

Teljeskörű wifi rendszer a dunaújvárosi Szent Pantaleon Kórházban

Országszerte több egészségügyi intézmény tervezi wifi rendszer kiépítését. A betegek, orvosok látogatók mindennapos igénye ma már, hogy mobil eszközeiket az intézményben töltött idő alatt is használhassák. A múlt év végén, a legfejlettebb, nagy megbízhatóságú vállalati wifi rendszer került bevezetésre a Szent Pantaleon kórházban teljes körűen, elsőként az országban. A tisztán HPE-Aruba Instant Enterprise technológiára alapozott wlan rendszer a legkorszerűbb eszközöket alkalmazza a kiemelkedő adatbiztonság és adatvédelem biztosítására. Stipanov Dejan, az intézmény informatikai osztályvezetőjét kérdeztük a jelentős előrelépés céljairól, az új rendszerről és a bevezetés tapasztalatairól.

Milyen célok vezették a kórházat a wifi technológia széleskörű bevezetésére?

Korábban is voltak kis SOHO (Small Office/Home Office) eszközeink, de nem voltak megbízhatók. Csak a kórházi dolgozók használhatták, belső felhasználású wifi-ként. A 25 eszköz, szerte a kórházban folyamatos problémát jelentett számunkra. Egyre többen igényeltek egy megbízható wifi rendszert a mobil eszközeikhez. Orvosaink próbálkoztak a medikai rendszerhez tableten kapcsolódni, de bizonytalan volt a kapcsolat. Kis hatótávon az osztályok egy-egy részén lehetett pont vagy szigetszerűen elérni a wifi kapcsolatot. Elindultunk tehát, hogy bevezessünk egy vállalati wifi technológiát a teljes házban. Jelenleg 120 db HPE-Aruba Access Point (AP) szolgálja ki teljes körűen az igényeket. Célunk az volt, hogy az egész épület bármelyik szintjén, bármely szárnyon, bármely folyosón, azaz bárhol elérhető legyen a megbízható, jó minőségű wifi kapcsolat.

Milyen követelményeknek kell, hogy megfeleljen a kórházi wifi rendszer?

Egyrészt logikai, másrészt műszaki követelményeket fogalmaztunk meg: az egész épületben, bárhol elérhető legyen, bármely ponton. Teljes körű megoldást, egy jól működő rendszert kerestünk, amely megbízható, ahol sokan felléphetnek a wifi-re, de nem esik szét, nem lesz gyenge a térerő és nem lesz lassabb az átviteli sebesség, ahol szinte korlátlan számú felhasználót tudok kezelni. Tudjam menedzselni az egész házat egyszerre, ne kelljen bajlódni az egyes eszközökkel, újra indíthatni, napjában többször, létrára mászva. Megbízhatóan működjön, megfelelő jelerősséggel, hatótávban és kapacitásban ugyanolyan sávszélességet biztosítson, ha 3 ember vagy éppen 50-en jelentkeznek rá. Tehát biztonságos legyen, és több SSID-t tudjon kezelni – erről később lesz még szó. Ez most már így működik az egész

házban, látom a mutatókat, statisztikákat a rendszer hibátlan működéséről. Sok beteg használja már a rendszert, mind a zsúfoltabb osztályokon, mind a járóbeteg területeken, de így sem tudjuk kihasználni a rendszer maximális teljesítményét. Egyes területeken 100-130 felhasználót is regisztrálunk már. Ott tartunk, ha például 30-40-en bejönnek, abból 20-25 rögtön elkezd wifizni. Most is látom a monitoron, hogy több százan használják. Emellett a dolgozók részére biztosítunk egy másik SSID-n keresztül hozzáférést az orvos-szakmai, ágazati elérésekhez, teljes megelégedettségre. Rendkívül kényelmesen menedzselhető a rendszer egy központi vezérlőn keresztül. Két kattintással módosíthatom a beállításokat az egész rendszerben, anélkül hogy körbe kellene járni az AP-eket.

Hogy történt a beszerzés, milyen szolgáltatásokat tartalmazott?

