



## Hálózati megoldások az egészségügy számára

Az intelligens, hálózatba kapcsolt egészségügy alapjainak megteremtése



**A demográfiai, gazdasági és társadalmi változások egyre nagyobb kihívások elé állítják az egészségügyi szolgáltatókat, akik próbálnak megfelelni az egészségügyi ellátás minőségi és mennyiségi javítására irányuló elvárásoknak, ám a költségvetési keretek szigorú kiadási fegyelmet és fokozott hatékonyságot követelnek meg tőlük.**

Napjainkban mind gyakrabban fordul elő, hogy az egészségügyi vezetők az infokommunikációs technológiák (ICT) segítségével igyekeznek javítani a beteggondozás színvonalán, biztosítani szolgáltatásaik gyorsabb és szélesebb körű elérését, valamint költségeik visszaszorítását.

Az üzleti szektorban dolgozó kollégáikhoz hasonlóan az egészségügyi döntéshozók is felismerték, hogy egy korszerű kommunikációs hálózat rendkívül fontos szerepet játszhat stratégiai céljaik elérésében. Az egészségügyi szervezetek informatikai stratégiájának kialakítása során egyaránt érdemes szem előtt tartani az egészségügyi célokat, a gyógykezelési folyamat egészét és annak valamennyi szereplőjét.

A hálózati technológiák vezető szállítójaként a Cisco Systems számos jelentős egészségügyi szolgáltatóval együttműködve kidolgozta azokat az ajánlásokat, amelyek segítenek kielégíteni ennek a nagy igényeket támasztó környezetnek a követelményeit.

A közös munka eredményeként született meg a Cisco egészségügyi intézmények számára kidolgozott hálózati koncepciója. A különféle eszközöket és szolgáltatásokat felölelő megoldás megteremti a 21. századi orvosi ellátás biztonságos és átfogó informatikai alapjait. A létfontosságú beteginformációk könnyebb elérése és rangsorolása mellett a Cisco egészségügyi hálózata elősegíti a költségek féken tartását, javítja a dolgozók hatékonyságát, és mindezzel előmozdítja az egészségügyi átalakítási folyamatát.

A Cisco egészségügyi hálózatának egyik fontos sajátossága a szabványokon alapuló infrastruktúra, amely egyaránt alkalmas kisebb, részleg szintű projektekhez, valamint új, „zöldmezős” kórházi beruházások hálózatainak kialakításához. A Cisco hálózati keretrendszerében az átalakítás bármely infrastruktúraelemmel elkezdhető, amely azután a későbbiekben könnyedén beilleszthető a – jelenlegi vagy jövőbeli – hálózat egészébe.

Ez a rugalmas megközelítés a kockázatok mérséklésével párosulva egy olyan bevált egészségügyi megoldást eredményez, amely a maga nemében egyedülálló, és mindig alkalmazkodik a pillanatnyi igényekhez.

A Cisco orvosi célú hálózata elősegíti az egészségügy néhány kulcsfontosságú stratégiai céljának elérését, így például:

- A betegellátás színvonalának javítását, szem előtt tartva a fejlett ipari országok öregedő lakosságának jobb szolgáltatások és magasabb életminőség iránti igényeit is.
- A biztonságosabb egészségügyi környezet megteremtését, amely az orvosi hibák kiküszöbölése mellett kiterjed a fizikai biztonság és az adatvédelem javítására is.
- A szolgáltatások elérésének javítását az egyre mobilabb életformát választó lakosság, illetve az egészségügyi központoktól távol élő közösségek számára.
- A költségek hatékonyabb kezelését, különös tekintettel a folyamatok leegyszerűsítésével elérhető hatékonyságnövelésre.

Miközben elsődleges célkitűzésükön, a beteggondozás színvonalának javításán fáradoznak, az egészségügyi intézményeknek a demográfiai tényezőktől a kormánypolitikáig, a költségvetési kényszerhelyzetektől aelső szervezeti problémáig egymással összefüggő kérdések egész szövevényével kell szembenéznük.

A szolgáltatások optimalizálása és a költségek kordában tartása mellett arról is gondoskodniuk kell, hogy folyamataik középpontjában minden esetben a beteg álljon. Kétségtelen, hogy az informatikának kulcsfontosságú szerep fog jutni az egészségügy korszerűsítésében. A modernizálás sikere azonban végső soron a folyamatok átfogó szemléletében, az információk megosztásában és a közös cél elérése érdekében egymással szorosan együttműködő emberi erőforrások egyesítésében rejlik.

