

Mobil útválasztó UMTS/HSDPA kapcsolaton 3G modemmel

Ez a dokumentum egy gyors leírás, hogyan használjuk átjárónak a Zeroshell GPRS, EDGE, UMTS és HSDPA (ADSM, ADSL Mobile) mobilos kapcsolattal. A megvalósításhoz kell egy 3G modem vagy egy USB-n csatlakoztatott mobil telefon, amit persze a Linux Kernelnek is támogatni kell. A mobil kapcsolatok lehetőségeit javíthatjuk, ha több modemünk is van, amiket így akár egyszerre is használhatunk, megosztva köztük a forgalmat.

A leírást a következő témákra bontottam:

- [Miért használjunk 3G Mobil routert?](#)
- [Támogatott modemek](#)
- [UMTS/HSDPA kapcsolatok kezelése](#)
- [Load balancing és Failover több kapcsolattal](#)

Miért használjunk 3G Mobil routert?

A legtöbb esetben az adatkapcsolat a mobiltelefon-hálózaton keresztül egy laptophoz csatlakoztatott modem (vagy mobiltelefon) segítségével történik. Ez akkor indokolt, és akkor használják gyakran, ha utaznak és az otthoni vagy irodai szélessávú kapcsolatok nem állnak rendelkezésre (ADSL, Wi-Fi és WiMAX, stb). A későbbiekben minden bizonnyal jobb teljesítményük lesz, megbízhatóbbak és olcsóbbak lesznek, de akkor is körülményese használni pl egy utazás során. Másrészt ott van a digitális megosztottság problémája a heterogén eloszlású szélessávú csatlakozásokkal, még egy országon belül is jelentősen eltérő lehetőségek, mégis csak jó, ha nincs más lehetőségünk internet elérésre. Végül is a HSDPA bevezetésével, amely elméleti 14,4 Mbit/s átviteli sebességet ígér (letöltés), fokozatosan leváltódik az UMTS szabvány, multimédiás tartalmakat érhetünk el az interneten hasonló lehetőségekkel, mint egy xDSL kapcsolattal. HSDPA-n VoIP eszközöket is használhatunk, amikkel telefon hívásokat is indíthatunk, legtöbbször olcsóbban, mint a mobilos percdíjak. Na de akkor a fő kérdésünk: miért használjunk 3G Mobil routert? Inkább ez, mint a hagyományos hozzáférés, melyet egyszerre egy PC használhat - ezt már több kliens is használhatja. A PC és a 3G eszköz kapcsolatához nem kell SIM kártya – a kapcsolódást elvégzi a router és szétszórja LAN-on vagy WiFi –n. Bármilyen VoIP eszköz közvetlenül kommunikálhat a routerrel és így nincs szükség egy állandóan bekapcsolt gépre, ami a hívásokat fogadja. Egy router kb tized annyi áramot fogyaszt, mint egy PC és mivel nincs nagy, aktív ventilátora vagy merevlemeze így még csendesebb is. Ha a routerre telepítünk pl Asterisket, akkor az eszközünk PBX –ként is üzemelhet FXS interfésszel (Az FXS interfész egy analóg telefonvonal a központi oldalon felismerhető a szükséges fali aljzatokról, míg a FXO felület egy analóg telefon mögötti), hagyományos (nem VoIP) készülékekkel vagy akár a teljes otthoni telefonos hálózat is csatlakoztatható rá.

Még egy érv az UMTS/HSDPA routerek mellett, hogy nyugodtan elvihetjük oda, ahol a legerősebb a jel (pl padlásra), és így a felhasználó szabadon csatlakozhatnak bármelyik helyiségből. Érdemes megemlíteni, hogy a mobil eszközök terjedésével nő az elektro smog, hogy biztosan ne legyenek károsak az egészségre érdemes minél távolabb tartani a felhasználótól. Hálózati kártyák és WiFi routerek kevesebb sugárzással működnek, mint a mobiltelefonok, tehát emiatt és érdekesebb lehet 3G router használata. Ha mégis USB modemet használunk, akkor érdemes hosszabbítót beszerezni, hogy minél távolabb legyen a testünkől.