120 db eszközt kalkulált az épület tervrajzai alapján a tervező az AP eszközök optimális elhelyezéséhez. Mivel a TIOP 2.2.4 pályázat lehetőséget nyújtott a számítógép igényeink beszerzésére, így a wifi projekthez 62 db HPE-Aruba IAP 103 eszközt a TIOP 2.3.3 projektből igényeltünk, és kaptunk meg. További 60 db-ot pedig a TIOP 2.2.6 pályázat támogatásából tudtunk beszerezni, komplett hálózat kiépítéssel, telepítéssel a pályázat nyertesétől, a filter:max Kft-től. Lényeges szempont volt az egészségügyi és betegadatok védelme a rendszerben. Az állami és önkormányzati szervek elektronikus információbiztonságáról szóló 2013. évi L. törvény előírja az ITB Security 5-ös szintű adatvédelmi követelményeknek való megfelelést a kórházak számára is.

Mit tud a jelenlegi rendszer, mik a távlati fejlesztési célok?

Ha ma valaki kimondja azt a szót, hogy wifi, sokan arra gondolnak, hogy otthonra veszek egy kis olcsó routert, beállítom a titkosítást és ezzel otthon wifi-zek. Azonban lényeges különbség van az otthoni SOHO és a vállalati wifi rendszer között. A megbízhatósága, teljesítménye, kezelhetősége, paramétereizhetősége, mindenféle beállítás lehetősége a hálózatban. Több SSID-t tudok állítani és mind konfigurálható, külön titkosítással, külön bejelentkezéssel, és igény szerint tudom ezeket szabályozni sebességre, elérhetőségre. Amire nekünk szükségünk van, azt ez a rendszer mind tudja, és nagyon sok olyat is, amiket még nem is használunk. Ami számomra a legfontosabb a rendszer képességeiből, az a HPE-Aruba Instant rendszer rendkívüli önmenedzselő és redundancia alapú szolgáltatása. Az első AP konfigurálása és üzembe helyezése után a további 119 AP-t csak be kell kapcsolni, mivel rendszerbe állításukat

már az elsőként telepített, kontrollerként funkcionáló AP automatikusan elvégzi, a többihez már hozzá se kell nyúlni. Bármit állítunk a Master AP-n azt a további 119, tehát az összes AP automatikusan átveszi tőle. Ami pedig a legfontosabb a biztonság szempontjából, ha ez a Master AP meghalna, vagy kihúzná valaki a Master AP PoE táplálását a switch-ből, akkor se áll le a rendszer. Ilyen esetben a soron következő AP-t veszi Masternek a rendszer, és ugyanúgy működik tovább, ugyanúgy elérem a hálózatot, tudom menedzselni, meg tudom nézni melyik AP esett ki, és egyszerűen vissza tudom állítani az eredeti állapotot. Rendkívül megbízható, fejlett hálózatnak tartom ezt a technológiát, mert akár 1-2 vagy 10-15 AP is kiveshet, még akkor is tudom a kórház nagy részét működtetni. Mióta üzembe helyeztük a rendszert több mint fél éve, nem történt kiesés, leállítás semmilyen probléma. A rendszer tudásáról még annyit, a két SSID-ra visszatérve, hogy számomra nagyon lényeges volt az, hogy kétfelé tudom venni a forgalmat a wifin. Így tudok kialakítani egy ún. nyílt, free wifi hálózatot, ahol a kórház fekvőbetegei, a járóbeteg ellátásra érkezők, vagy a dolgozók és beteglátogatók tudnak internetezni. Ezen kívül lényeges szempont, hogy ez a free internet teljes egészében leválasztódjon a kórházi hálózatról, adatbiztonsági okok miatt. Ezt egy wlan bevezetésével oldottuk meg, ami tökéletesen működik. A wlan konfigurálásához Layer-2-es switch-ekre volt szükség, amit már a korábbi hálózatfejlesztéseknél megoldottunk. Így tudtuk kialakítani a külön wlan-t, ahol működik a free wifi, és elkülönítve a Vállalati wifink, ami a belső hálózathoz kapcsolja a kórházi felhasználókat. Ennek a beléptetését egy Radius szerverrel végezzük, ami egy Domain Controller-ből veszi a felhasználót, így ugyanazzal a felhasználó névvel és jelszóval tudnak az ellátó dolgozóink belépni. Ez is egy lényeges előny, szemben a SOHO wifis eszközökkel, hogy képes kezelni a Radius szerveres megoldást, nem kellett külön beléptető eljárást alkalmaznunk. Természetesen előírjuk, hogy milyen erősségű jelszót kell beállítani és ezzel jogosultságot kap, hogy bárhol, bármikor tudjon mobilon vagy notebookon dolgozni, teljesen szabadon. Azt a kritikus biztonsági szempontot a régi wifi-ekkel nem lehetett megoldani, hogy két SSID-val, a Windows Domain Controller-es rendszerünkben dolgozzon. Ez igen előnyös számunkra, ennél jobb megoldást nem tudtunk volna találni. Távoli fejlesztési céljaink közt szerepel egy e-Lázlap megoldás bevezetése, ahol a mobil használat sokat segítene az ellátás napi munkájában, valamint a különálló rendelőintézetünkben is wifi internet szolgáltatást biztosítani.

