaceri.

După finalizarea unui curs de proiectare ECSE și obținerea unei certificări, veți fi pregătiți să:

- Modelați cu precizie comportamentul semnalului în zone de propagare dificile, cum ar fi camere cu pereți de sticlă, birouri deschise cu densitate mare, precum și holuri și zone de recepție cu gresie reflectorizantă.
- Proiectați și validați rețele care acceptă medii cu tehnologii multiple folosind Ekahau AI Pro Online și Sidekick 2.
- Depanați și remediați problemele wireless dificile, inclusiv eșecurile de roaming și apelurile întrerupte atunci când angajații se deplasează prin spațiile de birouri, interferențele de canal cauzate de mediile urbane dense și amenințările la adresa securității.
- Aplicați metode dovedite pentru a asigura coexistența fără probleme a numeroase dispozitive și aplicații cu cerințe ridicate simultan, de la instrumente bazate pe cloud până la aplicații de editare foto și video cu lățime de bandă mare.
- Identificați și eliminați amenințările la adresa securității provenite de la punctele de acces neautorizate și de la protocoalele de criptare slabe pentru a proteja datele sensibile.

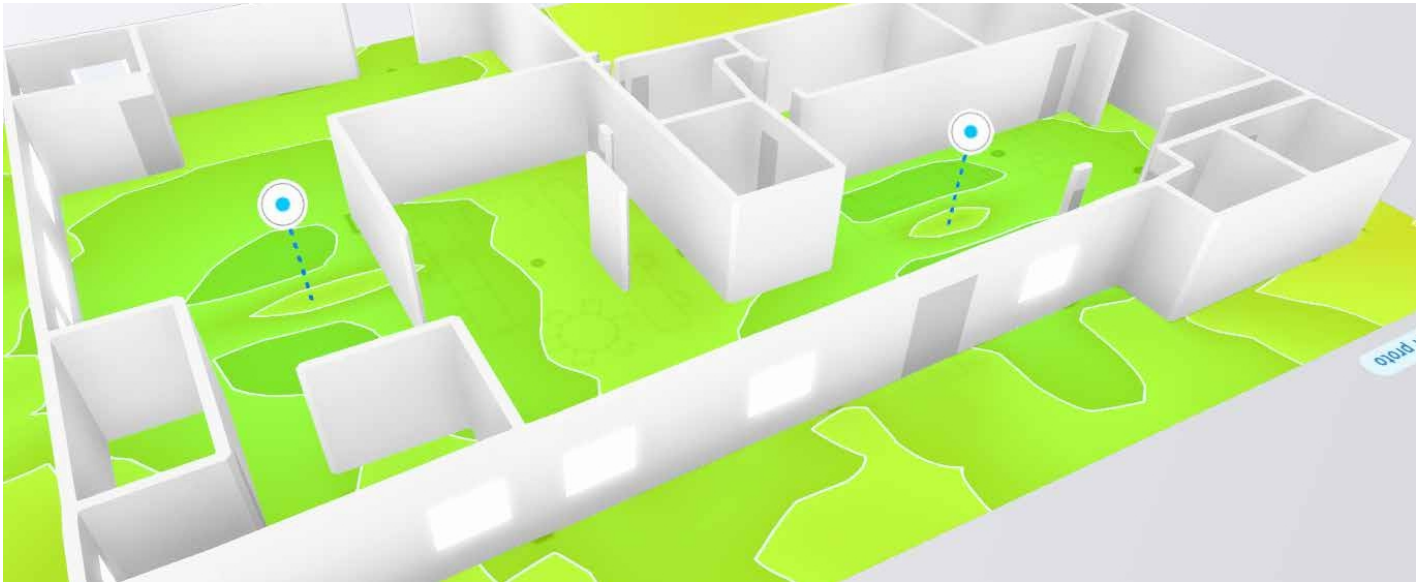


Obținerea unei certificări ECSE demonstrează angajamentul dvs. față de dezvoltarea profesională și vă ajută să oferiți conexiunile wireless fiabile pe care le cer operațiunile de afaceri moderne.