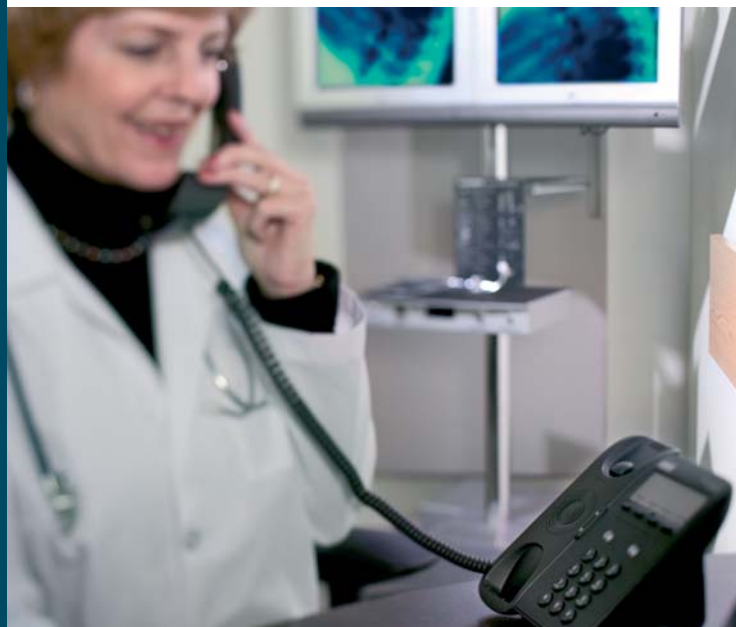
### **A beteggondozás minőségének javítása**

A felmérések szerint az egészségügyi szolgáltatók az elkövetkező négy-öt év feladatainak rangsorában a betegkartonok elektronikus kezelését (Electronic patient records, EPR) teszik az első helyre. EPR-rendszerekre 2004-ben összesen 1,1 milliárd USD-t költöttek. Ez az érték az IDC becslése szerint 2008-ra eléri majd a 2,1 milliárd USD értéket.

Az informatikai rendszerek segítségével a betegeket érintő folyamatok egységesíthetők. A betegközeli ügyintézésről az alapvető gyógyítási tevékenységekig, illetve a háttérben zajló ügyviteli folyamatokig az egészségügyi munkafolyamatok rendkívül sok adatot igényelnek. A páciensekkel való kapcsolattartás, az intézményi irányítás és a háttérben folytatott ügyintézés optimalizálásához szükség van egy biztonságos és rugalmas hálózati alapokon nyugvó betegközpontú intézményi keretrendszerre.

Ennek a korszerűsítési folyamatnak a középpontjában az EPR áll. Az egészségügyi szolgáltatók számára a páciensek adatai képviselik a legértékesebb információt. Ahhoz, hogy ezeket a betegadatokat biztonságosan és teljes körűen áttekinthessék, be kell vezetniük az elektronikus adatnyilvántartást.

Spanyolországban a Palma de Mallorcán található Son Llatzer kórház példáját tartják a leginkább bevált gyakorlatnak. A kórház a Cisco Systems szakembereivel együttműködve állította rendszerbe a Cisco egészségügyi hálózatát, amelyben a digitális radiológia és az endoszkópiák leleteitől kezdve a digitális EKG-ig az összes adat és kép egyetlen EPR-ben tárolható. Az egészségügyi alkalmazottak kézi számítógépek (PDA-k) és TabletPC-k segítségével a Son Llatzer kórház bármely pontján vezeték nélkül kapcsolódhatnak a hálózathoz, így bármikor hozzáférhetnek a kórházi adatokhoz.



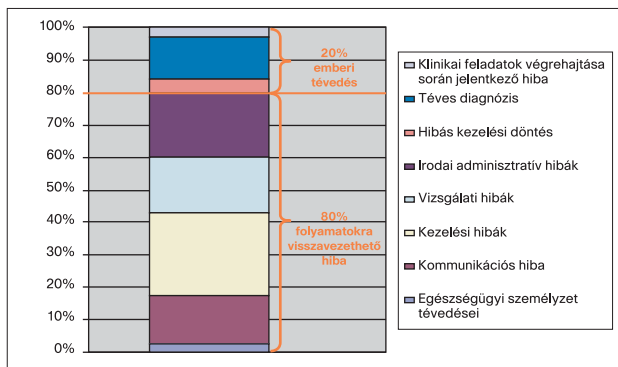
A kórház SMS üzenetben elküldheti a pácienseknek az esedékes vizsgálatok időpontját, illetve a kórház elérhetőségét, ami már eddig is jelentős mértékben, mintegy 10 százalékkal csökkentette az elmulasztott vizsgálatok számát. Az új infrastruktúrával az elsődleges ellátást biztosító rendelők a hét minden napján, napi 24 órában megoszthatják a beteginformációkat egymással, és távgyógyászati célokból kapcsolódhatnak más kórházakhoz.

### A biztonságosabb orvosi környezet megteremtése

Mióta az USA-ban működő Institute of Medicine 1999-ben nyilvánosságra hozta „Tévedni emberi dolog” című jelentését, a közvélemény sokkal nagyobb figyelmet fordít az orvosi műhibákra.

Az Egyesült Királyságban az elhúzódó kórházi kezelések, a jogvitákból származó követelések és a kórházban szerzett fertőzések – amelyeknek közel 15 százaléka elkerülhető lenne – évente mintegy 6 milliárd dollárt emésztnek fel. Mindehhez még hozzá kell számítani a fennálló, illetve várható kárigényekből származó 4,3 milliárd dollárnyi követelést.