Fontos, hogy a betegek, látogatók komfortérzetét emeljük az internet eléréssel, ingyenes hozzáféréssel. Jó érzés látni, ha a betegvárókban járok, hogy nem idegesen várják az orvost, a leleteket, a vizsgálatokat, a sorra kerülést, hogy mi lesz, hogy lesz, hanem mindenki a telefonját böngészi. Több olyan helyzet is van, a mai orvoshiányos helyzetben, amittől a beteg feszült, türelmetlenné válhat, konfliktus helyzetek adódhatnak. Ha várni kell, most előveszi az okos telefonját és elcsapja az idejét, vagy mailezget, intézi az ügyeit.

Kik használhatják a kórház wifi rendszerét?

A kórház területén teljesen ingyenes a hozzáférés, bárki szabadon böngészhet. A kórházi dolgozókat, orvosokat beléptetjük, hogy tudják használni a szakrendszereket bárhol, bármikor. Az orvosok wifin elérik a kórházi rendszert és a keresett információkat, a gyógyszer rendszertől az úrlapok letöltéséig. Traumatológusaink a kórházban működő digitális röntgen rendszer leletezőjének internetes felületén távolról, böngészőben is megnézhetik a képeket, amely így lehetőséget nyújt egy előzetes diagnosztikára, és mire megérkezik a műtőbe már igény szerinti, felkészült technika várja. A levelező és egyéb alrendszerink is elérhető mobil felületen, amiből a sürgős, lényeges információkat használják leginkább. Minden kórházi dolgozónak van belépési jogosultsága a kórházi rendszerbe. Elmondhatjuk, hogy innentől bármilyen műszer- és informatikai fejlesztésünk már a wifi rendszerre támaszkodva valósulhat meg, a legkorszerűbb technológiák alkalmazásánál.

Komoly gond napjainkban az adatvédelem, mennyire megbízható ez a technológia?

Amennyiben az itt dolgozók betartják az intézmény adatvédelmi szabályzatát, akkor nem lehet probléma, mert a rendszer zárt, abba máshonnan nem lehet belépni. Ugyanakkor a Free Wifi rendszer szabad felhasználású, de a két rendszer között nincs átjárás. Ez a technológia a legmagasabb szintű adatvédelemmel rendelkezik, ami szigorú beszerzési követelmény is volt.

Ismert tény, hogy a HPE-Aruba wifi rendszer az amerikai légierő igényei alapján lett kifejlesztve, majd később a teljes hadsereg és a kormányzat is ráállt. Ma nemzetközi bankok és világcégek, kisebb nagyobb vállalatok is ezt használják, mivel az eszközök technológiai és rendszer szintű adatvédelme igen magas, több szintű adat- és behatolás elleni védelemmel rendelkezik. Ezt elő is írja számunkra a ITB 5-ös adatvédelmi besorolással az ÁEEK. A betegadatok és az intézmény ellátási adatai rendkívül érzékenyek, kezelésük a legmagasabb szintű adatvédelmet követeli meg.

Miért HPE – Aruba? Mit lehet tudni erről a wlan technológiáról?

A projekt első felét a TIOP projektből igényeltük, így központi forrásból kaptunk 60 db HPE-Aruba IAP eszközt. Meggyőződésünk, hogy igen jól választottak, a termék a legmagasabb szintet képviseli a vállalati wifi kategóriában, mind a specifikációk mind a gyakorlati tapasztalatok szerint, ez a technológia a legfejlettebb ma a világon. Felhasználásában, menedzselhetőségében rendkívül megbízható és széles körű szolgáltatásokat, funkcionalitást nyújt. Ezen túlmenően könnyű is vele dolgozni, az önszervező installálást már említettem. Rendkívül értékes tulajdonság a hálózaton lévő eszközök redundáns biztonsága is, ahogy szükség esetén képesek átvenni a szomszédos AP-k helyét is. Egy ilyen kiterjedésű, sokrétűen konfigurálható rendszerrel már fontos, hogy ne nehezítse a rendszergazda életét a rendszer áttekintése, beállítása. Ebben is kellemes tapasztalatunk van a HPE-