- **Programare flexibilă:** Cursurile noastre complete de 4 zile se desfășoară de marți până vineri și sunt disponibile în fusuri orare globale convenabile, pentru a se potrivi programului dumneavoastră.
- **Nu este necesar hardware:** Nu aveți încă o licență sau un Sidekick 2? Nicio problemă. Beneficiați de o licență temporară de 14 zile atunci când vă înscrieți la curs.

Sunteți gata să obțineți certificarea? Verificați programa cursului și programul viitoarelor sesiuni de instruire aici:

Explorați cursul de proiectare ECSE →



Reorganizarea rețelelor Wi-Fi în facilitățile întreprinderilor

Aproape 80% din toate proiectele de proiectare a rețelelor sunt, de fapt, reproiectări. În sectorul întreprinderilor, rețelele Wi-Fi sunt adesea refăcute pentru a înlocui infrastructura învechită cu o tehnologie mai nouă, care oferă viteze mai mari, pentru sistemele de comunicații și o securitate mai puternică. Uneori, reproiectările sunt pur și simplu o consecință a modificărilor fizice aduse spațiului, cum ar fi renovările, echipamentele noi sau modificările amenajării birourilor. Unele dintre factorii care determină reproiectarea rețelelor de birou sunt:

- ▀ **Evoluția standardelor Wi-Fi:** schimbările rapide ale standardelor Wi-Fi (cum ar fi trecerea la Wi-Fi 6E/7) pentru a suporta aplicații cu lățime de bandă mai mare și latență redusă, precum și pentru a permite viteze mai mari în zonele cu densitate ridicată.
- ▀ **Modificări fizice:** un birou deschis poate fi transformat într-o serie de sali de sedințe cu pereți de sticlă, sau o cameră de depozitare standard poate deveni o cameră de servere localizată. Aceste schimbări structurale introduc instantaneu noi obstacole RF și modifică cerințele de performanță ale rețelei.
- ▀ **Digitalizarea crescută și dezvoltarea ecosistemului de dispozitive:** Adoptarea rapidă automatizării clădirilor inteligente și a gestionării inteligente a spațiului de lucru — cum ar fi Cisco Spaces pentru rezervarea sălilor, orientare și analize de ocupare — a crescut semnificativ densitatea dispozitivelor. Combinat cu tehnologia modernă de colaborare pe care întreprinderile o implementează adesea, acest ecosistem mixt de dispozitive necesită o reproiectare a rețelei pentru a face față densității crescute a dispozitivelor fără scăderi de performanță sau interferențe pe același canal.
- ▀ **Limitări ale ciclului de viață al furnizorilor:** Când hardware-ul ajunge la sfârșitul ciclului de viață (EOL), Furnizorii încetează să mai ofere actualizări esențiale de firmware și de securitate. Înlocuirea infrastructurii învechite necesită o reproiectare a rețelei pentru a ține cont de modelele de acoperire și de capacitățile diferite ale noilor puncte de acces, comparativ cu modelele scoase din uz.

