

## Halló, itt az internet – VoIP alkalmazások Linux alatt

Olvasóink közül néhányan talán emlékeznek még azokra az időkre, amikor egy vonalas telefon „birtoklása” nem annyiból állt, hogy az ember előfizetett a szolgáltatásra, hanem egyfajta kiváltságnak számított. Aztán jött a méregdrága mobil, majd az olcsó mobil, mostanra pedig ha telefonálni akarunk, előfordulhat, hogy se előfizetés, se a hagyományos értelemben vett készülék nem kell hozzá...

© Kiskapu Kft. Minden jog fenntartva

### Mi a VoIP?

A VoIP (*Voice over IP*) nem más, mint beszédhang átvitele az *Internet Protocol* segítségével. A VoIP telefonhívások tehát nem – vagy nem végig – a klasszikus telefonvonalakon közlekednek, de ugyanolyan nagy távolságokat tesznek meg az internet közegét használva.

Mostanság, amikor egyre több embernek van otthon szélessávú (ADSL vagy kábeltévé) internetkapcsolata, kezdenek igazán elterjedni az alternatív szolgáltatók, amelyek havidíj fizetése nélkül teszik lehetővé hogy hívást kezdeményezzünk vagy fogadjunk. Kezdetben csak netről netre lehetett hívást kezdeményezni adott VoIP szolgáltatón belül, de manapság már bárholnan lehet hívni bárkit, akár vonalas készüléket is.

Ez például az én esetben azt jelenti, hogy minimális percdíjért tudom felhívni szüleim normál vonalas telefonját az ország túlsó végében. És ehhez egy szélessávú internetelés, egy mikrofonos fejhallgató, egy a VoIP szolgáltatónál bejegyzett felhasználói fiók (account) no és persze rendelkezésre álló egyenleg szükséges.

És ez még nem minden, a dolog ugyanis fordítva is működik. Ők is tudnak engem hívni, feltéve, hogy az általa futtatott kliensprogram aktív, vagyis rá vagyok kapcsolódva a szolgáltató rendszerére. Előfordulhat persze az is, hogy nem vagyok gépközelben. Az ilyen esetekre a legtöbb szolgáltató

hangpostafiókot (üzenet-rögzítőt) biztosít.

VoIP hívást tehát persze nem csak netről lehet indítani, de jelen cikkben ezt az esetet nem tárgyalom.

### A rendszer lelke a SIP (Session Initiate Protocol)

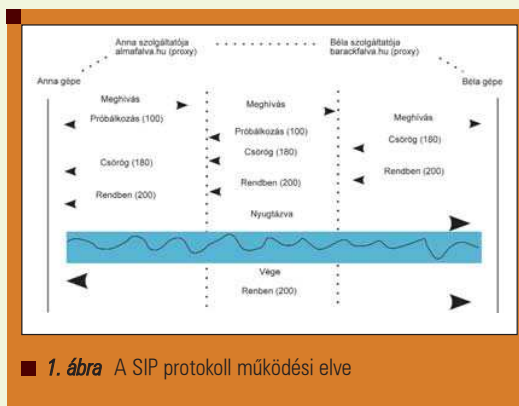
A legtöbb VoIP szolgáltató a SIP szabványt használja, ami rugalmasan bővíthető, alakítható a felmerülő igényeknek megfelelően.

Ez csak az alapréteg, akár hangot, akár videót átvihetünk, sőt lehetővé teszi a konferenciabeszélgetést is. Erre épül következő rétegeként a hangátvitel. Az hogy a kliensünk éppen milyen hangkódolást alkalmaz változó, sőt számos kliens megadja a választás lehetőségét is.

A SIP működési elvét a mellékelt diagramon követhetjük nyomon. (Az ábra az RFC3261-es dokumentáció 4. bekezdéséből származik.) Ha valaki a hivatkozott RFC-be beleolvas, jól látható, hogy a bevált HTTP kódokat alkalmazzzák, így aki szeretne saját SIP klienst írni, minden további nélkül megteheti.

### NeophoneX

Akik nem írni, csak használni szeretnének ilyen programokat, azoknak három, természetesen Linux alatt futó változatot mutatok be. Ezek a Kphone, az SJPhone és az Xten-Lite.