Az informatikai rendszereknek fontos szerep juthat a hibák számának visszaszorításában, kiváltképpen azért, mert ezek közel 80 százaléka ügyviteli problémákra, nem pedig az orvosi személyzet hiányos szakmai képességeire vezethető vissza, amint azt az alábbi táblázat is illusztrálja:



Az orvosi hibák okai: Dovey et al., AAFP 2002

A legtöbb gyógyszerrel kapcsolatos tévedés is ügyviteli hiányszorításokra vezethető vissza, amelyeken belül a megrendelések során bekövetkező hibák aránya 39 és 49 százalék között, az ügyintézésrel kapcsolatosaké pedig 26 és 38 százalék között mozog (Egészségügyi Kutatási és Minőségügyi Hivatal, 2004. június).

Az Egyesült Királyság Nemzeti Egészségügyi Szolgálatának (NHS) a „Gyógyszeres kezelés biztonságának javítása” címmel megjelent jelentése szerint gyakorlatilag az összes súlyos gyógyszeres műhiba a „gyógyszerekkel vagy betegekkel kapcsolatos adatok megfelelő kigyűjtésének, értelmezésének, illetve az azokra való helyes reagálásnak a hiányából adódik”. Az NHS gyógyszeripari főtisztviselőjének tollából származó jelentés hangsúlyozza: „A beteggel, illetve a felírandó gyógyszerrel összefüggő adatokat összehasonlítva megállapíthatók és kiszűrhetők az ellenjavallatokból adódó komplikációk és adagolási hibák.”

Az ICT alapú receptírási rendszer segíthet a probléma megoldásában. Ennek keretében az orvosok egy olyan, szabályokra épülő gyógyszerészeti tudásbázist vehetnek igénybe, amely többek között felvilágosítást nyújt a gyógyszerekről, az adagolásról, az allergiákról, valamint a folyamatban lévő más gyógyszeres kezelésekkel való kölcsönhatásokról. A pontos adagolást és a betegazonosítást megkönnyítő rendszerekkel pedig az adminisztráció is egyszerűbbé válik.



Az újonnan épült libanoni Bejrúti Állami Egyetemi Kórház (Beirut Government University Hospital – BGUH) a világ első teljesen digitalizált, „papírmentes” kórháza. A számtalan előremutató alkalmazás számára a Cisco egészségügyi hálózata teremti meg az alapokat. A Cisco Aironet® hozzáférési pontokon keresztül a kórház vezeték nélküli hálózata bármely kórteremből elérhető. Az orvosok TabletPC-ken elkészíthetik az elektronikus recepteket, és felírhatják a szükséges vizsgálatokat, illetve beavatkozásokat, amelyeket a rendszer azonnal továbbít a kórház központi adatbázisába.

A nővér a kórtermekben TabletPC-ről leihívhatja az orvos utasításait, bejegyzi a beteg életfunkciók jeleit, majd visszaigazolja az előírt gyógyszerelés megtörténtét – és mindezt kizárólag digitális úton. Ez az eljárás nem csupán a hatékonyságot, de a pontosságot is fokozza. A kórház azt is tervezi, hogy a betegkartonokat elektronikus úton elérhetővé teszi minden orvos, majd a későbbiekben minden beteg számára.

A biztonság nem csak az orvosi kezelés minőségére vonatkozik. A modern egészségügyi szervezeteknek nagy gondot kell fordítaniuk a betegek, a létesítmények és a költséges berendezések biztonságára, valamint azoknak a bizalmas információknak a védelmére, amelyek a mindennapi beteggondozáshoz elengedhetetlenek.

A németországi Sana klinika a Cisco egészségügyi hálózatának bevezetésével olyan mintaprojektet valósított meg, ahol az összes hang-, video- és adatszolgáltatás, valamint minden ügyviteli, orvosi és beteggondozási alkalmazás, illetve rendszer egyetlen egységes és biztonságos hálózati infrastruktúrát vesz igénybe.

A klinikán egy hálózaton tudták integrálni a személyzetet riasztó vészjelző rendszert, illetve a kórház létesítményfelügyeleti és éjszakai biztonsági rendszereit. A hálózat intelligens módon támogatja a multimédiás alkalmazásokat, és már jelenleg is dolgoznak új szolgáltatások kifejlesztésén. A hálózaton biztonsági felügyeleti videorendszerek is kiépíthetők – akár időlegesen, ad-hoc módon is, a lényegesen olcsóbb IP-webkamerákkal olyan kiemelt területek is szemmel tarthatóak, mint az újszülöttsztyá. A költséges orvostechinikai berendezések védelmére vezeték nélküli RFID-lapkák bevezetését tervezik, de ugyanilyen RFID azonosítók riasztanak a személyzetet, ha egy beteg elhagyja a kórtermet.

