



## **HelpBox szociális segélyhívó rendszer**

A jelzőrendszeres házi segítségnyújtó rendszer alapvető feladata a szociálisan rászorult egyének gondozásának színvonalát műszaki támogatással emelni. Az ellátottak mindegyikénél telepítésre kerül egy főegység, ami a gondozottal történő kommunikációt teszi lehetővé. A hívás a 24 órás diszpécserszolgálatnál végződik, ahol egészségügyi szakismerettel rendelkezők fogadják a hívást. Az ellátás további módjáról ők hoznak döntést.

A kommunikáció kétirányú fél duplex kihangosított, az irányváltást a diszpécser kontrollálja. A fő egységhez karon rögzíthető víz és ütésálló rádiós jelző(k) rendelhető(k). Jelzés indítható mind a fő egységről, mind a rádiós jelző(k)ről.

# 1. Rendszertехnikai áttekintő

## 1.1. Szereplők és komponensek

A rendszer áttekinthető leírásához szükséges a szereplők és komponensek tisztázása:

### 1.1.1. Szerver

A rendszer fő vezérlő egysége, redundáns kialakításban

### 1.1.2. Storage

Az adatbázis tárolásáért felelős, mindkét szervert kiszolgálja

### 1.1.3. Kliens

Kezelőfelület az operátoroknak

### 1.1.4. Belső IP hálózat

Kapcsolatot biztosít a szerverek és a kliensek között

### 1.1.5. Távközlési szolgáltató

A PSTN hálózathoz biztosít kapcsolódási felületet ISDN30 vonalon

### 1.1.6. Szünetmentes tápellátás

Folyamatos energiaellátás biztosítása

### 1.1.7. Beléptető rendszer

A fizikai megközelítést korlátozó rendszer

### 1.1.8. Klíma rendszer

A szerverterem állandó hőmérsékletét biztosítja

### 1.1.9. Ügyfél

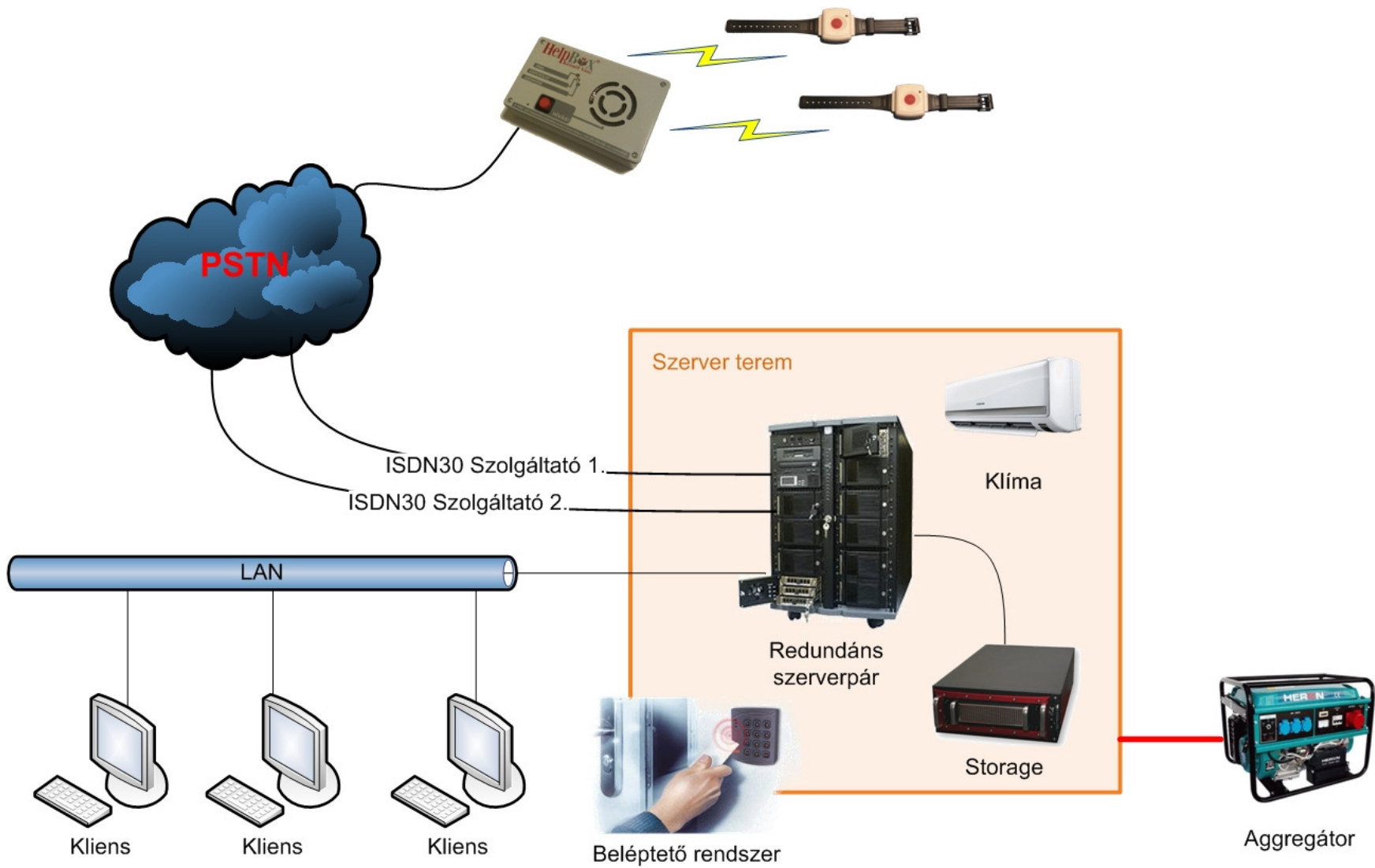
Házi segítség nyújtás keretében ellátott személy