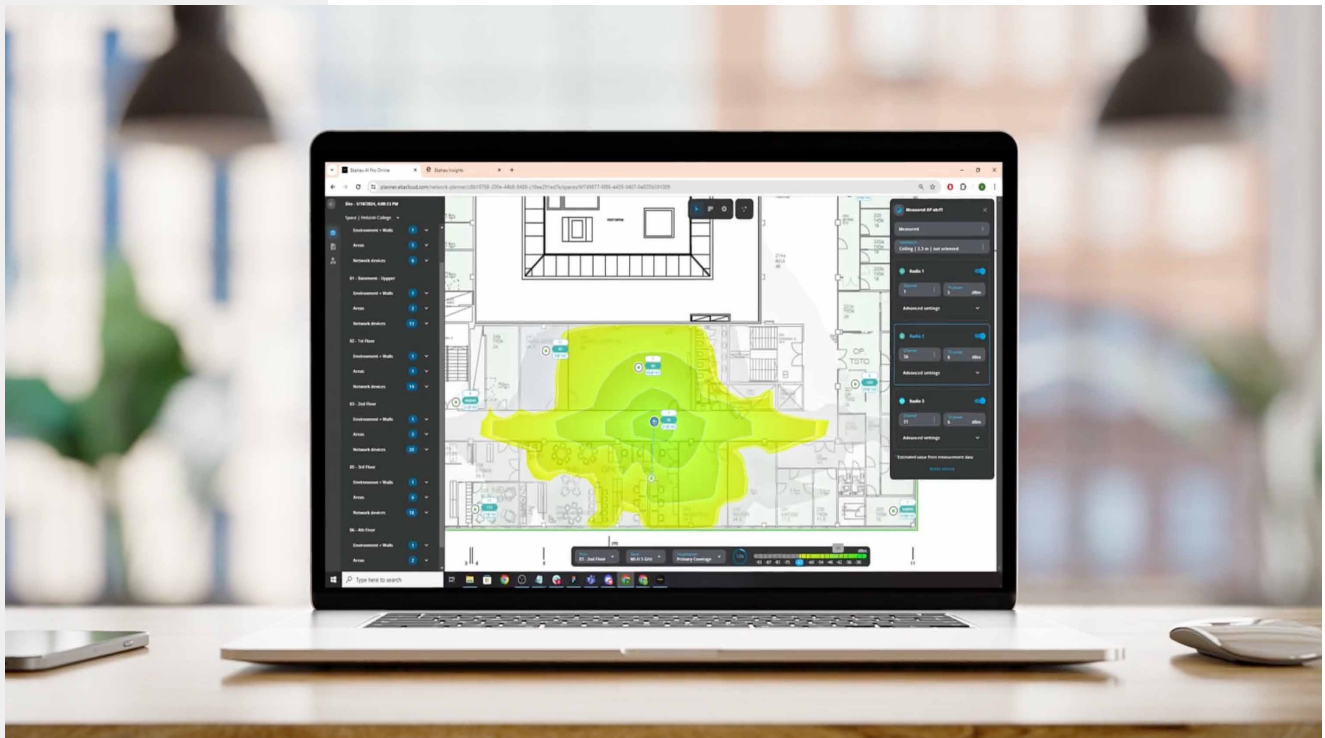
În trecut, planificarea acestor actualizări însemna multe presupuneri: estimarea nevoilor de acoperire, modelarea manuală a mediilor și a amplasării punctelor de acces și speranța că totul va merge bine. Acest lucru ducea adesea la deficiențe de performanță sau surprize bugetare, dar acele vremuri au apus. Ekahau elimină incertitudinea, facilitând planificarea și executarea reproiectării rețelelor Wi-Fi în diferite medii de birou, cu încredere și precizie.

Simulați-vă mediul RF

Primul pas în orice reproiectare, este înțelegerea modului în care funcționează de fapt mediul Wi-Fi actual. Cu Ekahau, acest lucru începe prin parcurgerea spațiului cu un [Sidekick 2](#) asociat cu un dispozitiv Android sau iOS, pentru a captura date de sondaj precise, din lumea reală — fără presupuneri, fără schițe manuale pe pereți.

Datele măsurate în condiții reale de la Sidekick 2 sunt introduse în [Ekahau AI Pro Online](#), care construiește automat un model RF detaliat al spațiului dvs. Veți obține imagine precisă a modului în care se comportă semnalele în clădirile dvs., ținând cont de materialele de construcție, obstacole, echipamente de birou și alți factori care ar putea să nu fie vizibili pe o planșă de etaj.

Instrumentele Ekahau înlocuiesc vechea metodă, predispusă la erori, de a schița manual pereții și de a ghici modul în care materialele afectează puterea semnalului. Fără date precise, este ușor să treci cu vederea barierele ascunse — dulapuri metalice, rafturi dense din depozite, sisteme HVAC ascunse — care pot degrada în mod silențios performanța. Cu soluțiile Ekahau, poți identifica problemele din timp și poți lua decizii de proiectare informate înainte de a implementa un singur punct de acces.