## A szolgáltatások elérésének javítása

Napjainkban az egészségügyi szervezetek arra törekednek, hogy az általuk kezelt betegek részére azonos szintű orvosi ellátást nyújthassanak egész életük során. Céljuk az úgynevezett integrált betegellátás megvalósítása, ahol a háziorvostól a specialistáig a betegellátás minden szintje kapcsolatban áll egymással. Ehhez a különböző egészségügyi szolgáltatók egyes részlegeinek összeköttetésben kell lenniük egymással, hogy a beteginformációk az ellátás minden szintjén, bármelyik helyszínen elérhetőek legyenek.

Az elképzelés megvalósítása azonban a különböző egészségügyi intézmények eltérő információkezelési és adatfeldolgozási rendszerei miatt korántsem zökkenőmentes. A helyzetet tovább nehezíti a páciensek fokozott mobilitása, országhatárokon belül és kívül egyaránt. Ezt az igényt az elektronikus személyi igazolványok alkalmazása, valamint a betegkártyák jogosultságához kötött, biztonságos elérése nélkül lehetetlen kielégíteni.

Az IP-technológia képes megteremteni a különböző rendszerek integrálásához szükséges alapokat, amiből a kórházaknak számos stratégiai előnye származhat. Egy egységes rendszerben az adatok megosztásával javítható a betegellátás színvonala, a jobb erőforrás-tervezéssel és -kihasználással lerövidíthetők a várólisták, a megbízható orvosi tudásbázis felállításával pedig megválaszolhatók az állampolgárok egészségügyi problémákkal, kezelésekkal és esetleges mellékhatásokkal kapcsolatos kérdései.

Az Egyesült Királyságban az NHS Direct példája bizonyítja, hogy a megbízható információforrások, valamint az egészségügyi intézmények telefonos vagy internetes elérése miként játszhat kulcsfontosságú szerepet az integrált egészségügy kialakításában, miközben az állampolgárok – megfelelő felügyelet és tanácsadás mellett – otthonukban kezelhetik kisebb betegségeiket.

Európa számos régiójában jelentkező probléma, hogy miként lehetne a kiváló ellátást nyújtó központok szakértelmét és létesítményeit a távolabb élő közösségek és betegek számára elérhetővé tenni. A 103 ezer négyzetkilométer kiterjedésű, és mindössze 281 ezer lakost számláló Izland egészségügyi ellátása különleges kihívást jelent. A betegeket az ország minden részéről a Landspítali Egyetemi Kórházba utalják be, amely képes az egész lakosságot sokrétű, specializált és általános orvosi ellátásban részesíteni. Ezeknek a szolgáltatásoknak a biztosításában kulcsfontosságú szerep jut a Cisco egészségügyi hálózatára épülő technológiának.

Az izlandi egészségügyi rendszer minden intézménye ugyanazt az elektronikus adatrögzítési szoftvert használja, és már dolgoznak a kórházakban és rendelőkben használt adatok elektronikus rögzítésének összehangolásán is. A landspítali kórházban az elektronikus betegkártya-kezelő (EPR) alkalmazás mellett jelenleg folyik az elektronikus gyógyszerkezelő rendszer (Electronic Medication Administration Record – EMAR), illetve a számítógéppel támogatott megrendelésbeviteli rendszer (Computerised Provider Order Entry – CPOE) bevezetése.

Az első izlandi távgyógyászati projekt 1993-ban vette kezdetét. Az Egészségügyi Minisztérium ekkor dolgozta ki az egészségügyi szolgáltatások szerves részét alkotó rutinszerű távgyógyászati szolgáltatások tervét. A távgyógyászat – kiváltképpen a vidéki betegek számára – mára az egészségügyi szolgáltatásokhoz való egyenlő hozzáférés hatékony eszközévé vált. Izland nehezen megközelíthető vidékein a betegek enélkül csak nehezen jutnának megfelelő egészségügyi ellátáshoz.

A landspítali kórház éppen ezért célul tűzte ki, hogy digitalizálódásuk előrehaladtával kommunikációs kapcsolatot teremtsen a távol eső vidékek kórházaival. Az összeköttetés révén a kórház gyorsabb diagnosztizálást és korszerűbb szolgáltatásokat nyújthat a sziget teljes lakosságának.

Hasonlóképpen, a bejrúti állami kórház Libanon egészségügyi rendszerében fog központi szerepet betölteni. Más intézmények ide küldik majd tovább betegeiket, és emellett kapcsolatot fog teremteni az ország valamennyi kórháza és rendelőintézete között. A betegekre vonatkozó összes információt – ideértve a teljes orvosi képanyagot, a röntgen- és az MRI-felvételeket éppúgy, mint a betegkártyákat tartalmazó szabványos fájlokat – elektronikus úton tárolják, majd a szabványokon alapuló hálózatokon digitális úton továbbítják.

A hálózat biztonsága és redundanciája egyedülálló. Rádásul kompatibilis a kórház összes elektronikus szakorvosi rendszerével, így a továbbítandó csomagok méretétől függetlenül megbízhatóan támogatja a nagysebességű adatátvitelt, összekapcsolva például a General Electric Medical Systems film nélküli radiológiai berendezéseit, amelyek DICOM orvosi képanyag tömörítésére szolgáló eljárás alkalmaznak.