Aruba technológiával, egyszerű az üzemeltetése. Lényeges szolgáltatás a roaming is az AP-k között. A korábbi eszközeinknél az IP telefon, vagy internetes alkalmazások megszakadtak, amikor egy másik AP hatáskörébe mentem át, rá kellett újból jelentkezni az eszközre majd az alkalmazást is újraindítani. Ez a rendszer azt biztosítja számomra, hogy egy wifi rendszer van az egész épületben. Vagyis, ha a földszinten elkezdek beszélni egy IP telefonon, akkor a házban járkálva folyamatosan beszélve, megszakadás nélkül végig tudok menni a hét emeleten úgy, hogy meg sem érzem, hogy épp melyik AP-n vagyok. Az AP-k közötti átjelentkezés teljesen automatikus, észrevétlen. Kezdetől fogva ez volt számomra a legfontosabb, hogy nem szigetként kezelje az AP-kat, hanem egy rendszerben menedzseli az összezt, aminek rendkívül sok előnye van. Konfigurálásban, üzemeltetésben, működtetésben, használatban ez sokféleképpen megjelenik. Ez egy nagyon komoly érték, lényeges szempont és haszon.

Mi a lényeges különbség az egyszerű SOHO és a vállalati wifi eszközök között?

Mint a neve is jelzi, a SOHO (Small Office / Home Office) rövidítés az egyszerű, otthoni kategóriát jelöli. Szigorúan véve, azon kívül, hogy az otthoni kis wifin is megy az internet és ezen is megy, nem lehet összehasonlítani őket, mert e kettő egészen más világ. Egész más biztonságról, üzemeltetésről, technológiai megoldásokról és eszközökről, azaz egy komplex együttműködő rendszerről van szó. Ha például azt kéri tőlem, hogy idehoznak 10 embert, akiknek kell egy külön wifit biztosítani, ezen fognak dolgozni, ilyen sebességet kell itt meg ott biztosítani, azt kb 2 perc alatt meg tudom csinálni, anélkül, hogy a többi felhasználót zavarnám. Amellett, hogy egy nagyvállalati rendszer, megtartotta a rugalmasságát, biztosítva az egyszerű használatot. Ezt a kis helyi wifi-vel lehetetlen megoldani, azok vállalati környezetbe, rendszerbe nem valók. A webes, grafikus felületen egy két kattintással bármit át tudok állítani, nem egy, hanem az összes AP-n, akár az egész rendszeren, ami egy hatalmas előnye a HPE-Aruba rendszernek, technológiának.

Milyen plusz szolgáltatásai vannak egy vállalati wifi rendszernek?

Ami a legfontosabb számomra, hogy egy rendszer legyen az egész házban, és külön tudjam választani a free wifit a vállalati wifi rendszertől, amit az egyszerű wifikkal nem tudunk megcsinálni. A teljes rendelkezésre álló sávszélességet képesek vagyunk kihasználni, illetve szükség szerint állíthatjuk be az igények szerint. Tágabb értelemben a vállalati wifi eszközök nagy megbízhatóságú, több szintű adatvédelemmel bíró, széleskörűen menedzselhető és felügyelhető rendszerek. Sebesség és hozzáférési beállíthatósággal alkalmazás és felhasználó szintig paraméterezhetőek. Néhány felhasználótól a több tízezres felhasználó számig képesek ellátni egy területet, de interneten keresztül is képesek távoli, mozgó AP-eket (RAP) kiszolgálni. Bejelentkezéshez „Welcome” üzenettel képesek regisztrálni a felhasználókat, és akár a felhasználók pontos területi navigációját és követését

is biztosíthatják, egyedi alkalmazásokkal. Megkülönböztetnek vállalati, privát és vendég eszközöket, felhasználókat és egy esetleges illegális behatolót. Sokrétű alkalmazással támogatják az intézményi mobil eszköz menedzsmenttől kezdve (MDM) a kültéri hálózati lefedést, az AP-k közötti adatátvitelt is (MESH) illetve távoli intézmények vagy rendelői összekötését is (Remote AP-k).

Hogy történt a tervezés, a telepítés, beüzemelés?