■ 1. ábra A SIP protokoll működési elve

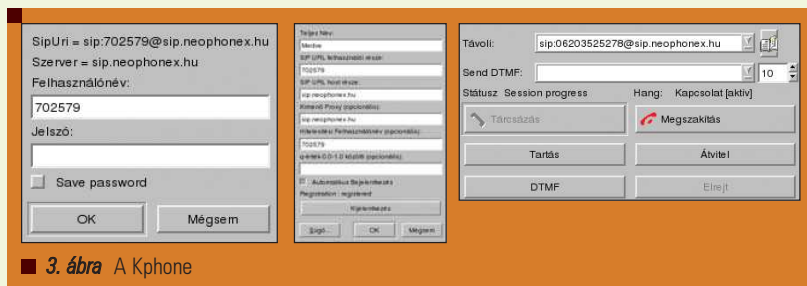


■ 2. ábra A mixer

A mellékelt ábrákon látható beállítások a magyar NeophoneX szolgáltatás hálózatával használhatóak. Hogy miért éppen a NeophoneX – az Euroweb szolgáltatása – lesz a példa?

Az Euroweb már korábban is lehetővé tette a normál telefonról VoIP hívás kezdeményezését. Idén februárban azonban elindult a nettelefon szolgáltatás és ez azóta több mint 18000 – ebből körülbelül 14000 aktív – felhasználót szerzett.

A szolgáltatás sikerét jól mutatja, hogy segítségével eddig két és fél millió percnyi hívást bonyolítottak. Fontos megjegyezni, hogy a NeophoneX



■ 3. ábra A Kphone

*másodpercalapú* a szolgáltató, vagyis itt teljesen kizárt, hogy például 12 másodperces hívásért 60 másodpernyi díjat fizessünk. Kiváló hangminőséget nyújt és a feltöltőkártyái (1000, 2000 és 5000 forint – 6 hónapra belül fel kell használni) az ország számos pontján elérhetőek. Én történetesen például a kedvenc újságosomnál szoktam megvásárolni, ugyanott ahol a *Linuxvilág* is. Feltöltőkártyára természetesen csak akkor van szükség, ha nem kizárólag netes ismerősöket szeretnék felhívni, sőt ahhoz sem szükséges egyenleggel rendelkezni, hogy az interneten kívülről tudjunk hívást fogadni.

A regisztráció egyszerű, a cég honlapján végezhető el. Kapunk egy hatjegyű számot (ez lesz a virtuális telefonszámunk), illetve fontos még megjegyeznünk a bejelentkezési nevünket (login) és a jelszót, amit megadtunk. Ezekre természetesen szükségünk lesz.

Az interneten kívülről – vagyis például egy normál telefonról – úgy lehet egy *NeophoneX* ügyfelet elérni, hogy tárcsázzuk a helyi hívásnak minősülő 888-181-es telefonszámot majd utána a hívott fél hatjegyű virtuális telefonszámát. Amennyiben az illető nincs a rendszerre kapcsolódva, úgy a hívó fél üzenetet hagyhat, amit a címzett elektronikus levélben *wav* formátumban megkap.

Számkijelzés is van, akárcsak a mobiloknál. Ha a hívó fél oldaláról a telefonközpont képes elküldeni a telefonszámot, a hívott félnél a kliensprogram kiírja azt, s eldöntheti, felveszi a virtuális kagylót vagy sem. A dolog egyetlen árnyoldala, hogy a számkijelzés visszafelé nem működik. Ha tehát valakit *NeophoneX*-ről hívok, hiába támogatja a hívott fél telefonja a *hívószám-kijelzést*, az nem fog megjelenni a készülékén. Az ok egyszerű:

a *VoIP-átjáró*, vagyis az a gép amelyen keresztül a netről kimegy a hang a normál telefonra, nem támogatja a hívószámküldést.