Támogatott 3G modemek

A legtöbb UMTS/HSDPA modem USB-n keresztül csatlakozik a géphez, amit a Linux Kernel is jól támogat. Ugyanez mondható el a legtöbb PCMCIA és MiniPCI Express modemekről és USB-n keresztül használt mobiltelefonokról is.

Tesztelt, jól működő modemek:

- Huawei E220
- Huawei E172
- Huawei E169
- Onda MT503HS

Tesztelt MiniPCI Express-es eszközök:

- Novatel 5520 Mobile
- UMTS/HSDPA Sierra Wireless MC8775

Egy telefonnal is kipróbáltuk:

- N7010 *usbserial.ko* manuális betöltésével.

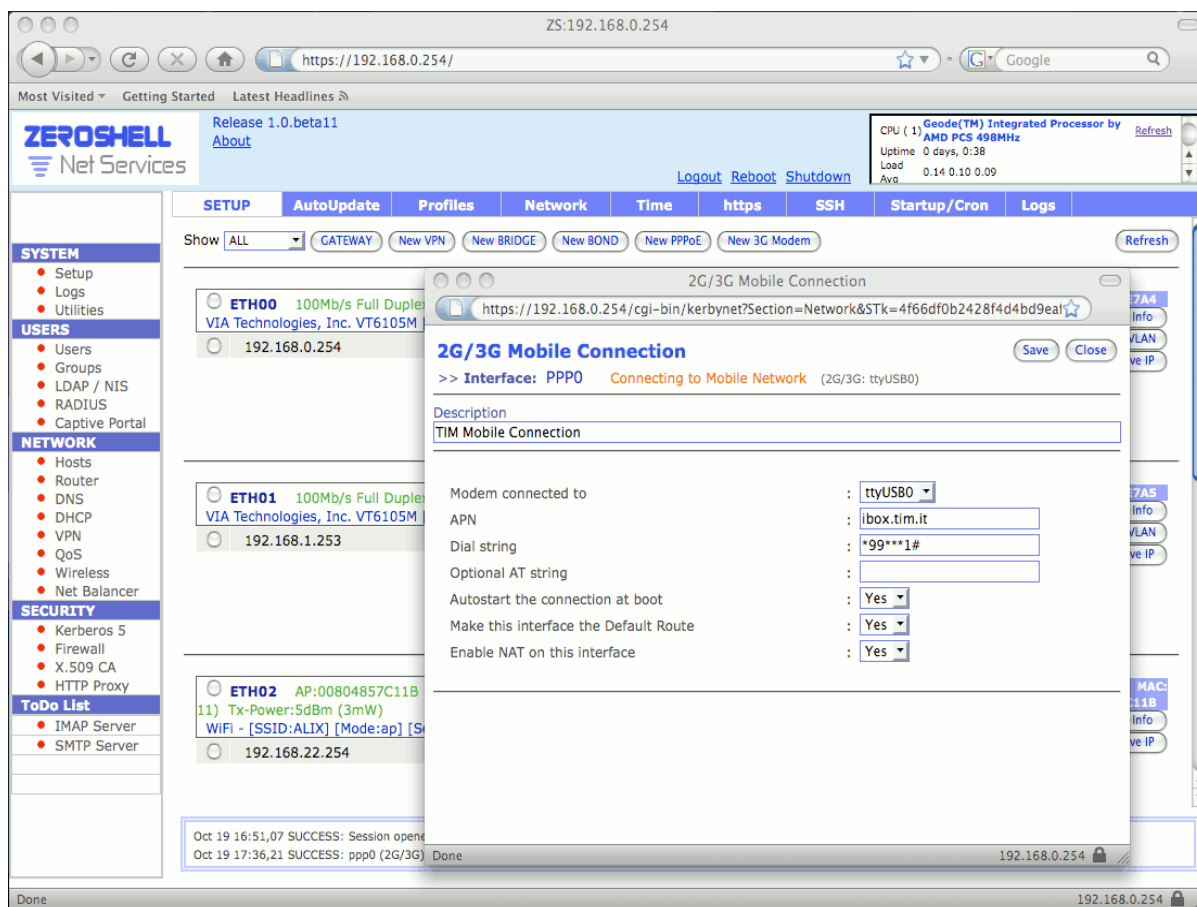
Néhány esetben USB-Soros átalakító „modult” manuálisan kellett betölteni, pl az alábbi paranccsal:

```
modprobe usbserial vendor=0x05C6 product=0x6000
```

Automatikus modul betöltéshez a fenti modprobe parancsot illesszük be a Zeroshell PreBoot scriptjéhez a webes admin felületen [Setup][Startup/Cron]. Ha nem tudod hogyan állítsd be a paramétereket, akkor a dmesg parancs segíthet, miután a modemet összekötöd a géppel. A keresett beállítások a dmesg –ben: idVendor és idProduct.