A szállító, filter:max kft szakemberei jártak nálunk a tervezést segíteni. A speciális, wifi lefedettség tervező szoftverrel az épület tervezési alapján készült egy optimalizált telepítési terv az AP-k elhelyezésére. Nem csak az épületszerkezethez, hanem a funkciókhoz is terveztük a lefedést. Volt, ahol a filter:max szakemberei műszeres méréssel is kiegészítették a megfelelő jel- és adatátviteli jellemzők biztosítását.

Mennyire elégedettek a HPE és a filter:max Kft. szolgáltatásaival?

Elmondhatjuk, hogy a szállítás, kiépítés, beüzemelés során mindent határidőre teljesítettek. Minden úgy volt, ahogy megbeszéltük. Semmilyen probléma nem jelentkezett a rendszer beüzemelése során. Mikor elkezdtek használni, és kérdéseink, beállítások merültek fel, nagyon örültem annak, hogy nem az volt a filter:max szakembereinek a hozzáállása, hogy VPN-en bejelentkezve, egyszerűen csak beállítják a rendszert, hanem telefonon vagy személyesen jött a segítség. Elmondták mit hogyan kell értelmezni, paraméterezni a rendszerben, az adott igényeknek megfelelően. Így megtanulhattuk magunk is a beállításokat, a rendszer kezelését, átadták a tudást. Ma már magunktól tudjuk üzemeltetni, javítani és beállítani a rendszert. Továbbra is megvan a kapcsolat, ahol kérdezhetünk, ha bizonytalanok vagyunk, vagy csak felmerül egy ismeretlen helyzet.

Minek köszönhető, hogy ilyen élenjáró technológiai fejlesztések valósulhattak meg a Szent Pantaleon kórházban?

Tudomásunk szerint az ország első, teljes körű vállalati wifi hálózata valósult meg most a kórházban, ami nyilván referencia értékű mind a filter:max Kft. mind a HPE-Aruba technológia számára. Elfogultság nélkül mondhatom, több jelentős fejlesztésünk is megvalósult már a kórházban. A pályázati támogatásoknak köszönhetően olyan eszközök és megoldások kerültek felhasználásra, melyek nem csak egy hazai kórház, de egy hazai nagyvállalat becsületére is válhatnak. Hatalmas klaszteres, Windows Blade szerverek, Hyper V-ben működő rendszereink üzemelnek. A hálózat 10 Gigán fut, ami az egyes számítógépeknél 1 GBites sebességet biztosít. Az új, központi műtőnk CAT-7-es kábelezéssel van kiépítve, olyan strukturált hálózattal, ahol telefon, TV, számítógép működik rajta. Büszke vagyok rá, hogy most ilyen rendszereink vannak az épületben, amit sokan megnéznek, és megkérdezik, hogy lehet ezt elérni, ami nálunk megvalósult. Ebbe a technológiai környezetbe települt a HPE-

Aruba wifi rendszer, amivel teljesült az álmunk, mert egy rendkívül fejlett és megbízható környezetet tudunk kialakítani, mind az ellátók, mind a betegek részére.