### Tesztkörnyezet

A tesztelést egy 900 MHz-es *Celeron* processzorral szerelt, 192 megabájt memóriát tartalmazó *Debian GNU Linux* futtató gépen végeztem. Korábbi tapasztalataim ugyanakkor azt mutatják, hogy akár egy 2-300 MHz-es géppel is lehet „IP-telefonálni”. A tesztgépben egy *SB Live 5.1*-es hangkártya volt. A típus igazából nem fontos, a lényeg, hogy rendelkezzen *full duplex* képességgel, vagyis egyszerre tudjon felvenni és lejátszani. Ezt a legegyszerűbben úgy lehet tesztelni, hogy az *xmms*-ben elindítunk egy webes rádiót és ezzel egyidejűleg az *audacity* hangfeldolgozó programmal megpróbálunk felvenni mondjuk mikrofonról. Ha megy, akkor *full duplex* kártyánk van. Fontos még, hogy ne felejtjük el beállítani a keverőt úgy, hogy a mikrofon legyen a felvételi forrás, ezt ugyanis nem minden *VoIP* program teszi meg helyettünk. Ami az igényelt sávszélességet illeti a minimálisan ajánlott sebesség a 128 kbit/s mind a fel-, mind a le-töltésre. (Ez tehát azt jelenti, hogy az *ISDN* vonal sajnos nem minden hangkódolás esetén elég.) Aki tényleg csak a minimálisan ajánlott átviteli sebességgel rendelkezik, annak ajánlott a netes telefonálás alatt felfüggeszteni minden egyéb, a sávszélességet fogláló tevékenységet, különben „darabos” lesz a beszéd. Ennyi bevezető után lássuk tehát az alkalmazásokat.

### Kphone

Weblapja a <http://www.wirlab.net/kphone/> helyen található. Előnye, hogy könnyen átlátható,

és létezik *Debian* csomag formájában is. Ugyanakkor az egyszerűsége helyenként már-már puritán külsőt kölcsönöz neki. Személyes beállításainkat a *Fájl* menüt tartalmazó csíkra kattintva tudjuk bevinni. Hívást a kamera ikontól balra lévő telefon ikonnal lehet kezdeményezni. Fontos megjegyezni, hogy ez a program nem kéri a *Neophone* regisztrációkor megadott bejelentkezési nevet, csak a telefonszámot és a jelszót.

### X-Ten Lite

Weblapja a <http://www.xten.com> helyen található.

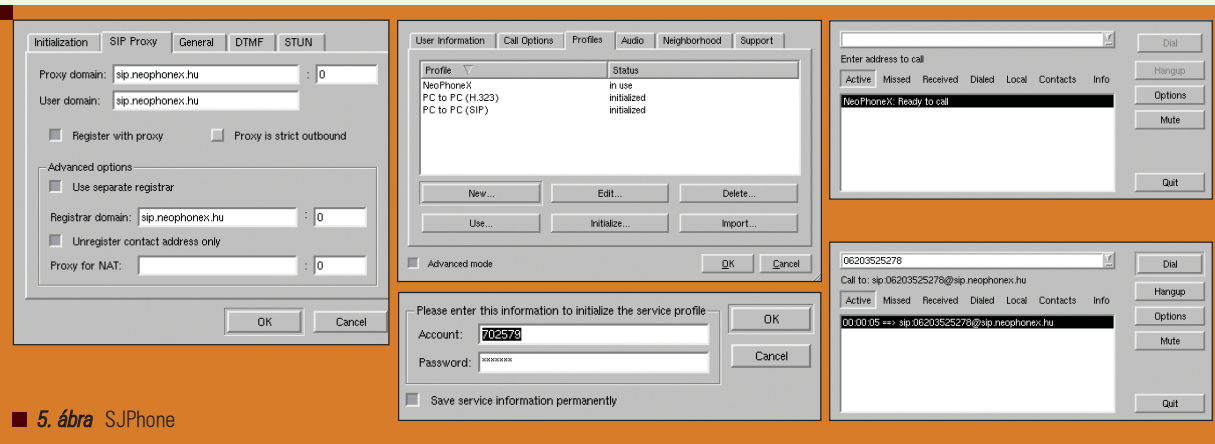
Előnye a grafikai szép kivitel, illetve hogy létezik Windows és Macintosh alá is. Ugyanakkor a PDA-kra készített változat verzió sajnos fizetős. Szintén hátrány, bár nem túl jelentős, hogy a cikkben bemutatott változat is úgynevezett „lite” verzió, a teljes verzióért fizetni kell.