## Költséghatékonyság

Az európai országok kormányai bruttó hazai terméküknek mintegy nyolc százalékát költik polgáiraik egészségügyi ellátására. Napjainkban az emberek tovább élnek, és megnövekedett elvárásokat támasztanak az egészségügyi szolgáltatásokkal szemben. Nagy nyomás nehezedik a közegészségügyi szolgáltatókra is, akik arra kényszerülnek, hogy a diagnosztizálás, a gyógykezelés és a megelőzés javítása érdekében visszaszorítsák adminisztrációs kiadásait. Az új online folyamatok enyhítik ugyan az adminisztratív munka terhet, bevezetésük sokszor mégis ellenállásba ütközik, mivel az alkalmazottak attól tartanak, hogy a változtatás hátrányosan hathat a munkavégzésre. Rádásul az egészségügyi szolgáltatók és a betegek aggodalommal fogadhatják a folyamatok – kiváltképpen a beteginformációk – egyre nagyobb fokú elektronizálását, a bizalmas adatokat fenyegető esetleges veszélyek miatt. A sebészeti beavatkozás után fellépő komplikációk elkerülése érdekében a betegek műtét után gyakran alapos megfigyelésre szorulnak, ami sok esetben meghosszabbítja a kórházi tartózkodás időtartamát. Egy kórházi ágy lefoglalása azonban sokba kerül, a műtetre váró betegek fogadásához pedig szükség van az ágyakra.

A munkafolyamatok racionalizálása nem csupán a betegellátás színvonalát javítja, de kulcsfontosságú a hatékonyság növelése és a felesleges költségek kiküszöbölése szempontjából is. Mint annak idején a magánszektorban, napjainkban az egészségügynek is meg kell szívélnie azt a tanulságot, hogy a technológia nem akkor arat sikert, ha szolgáiban másolja a bevált gyakorlatot, hanem akkor, amikor a munkafolyamatok megújításával társul.

Az izlandi Landspítali Hospital még 2001-ben döntött meglévő alközponti telefonrendszerének megújításáról. A Cisco IP telefónia rendszerének bevezetése jelentős költségmegtakarítást eredményezett. Ma már a kórház teljes hang-, adat- és videóforgalma egyetlen, egységes hálózaton zajlik, amelyet az informatikai részleg üzemeltet. A munkatársak bármely telefonkészüléken bejelentkezhetnek, és saját mellékükön, az intézmény bármely pontján elérhetőek. A Cisco IP telefonok révén a számítógéppel nem rendelkező munkatársak – nővérek, portások – is hozzáférhetnek a belső telefonkönyvhöz, saját hangpostájukhoz, intézményi információkhoz és egyéb – például munkaidőnyilvántartó – alkalmazásokhoz.

Az IP telefonokon bejelentkezve a műszak felvételével és zárásával kapcsolatos információk azonnal eljutnak a bérszámfejtésre, így a kórház megtakaríthatta egy különálló, mintegy 325.000 USD-be kerülő munkaidőnyilvántartó rendszer költségeit. A Landspítali Hospital kalkulációi szerint az IP telefónia beruházási költségei 8 hónap alatt megtérültek, a hatékonyság növelésével évi 330 munkaórát sikerül megtakarítani.

A franciaországi Arras kórházában 18 telephelyen fut a Cisco egészségügyi hálózata. Az új rendszer jóvoltából a hatékonyság fokozása és az információk jobb elérhetősége következtében javultak a betegelégedettségi és pénzügyi mutatók, miközben csökkentek az adminisztrációs költségek.

Az IP telefónia és a vezeték nélküli kommunikáció bevezetése módot adott az arrasi kórház alkalmazottainak arra, hogy tartózkodási helyüktől függetlenül megtekinthessék, felvezzék, és módosíthassák az adatokat. Az információk mobil elérése átalakította a dolgozók munkavégzését, sok esetben teljesen kiküszöbölve a papírmunkát és az átfedéseket.

A kórteremben vizitáló orvos például új recept írása helyett az ágy mellett, TabletPC-n módosíthatja a beteg gyógyszerelését. A részletes megrendelést aztán elküldheti a gyógyszerterembe, ahol a raktárkészletet automatikusan ellenőrző program szükség esetén az utánrendelésről is gondoskodik.

A későbbiekben a beteget kezelő orvosi személyzetből bárki, a létesítmény bármely pontján megtekintheti a beteg felvételekor végzett vérvizsgálatok eredményeit PDA-n, TabletPC-n vagy vezeték nélküli IP telefonon.

Az arrasi kórház először a nővéreket látta el vezeték nélküli kézi eszközökkel, hogy meggyőzze őket a mobil kommunikációs eszközök praktikus előnyeiről. A stratégia óriási sikert aratott. A nővérek döntő többsége kiválóan alkalmazkodott a vezeték nélküli technológia használatához,

és megértette, hogy a WiFi alapú eszközök segítségükre vannak a hatékonyabb munkavégzésben. Ezen a sikeren felbuzdulva egyre több orvos már maga kezdeményezi a vezeték nélküli eszközök igénylését.