Vizualizați actualizările rețelei înainte de implementare

Odată ce ați construit un model fiabil al mediului dvs. actual, reproiectarea rețelei devine mult mai eficientă. Cu [Ekahau AI Pro Online](#), puteți selecta punctele de acces existente pe planul etajului și puteți simula instantaneu o modernizare prin înlocuirea acestora cu modele mai noi dintr-o bibliotecă de peste 4.500 de opțiuni.

Această funcție de tip „înlocuire completă” vă permite să vedeți exact cum ar funcționa diferite puncte de acces (AP-uri) în locațiile lor actuale, înainte de a atinge măcar o placă de tavan — indiferent dacă AP-urile dvs. sunt montate în birouri "open-space" cu densitate mare, în birouri executive cu pereți de sticlă, lângă lifturi sau în atriumuri cu mai multe etaje. Dacă trebuie să ajustați amplasările sau să adăugați mai multe puncte de acces (AP-uri) pentru a susține o densitate mai mare de dispozitive sau nevoi operaționale în creștere, le puteți muta prin simpla operațiune de "drag and drop" pe planul etajului și puteți urmări actualizarea hărților de acoperire (heat-map) în timp real.

Capacitățile puternice de simulare ale Ekahau vă permit să testați, să validați și să reglați cu precizie proiectul dvs. prin modelarea celor mai comune scenarii de upgrade, cum ar fi:

- ✔ **Trecerea la puncte de acces mai noi:** Simulați îmbunătățirile de performanță cu Wi-Fi 6E sau Wi-Fi 7 în zone cu trafic intens, cum ar fi holurile, sălile de conferințe și stații de birouri comune.
- ✔ **Extinderea acoperirii:** Adăugați AP-uri pentru a elimina zonele moarte din locuri precum casa scărilor, lifturile și holurile.
- ✔ **Extinderea capacității:** Adăugați AP-uri pentru a crește capacitatea disponibilă în zonele cu densitate mare pentru aplicații cu lățime de bandă mare sau concentrație mare de dispozitive client.
- ✔ **Schimbarea furnizorilor sau a modelelor de AP:** Comparați performanța între furnizori sau între modele de AP pentru a asigura o conectivitate consistentă în facilitățile dvs.

Testarea în avans a actualizărilor vă ajută să accelerați implementarea, să evitați greșelile costisitoare și să oferiți o rețea Wi-Fi puternică și fiabilă în fiecare colț al biroului dumneavoastră.



Concluzie

Gestionarea cu succes a rețelelor Wi-Fi în mediile de întreprindere necesită instrumente și strategii care să țină cont de configurații arhitecturale diverse și uneori complexe, precum și de dispozitive și sisteme exigente. Rețeaua trebuie să ofere o performanță constantă care să permită continuitatea operațiunilor de afaceri, asigurând în același timp productivitatea angajaților și o experiență de lucru fără întreruperi. Deși provocările pot fi semnificative, ele nu sunt insurmontabile.

Cheia pentru a oferi o rețea Wi-Fi cu performanțe ridicate în mod constant constă în abordarea sistematică a acestor obstacole. Folosind instrumente concepute special pentru medii exigente, precum birourile corporative, clădirile cu mai multe etaje și campusurile satelit, echipele IT pot asigura o conectivitate fiabilă, sigură și rentabilă în întreaga infrastructură.

Fie că proiectați pentru un birou al unei companii mici situat într-o clădire de birouri dens populată, o sală de ședințe executivă sau un sediu central al companiei cu zone în aer liber, instrumentele de proiectare și validare wireless ale Ekahau simplifică furnizarea conectivității fiabile de care depind operațiunile comerciale moderne.

Pentru a vedea cum produsele Ekahau pot ajuta Wi-Fi-ul din organizația dvs., [solicitați o demonstrație](#).