UMTS/HSDPA kapcsolatok kezelése

UMTS/HSDPA kapcsolat létrehozásához használjuk a webes admin. [Setup][Network] menüben kell a [New 3G Modem] gombra kattintani. Lásd: alábbi ábra



UMTS/HSDPA connection configuration. Click on the image to enlarge it.

Nézzük mi mi az ablakban:

- **Description:** Rövid leírás, célszerű a szolgáltató nevét megadni.

- **Modem connected to:** A csatlakoztatott 3G-s eszközök listája. Gyakran előfordul, hogy több portot is használ egy-egy eszköz, de csak egy használható adatátvitelre. Sajnos erre nincs általános szabály, próbálkozni kell
- **APN:** vagy más néven *Access Point Name*, ezen keresztül érjek el a szolgáltató rendszerét. Ennek beállítása nagyban függ a szolgáltatótól. Néhány olasz szolgáltató beállításai:
 - *internet.wind* (Wind Telecomunicazioni)
 - *web.omnitel.it* (Vodafone Italia)
 - *ibox.tim.it* (Telecom Italia Mobile)
 - *tre.it* (3 Italia)
- **Dial string:** csatlakozási szám, típustól függő, de legtöbbször: **99***I#*.
- **Optional AT string:** közvetlen AT parancsokat adhatunk az eszköznek. Legtöbb esetben ez a mező maradhat üresen. Esetleg hasznos lehet, ha PIN kódot is használsz. Ebben az esetben: *AT+CPIN=XXXX* ahol is az XXXX a PIN kódod.
- **Autostart the connection at boot:** Yes esetén boot során automatikusan csatlakozik, egyébként manuálisan kell.
- **Make this interface the Default Route:** Yes esetén a point-to-point interfész automatikusan default route lesz, enélkül ezt később kell beállítani. A legtöbb esetben a default (Yes) érték megfelel.
- **Enable NAT on this interface:** NAT engedélyezése a Yes választásával.

Load balancing és Failover több kapcsolattal

Ha több eszköz van csatlakoztatva a Zeroshellhez és a Net Balancer modul engedélyezve van, akkor hozhatunk létre terhelés elosztásos kapcsolatot, akár Failover funkcióval is. A részletes beállításról [ez a dokumentum](#) nyújt bővebb infókat. Az alábbi képen 1 ADSL és 3 UMTS/HSDPA kapcsolatra van szétosztva a forgalom.

The screenshot shows the Zeroshell Net Balancer web interface. The main content area is titled 'NET BALANCER' and shows the following configuration:

- Gateway List:** 5 gateways are listed in a table.

Gateway Description	IP Address	Interface	Weight	Status	Faults	UP
DEFAULT GATEWAY			1	Disabled	0	<input type="checkbox"/>
Infostrada ADSL	192.168.1.254		7	Active	0	<input type="checkbox"/>
TIM Mobile		ppp0	1	Disabled	1	<input checked="" type="checkbox"/>
WIND Mobile		ppp1	1	Active	1	<input checked="" type="checkbox"/>
TRE Mobile		ppp2	1	Active	1	<input checked="" type="checkbox"/>
- Failover Monitor:** Status: Active.
 - ICMP failover checking: Enabled
 - Number of probes before marking DOWN: 3
 - Number of probes before marking UP: 5
 - Reply timeout (seconds): 4
 - Pause before starting a new cycle (seconds): 5
 - Immediately restart PPPoE and 3G Mobile: Yes
- Failover IP Addresses:**
 - IP (1): 192.84.152.254 (Enabled)
 - IP (2): 62.149.168.15 (Enabled)
 - IP (3): (Disabled)

At the bottom of the interface, there is a log showing successful session and failover tests.

Load balancing and Failover between 1 ADSL and 3 UMTS/HSDPA connections. Click on the image to enlarge it.