A teljes rendszer bevezetését követően minden nővér, orvos és ügyviteli alkalmazott tartózkodási helytől függetlenül bármikor képes lesz IP telefonok és vezeték nélküli eszközök segítségével kommunikálni egymással, illetve elérni a hálózaton lévő adatokat. Az új technológia bevezetése jelentős hatékonyságnövekedést eredményez. A hatékonyság további fokozását a kórház az ügymenetek automatizálásával kívánja elérni, amivel időt és pénzt takaríthat meg. Ezeknek a folyamatoknak az összes egészségügyi szolgáltatót és az illetékes állami szerveket érintő összekapcsolása és egységesítése még a fentiek is túlszárnyaló előnyökkel jár.

„A betegek elektronikus úton történő beutalásának költségelőnyei Dániában” (kiadta az ACCA és a MedCom az Európai Bizottság Információs Társadalom Vezérgazgatóságával együttműködésben) című tanulmány kezdeti megállapításai azt sugallták, hogy az CPR széles körű bevezetése jelentős költségelőnyöket hozhat a dán egészségügynek. 2004 márciusában a 920 168 beutaló mintegy 41 százaléka került elektronikus úton továbbításra, míg a fennmaradó részt postán vagy faxon küldték el. A teljesen elektronikus rendszerre való áttérés 4,5 millió dollárnak megfelelő megtakarítást eredményezne, ami egy főre vetítve 85 centet jelent.

Az átfedések kiküszöbölése, a hibalehetőségek kizárása, és a betegek átfogó kezelése nem csupán a felesleges beteggondozási kiadások csökkentését fogja eredményezni, hanem egyidejűleg javítja a lakosság elégedettségét és a beteggondozás minőségét. Egy ilyen rendszer bevezetése megteremteni az alapokat az országon belüli kapcsolatrendszer kiépítéséhez is.





A kórházak még további előnyökre tehetnek szert, ha ezt az egységes tudásbázist diagnosztikai és döntéshozatali támogató eszközökkel egészítik ki. A krónikus megbetegedések időben történő kiszűrése csökkenti a kezelési költségeket, és jelentős mértékben javítja a betegek életminőségét. A betegek kezelését gyakran egyszerűbb módszerekkel is meg lehet oldani, lehetővé téve számukra, hogy odahaza vagy a telefonon nyújtott segítség igénybevételével történjen a kezelés. A tudásbázis másik ígéretes előnye az, hogy a megelőző intézkedések révén csökkenti az egészségügyi rendszerre nehezedő terheket. A megbízható online információnyújtás, az egészséges életmód népszerűsítése és a betegségek megelőzésére tett intézkedések jelentik az első fontos lépést ebben a folyamatban. Az interneten keresztül ösztönözni lehet a lakosságot az önkiszolgáló jellegű egészségügyi ellátást segítő eszközök használatára. Erre pedig az egyre öregedő lakosság és a fokozódó elvárások korában igen nagy szükség van.

A brit Wanless-jelentés arra a megállapításra jutott, hogy a betegek távkezelése akár 40 százalékkal is csökkentheti az orvosi vizitek számát, a kórházi beutalásokat pedig 17 százalékkal mérsékelheti. A jelentés számításai szerint a betegek távkezelésének ösztönzésére költött minden 100 angol font 150 fontnyi megtérülést eredményezhet a Nemzeti Egészségügyi Szolgálat számára.

### A Cisco egészségügyi hálózata

Az egészségügyi szervezetek céljaink eléréséhez még soha annyira nem voltak ráutalva a technológiára, mint éppen napjainkban, amikor a kórházi hálózatokon átlagosan 300 alkalmazás fut. A „hálózatra csatlakozó egészségügyi szervezetek” alapjául szolgáló hálózatokat egy olyan digitális idegrendszerként lehet elképzelni, amely összeköti egymással a különböző egészségügyi alkalmazásokat, rendszereket és eszközöket. A hálózat olyan stratégiai jelentőségű erőforrássá vált, amely a mindennapos, éjjel-nappal megszakítás nélkül végzett műtétek, orvosi beavatkozások mellett lehetővé teszi az egészségügyi, szociális, üzleti és kormányzati célok elérését támogató új munkamódszerek és -eszközök bevezetését is. A múltban a hálózatok jellemzően kisebb lépésekben, az

egyes részlegek mindenkori szükségletei által vezérelve növekedtek. Az így felépített hálózat azonban elkerülhetetlenül a fejlődés gátlójává vált. A Cisco egészségügyi hálózatát ezzel szemben úgy tervezték, hogy összetevői képesek legyenek zökkenőmentesen együttműködni egymással. A megoldás megfelel az adott pillanatban éppen szükséges igényeknek, és az aktuális szükségleteket kielégítve a jövő hosszabb távú céljaihoz is közelebb visz.