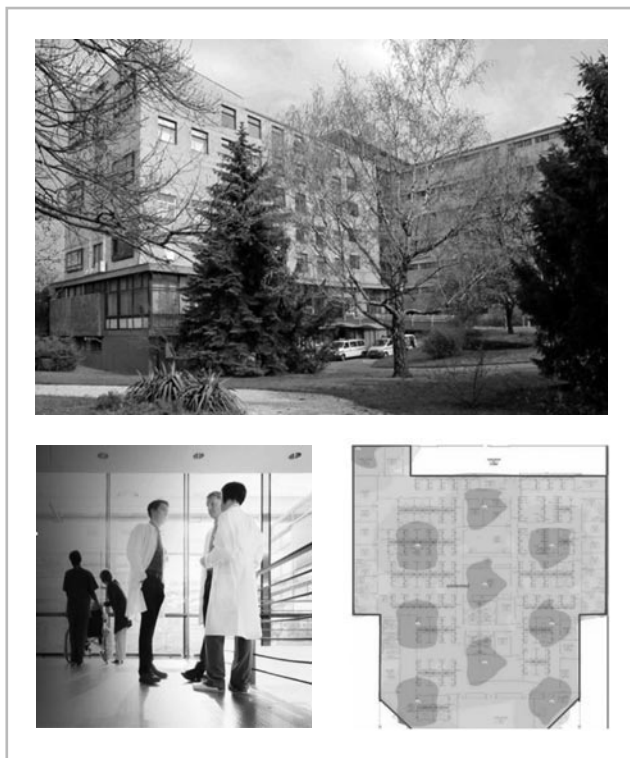
Ennek ugyanakkor több aspektusa, nem csupán informatikai oldala van. A kórház vezetése kiemelten támogatja a megtérülő fejlesztéseket, előre mutató beruházásokat. Nagyon jó az együttműködésünk Dr. Mészáros Lajos főigazgató úrral, aki támogatja mindazon fejlesztéseinket, amik beleférnek a kórház költségvetésébe. Amikor elértek hozzánk is az Európai Unió pályázati lehetőségei, akkor mindig megnéztük, mit igényel az informatika is, hol tudunk előre lépni. A HPE-Aruba wifi rendszer például nálunk PoE-s switch-eken keresztül működik. Egy darab switch itt 48 db AP-t tud megtáplálni, és szabályozza az áram mennyiségét, amire szükség van az AP-knek. Ugyanezt a szemléletet el tudom mondani az informatikai rendszerünkről is, ahol a korábbi 3-400 Wattos tápegységgel ellátott számítógépeink helyett most 18 Wattal működő, vékonyklienseink vannak. Mivel 300 gép van az épületben, lecsérésükkel nagyjából 20-adára csökkent az áramfogyasztás. Érzékelhető, hogy a célirányos fejlesztésekkel jelentős megtakarítások érhetők el.

Sok kórház szeretne Wifi rendszert bevezetni, de forrás kellene hozzá. Mi lehet a megoldás?

Nekünk lehetőségünk nyílt, az uniós pályázatok felhasználására a kifizetőt céljaink megvalósításához. Ha nem tudtuk volna pályázati úton finanszírozni a projektet, akkor ismerve ezeknek az AP-knek az árát, kezdje el egy vagy két AP-vel kiépíteni a rendszert. Amikor aztán azt mondják, hogy most költsünk az informatikára valamennyi pénzt, akkor vegyen még két-három AP-t. Mivel a HPE-Aruba Instant rendszer lehetővé teszi, valahol el kell kezdeni és lépésenként is megvalósítható a kiépítés, ahogy engedi a gazdasági helyzetet. Mióta itt vagyok, 1998 óta, minden lehetséges pályázatra jelentkeztünk. Ezt más is megteheti, induljon el, és nyerjen, hogy legyen minél több plusz forrása.

Mint első, teljes körű wifi bevezető, mit javasol a többi kórház számára, a tapasztalatai alapján?

A cikket a filter:max Kft. és a Hewlett Packard Enterprise támogatta.



Azt javaslom, ne gondolkodjanak SOHO wifi-ben, mert kidobott pénz, inkább abból a pénzből vegyenek pár Vállalati Wifi AP-t. Ne működjön hat folyosón a wifi, csak kettőn, de az stabil, és megbízható legyen. Azt gondolom, ebbe az irányba kell elmozdulni, hisz a kórház egy „gyár”. Működés szempontjából ez egy olyan kiemelt üzem, ahol 0-24 órás szolgáltatást nyújtunk, és olyan érzékeny adatokat kezelünk, ami adott esetben egy üzemben sincsen. Mi is megpróbáltuk ilyen-olyan wifi-ekkel, de a megfelelő megoldás egy Vállalati Wifi rendszer kiépítése, mert ez csak így működik jól. Ha bárki szeretné megnézni, tapasztalatot szerezni szívesen látjuk, szívesen állunk rendelkezésére.

Kovács Géza

NÉVJEGY



Stipanov Dejan 1991-ben a SZÁM-ALK-nál számítógéprendszer programozói képesítést szerzett. 1995-ben a Gábor Dénes Főiskolán diplomázott mérnök informatikusként. 1991-ben került a Dunaújvárosi Megyei Jogú Városi Kórház és Rendelőintézet alkalmazásába, mint programozó. Programozói

csoportvezető, osztályvezető helyettes, majd 1995-ben már a Szent Pantaleon Kórház megbízott informatikai osztályvezetője lett. 1996 nyarán kapta meg végleges kinevezését az osztály vezetésére, ekkor került be a kórház vezetőségi testületébe. Jelenleg is az informatikai osztályvezetője, de tevékenyen részt vesz az intézményi finanszírozás és a controlling feladatok ellátásában is.