Annak ellenére, hogy a „*Lite*” jelző a csökkentett képességeket jelzi, a program teljesen jól használható. Első induláskor azonnal megjelenik a beállító menü. Ha valamit elfelejtünk, természetesen később is pótolhatjuk a hiányt. A beállítópanelt a *Menü -> System settings -> SIP Proxy -> Default* menüpont alatt találjuk. Maga a beállítómenü *CLEAR* gombtól jobbra található. Hívást kezdeményezni egészen egyszerűen lehet: meg kell nyomni a *CLEAR* feletti számok (1,2,3) egyikét, be kell gépelni a telefonszámot, majd a végén a zöld telefontombot. A hívást befejezni vagy a bejövő hívást elutasítani természetesen a piros telefontombbal lehet. Aki szeret kísérletezni, próbálja ki a különböző hangkódolásokat. Az ügyfélprogram *GSM* feliratú részénél három kódolást lehet beállítani.





■ 4. ábra X-Ten Lite



■ 5. ábra SJPhone

## Összefoglalás

Mindhárom program képes *NAT-olt (Network Address Translation)* hálózat mögül port átirányítás (*portforward*) nélkül is hívást indítani és fogadni. Bármelyiket is választjuk mindegyik szabadon használható, vagy van ilyen változata is, ami pedig a percdíjakat illeti, nos a *VoIP*-pal ezen a téren nem könnyű versenyezni. Nekem személy szerint az *SJPhone* a kedvencem, de az Olvasónak azt javaslom, próbálja ki mindhármát, csak aztán döntsön. Ha valamelyik program beállításával

Aki viszont egyszerűen csak használni szeretné a programot, annak azt ajánlom, hagyja ezeket a beállításokat az alapértelmezett értékeken.

### SJPhone

Weblapja a <http://www.sjlabs.com> helyen található. Itt is előnyként említhető, hogy a programnak nem csak *Linux*, hanem *Windows*, *Mac* és *PocketPC* rendszerekhez is létezik változata. Bár egy ilyen áttekintő értékelésben a cikk írójának nyilván az a feladata, hogy az előnyöket és hátrányokat egyaránt kiemelje, utóbbiakról igazán nem tudok nyilatkozni. Talán azt megemlíthetem, hogy a linuxos változatnak kissé puritán a kinézete a *PDA*-n futóhoz képest, de ez a használhatóságot egyáltalán nem befolyásolja. A beállítások megadása és a tárcsázás az előbbi két programhoz teljesen hasonlóan történik.

### Lehetséges hibáüzenetek

Amennyiben *Forbídden (403-as)* hibaüzenetet kapunk a rendszertől, három dolgot érdemes megnézni.

A kezdeti időszakban ilyenkor gyakran jelszóváltást tanácsolt az ügyfélszolgálat. (Nagyon rugalmas a *Neophone* e-mail-es ügyfélszolgálat, általában 24 órán belül válaszolnak.) Előfordulhat, hogy egyszerűen elfogyott az egyenlegünk, és emiatt nem tudunk külső hálózatra (vezetékes vagy mobil) hívást kezdeményezni. A harmadik lehetőség kicsit problémásabb: ellenőrizzük nem vagyunk-e „tűzfal mögé zárva”? Ez különösen cégeknél fordulhat elő, ahol a rendszergazda gyakorlatilag hivatalból szenved heveny üldözési mániában. Ez persze nem baj, különösen ha jó viszonyban vagyunk vele, és kiengedi az adatforgalmunkat.

gondok merülnének fel, és a képernyőképek sem segítenek, amennyire időm engedi, e-mailben megpróbálok segíteni. Persze ehhez érdemes hozzátenni, hogy a *NeophoneX*-nek fóruma is van, ami szintén tele van hasznos ötletekkel.



**Medve Zoltán**  
(e-medve@e-medve.hu)  
2001-ben kezdett „Linuxolni”, de már korábban is ismerkedett a szabad szoftverek világával. Ha éppen nem a gép előtt ül, akkor fotózzgat, olvasgat vagy bicajozik.

## KAPCSOLÓDÓ CÍMEK

- RFC (leírás) a SIP protokollról: <http://www.faqs.org/rfcs/rfc3261.html>
- NeophoneX: <http://www.neophonex.hu>
- Kphone: <http://www.wirlab.net/kphone/>
- SJPhone: <http://www.sjlabs.com/>
- X-Ten Lite: <http://www.xten.com/>