A Cisco orvosi célú hálózatát úgy tervezték, hogy:

- hibatűrően működjön, és gyorsan reagáljon olyan megszakítás nélkül működő munkakörnyezetekben, ahol emberi életek forognak kockán;
- a kezelés helyszínén optimalizálja a reagálóképességet, ami csökkenti az orvosi műhibák számát, és javítja a terápiák hatékonyságát;
- a hálózat intelligenciáját kihasználva, akkor, ott és azok számára tegye elérhetővé a létfontosságú információkat, amikor, ahol és akiknek arra a legnagyobb szüksége van;
- elősegítse az alkalmazások és a szolgáltatások együttműködését a diagnosztikai képességek javítása, a betegek kezelésére fordított idő csökkentése és új bevételi források teremtése érdekében;
- biztosítsa a különböző eszközök és helyszínek zökkenőmentes kommunikációját.

A Cisco átfogó és egységes egészségügyi hálózata stabil, megszakítás nélkül működő infrastruktúrát biztosít az egészségügyi munkatársak kórházon belüli, illetve azon kívüli összekapcsolásához. A hálózat ezt a következő jellemzők révén biztosítja:

- **Jó hibatűrés:** a rendkívül nagy megbízhatóságú infrastruktúra olyan teljes élettartamra kiterjedő szolgáltatásokkal rendelkezik, amelyek megfelelnek az egészségügy állandóan változó hálózati igényeinek és követelményeinek.
- **Fokozott biztonság:** biztonságos hozzáférést és adattovábbítást garantál hálózati behatolásészlelő rendszerekkel, tűzfalakkal, személyazonosság-hitelesítéssel, így segítve az egészségügyi szolgáltatókat a hatósági előírások betartásában.
- **Hatékonyság:** az egységes egészségügyi hálózat maximalizálja az alkalmazások és az eszközök teljesítményét, gondoskodik az információk intelligens elosztásáról, fokozza a dolgozók munkájának hatékonyságát és javítja a betegellátás színvonalát.
- **Együttműködő-képesség:** különböző kommunikációs technológiák – például személyhívók, valamint asztali és TabletPC-k – összekapcsolásával jobb együttműködést, valamint az ismeretek megosztását eredményezi.

### A kockázatok csökkentése és a prioritások meghatározása

A szűkös infokommunikációs költségvetéssel gazdálkodó egészségügyi szervezeteknek fontos felmérniük, hogy hová a leghelyesebb befektetniük a pénzt, miként biztosíthatják a projekt sikerét a mögöttes infrastruktúra hosszabb távú fejlődése érdekében.

A Cisco a jobb áttekinthetőség és a fokozott biztonság érdekében vezető egészségügyi szolgáltatókkal együttműködésben kifejlesztette az egészségügyi hálózatok

átvilágítását célzó eszközét. A Cisco Medical-Grade Network Assessment segítséget nyújt annak kiértékelésében, hogy az adott hálózat és technológiai infrastruktúra milyen mértékben támogatja az egészségügyi szolgáltató szervezetek jelenlegi és jövőbeli üzleti igényeit. A kiértékelő eszköz mérettől függetlenül valamennyi szolgáltató szervezetre alkalmazható, a hálózat teherbíró képességét műszaki és orvosi követelmények alapján értékeli, majd azt a Cisco által javasolt legjobban bevált gyakorlattal, illetve más hasonló egészségügyi szervezetek praxisával veti össze.

A landspítali kórház például arról kívánt megbizonyosodni, hogy hálózata valóban képes lépést tartani az egyre növekvő beteglátsási igényekkel. Ezért felkérte a Cisco szakembereit, hogy végezzék el a kórház hálózatának kiértékelését. A kiértékelés során megvizsgálták a kórház Cisco technológián alapuló hálózati infrastruktúrájának állapotát, valamint azt, hogy az milyen mértékben képes támogatni a kórház jelenlegi, illetve jövőbeli üzleti és technológiai céljait. A hiányosságok ezt követő elemzése azt mutatta, hogy a landspítali kórház jelenlegi infrastruktúrája és technológiai modellje valóban megfelel az intézmény pillanatnyi és középtávú elképzeléseinek, és a kórház a következő két év során képes lesz fenntartani, sőt túlszárnyalni a szakértelmével kivívott jó hírnevét.

„A vizsgálat segítségével megértettük, miként lehet meglévő hálózatunkat még jobban kihasználni, illetve hogy a jelenleg folyamatban lévő kezdeményezésekre építve hogyan javíthatunk már ma is magas szintű beteglátsásunk színvonalán. Ezekkel a technológiákkal és a mögöttük meghúzódó üzleti mentalitással kórházunk magas szintre emelheti beteglátsási folyamatait” – jelentette ki Baldur Johnsen, a kórház informatikai vezetője.