### 1.1.10. Jelzőrendszeres készülék

Kommunikációs eszköz az ügyfél részére

### 1.1.11. Rádiós bejelző

Vészhelyzet jelzésére szolgáló karóra kialakítású eszköz minden ügyfél részére



## 2. Szoftver

### 2.1. Felépítés

A rendszer szerver-kliens kialakítású így egy központi adatbázis és osztott operátori kezelő felület biztosítja a nagy számú ellátott adatainak és hívásainak zökkenőmentes lekezelését.

Központi adatbázis biztosítja, hogy a hozzá kapcsolódó kiszolgáló szoftverek (kliens, soundproxy, master) bármelyike újraindítható, frissíthető, konfigurálható mindenféle adatvesztés veszélye nélkül. Ez a moduláris felépítés biztosítja a mentési rendszer oly módon történő felépítését, a mi lehetőséget ad bármely mentési pontra történő visszaállásra.

### 2.2. Szerver

A szerver három fő komponensből áll: *master*, *sound proxy*, *adatbázis*.

A *master* kezeli a bejövő hívásokat, összekapcsolja azokat a kliensekkel, bejegyzi az adatbázisba az eseményeket. Ansi C nyelven íródott monolitikus multithreaded program.

A *sound proxy* feladata az operátorral történő beszélgetés lekezelése, a mastertől érkező hang csomagok megfelelő kliensek felé továbbítása, valamint a hangrögzítés strukturált fájlrendszerbe mentése, ill. visszajátzása. Linux operációs rendszer alatt használható.

Az *adatbázis* motor PostGreSQL.

### 2.3. Operátori kliens

A kliens feladata az operátori gépen megfelelő kezelőfelületet biztosítani a hívás lebonyolításához, és az ellátottal kapcsolatos adatok kezeléséhez. Java alapú moduláris program. A bejövő híváshoz automatikusan az adott ügyfél adatlapja jön fel az eddigi eseménytörténettel és a rá jellemző adatokkal: gyógyszerek, házi orvos és hozzátartozók elérhetősége stb.

### 2.4. Jelzőrendszeres készülék

Feladata a hardvereszköz működtetése. Főbb funkciók: hívásfelépítés, rádiós bejelzők kezelése, akkumulátortöltés, hőmérséklet figyelés, szoftver frissítés, önteszt funkciók, keepalive jelzés. A szoftver a szerverről frissíthető automatikusan, ill. ütemezetten. Szoftver assembly nyelven íródott, mely boot-loaderből és az installálás során letöltendő működtető szoftver komponensből áll.

## 3. Hardver

### 3.1. Komponensek

#### 3.1.1. Szerver

A magas megbízhatóság és rendelkezésre állás biztosítása érdekében redundáns felépítésű a szerverkörnyezet. HP Proliant redundáns tápegységgel rendelkező szerverpáros 1+1 konfigurációban. A háttértárolók Raidbe kötve üzemelnek. Az adatbázist a nagyobb biztonság és a szerverek hotswap-jét lehetővé teendő, egy fiberchanel kapcsolaton (2Gbit) keresztül érik el a szerverek. A bejövő hívások ISDN30 kártyára érkeznek mindkét szerveren, ez lehetővé teszi, hogy a két szerverre más-más szolgáltatón keresztül érkezzenek a hívások. Ez biztosítja a távközlési szolgáltatók bevonását a redundancia rendszerbe, ugyanis szerverek átkapcsolása

nem csak azok meghibásodása esetén, hanem az egyik távközlési szolgáltató kiesése estén is aktiválható.

### **3.1.2. Operátori kliensek**

IBM PC kompatibilis számítógépek hálózatról betöltődő operációs rendszerrel, így belső háttértárolóval nem rendelkeznek.

### **3.1.3. Jelzőrendszeres készülék**

Microchip mikrokontrollere épülő célhardver. A firmware távolról frissíthető. Belső akkumulátorral rendelkezik az áramkimaradások áthidalására. A telefon vonalra csatlakoztatva, azon keresztül hívást indítva éri el a operátori központot. Készenléti állapotban a normál telefonszolgáltatást nem akadályozza.

### **3.1.4. Storage**

Kifejezetten adattárolási célra kifejlesztett célhardver. A háttértárolók hotswap-es kialakítású Raid-be szervezettek. Redundáns tápegységgel rendelkeznek, és mindkét szerverhez külön fiberchannel kártyával kapcsolódik.

## **3.2. Környezet**

A szolgáltatás zavartalan működtetéséhez igen fontos a környezet megfelelő kialakítása, különösen érvényes ez a szerverekre és a kliensekre. A tápellátás folyamatosságát UPS-ek biztosítják arra az időre, amíg az aggregátor üzemi állapotba nem kerül (ez kevesebb, mint 1 perc). Természetesen az ISDN30-hoz kapcsolódó NT és a switch-ek is szünetmentes áramellátást kapnak. A szerverszoba biztonságát kamerás beléptető rendszer és megerősített falak biztosítják. A keletkező hő elvezetését 2 db inverteres klíma biztosítja 1+1 konfigurációban. Az adatkommunikációt a server és a kliensek között Gigabites 3Com switch-ek vezérlik.