## **A Cisco elképzelése a hálózatba kapcsolt egészségügyről**

A Cisco az egész világon vezető helyet vívott ki magának a hálózati technológiai megoldások fejlesztésében. Széles körű és differenciált megoldásválasztéka révén az egészségügyi szolgáltatók kihasználhatják a Cisco hálózatba kapcsolt egészségügyi megoldásaiban rejlő előnyöket, ahol az információk, a folyamatok és az egészségügyben dolgozó munkatársak biztonságos hálózati környezetben működhetnek együtt. Egy olyan környezetben, amelyben ismeretlenek az eszközök közötti együttműködési problémák, vagy a különböző gyártóktól származó eszközök által okozott biztonsági rések.

A Cisco az egészségügyi szervezetekkel együttműködve alakította ki azokat a hálózati architektúrákat, informatikai irányító rendszereket, technológiákat és termékeket, amelyek megfelelnek az egészségügy igényeinek.

**Ha további információkra van szüksége, vagy kapcsolatba szeretne lépni a Cisco egyik képviselőjével, kérjük, látogasson el a következő címre: [www.cisco.com/hu/egeszseguy](http://www.cisco.com/hu/egeszseguy)**



**Vállalati központ**

Cisco Systems Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, CA 95134-1706  
Egyesült Államok  
www.cisco.com  
Tel.: +1 (408) 526-4000  
+1 (800) 553-NETS (6387)  
Fax: +1 (408) 526-4100

**Európai központ**

Cisco Systems International BV  
Haarlerbergpark  
Haarlerbergweg 13-19  
1101 CH Amsterdam  
Hollandia  
www-europe.cisco.com  
Tel.: +(31) 020-357-1000  
Fax: +(31) 020-357-1100

**Amerikai központ**

Cisco Systems Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, CA 95134-1706  
Egyesült Államok  
www.cisco.com  
Tel.: +1 (408) 526-7660  
Fax: +1 (408) 527-0883

**Ázsiai és csendes-óceáni központ**

Cisco Systems Inc.  
168 Robinson Road  
#28-01 Capital Tower  
Singapore 068912  
www.cisco.com  
Tel.: +(65) 631-777-77  
Fax: +(65) 631-777-99

A Cisco Systems cégnek több mint 200 irodája működik az alábbi országokban és térségekben. Ezek címei, telefonszámai és faxszámai megtalálhatók a

**Cisco.com webhelyen a [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices) címen.**

Argentína • Ausztrália • Ausztria • Belgium • Brazília • Bulgária • Chile • Costa Rica • Ciprus • Cseh Köztársaság • Dánia • Dél-Afrika  
Dubai, Egyesült Arab Emírátsok • Egyesült Államok • Egyesült Királyság • Finnország • Franciaország • Fülöp-szigetek • Görögország • Hollandia • Hongkong  
Horvátország • India • Indonézia • Írország • Izrael • Japán • Kanada • Kína • Kolumbia • Korea • Lengyelország • Luxemburg • Magyarország • Malajzia  
Mexikó • Németország • Norvégia • Olaszország • Oroszország • Peru • Portugália • Puerto Rico • Románia • Skócia • Spanyolország • Svájc  
Svédország • Szaúd-Arábia • Szingapúr • Szlovákia • Szlovénia • Tajvan • Thaiföld • Törökország • Új-Zéland • Ukrajna • Venezuela • Vietnam • Zimbabwe

Copyright © 2005 Cisco Systems, Inc. Minden jog fenntartva. A CCSP és CCVP név, a Cisco Square Bridge embléma, a Follow Me Browsing és a StackWise név a Cisco Systems, Inc. védjegye; a Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn és az iQuick a Cisco Systems, Inc. szolgáltatás-védjegye; az Access Registrar, az Aironet, az ASIST, a BPX, a Catalyst, a CCDA, a CCDP, a CCIE, a CCIP, a CCNA, a CCNP és a Cisco név, a Cisco Certified Internetwork Expert embléma, a Cisco IOS, a Cisco Press, a Cisco Systems, a Cisco Systems Capital név, a Cisco Systems embléma, a Cisco Unity, az Empowering the Internet Generation, az Enterprise/Solver, az EtherChannel, az EtherFast, az EtherSwitch, a Fast Step, a FormShare, a GigaDrive, a GigaStack, a HomeLink, az Internet Quotient, az IOS, az IP/TV, az iQ Expertise név, az iQ embléma, az iQ Net Readiness Scorecard, a LightStream, a Linksys, a MeetingPlace, a MGX név, a Networkers embléma, valamint a Networking Academy, a Network Registrar, a Packet, PIX, a Post-Routing, a Pre-Routing, a ProConnect, a RateMUX, a ScriptShare, a SlideCast, a SMARTnet, a StrataView Plus, a TeleRouter, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient, és a TransPath a Cisco Systems, Inc. és/vagy társult vállalatai bejegyzett védjegye az Egyesült Államokban és egyes más országokban.

A jelen dokumentumban említett minden más védjegy a megfelelő tulajdonosoké. A partner szó használata nem jelenti szükségszerűen azt, hogy partneri viszony áll fenn a Cisco és bármely más vállalat között. (0502R)