

## A Linux legyen veled, bármerre jársz is!

**Rick néhány érdekes bejelentéssel foglalkozik – olyan játékszerekkel, amelyekben beágyazott Linuxot találunk.**

A GITWiT (Kirkland, Washington) jelenleg egy Linux-alapú, vezeték nélküli kézikészüléket fejleszt, amely nemcsak egyesíti a távközlési és szórakoztatási lehetőségeket, de tervezése egyedülálló mértékben a testre szabhatóságot is lehetővé teszi. A cég színes, elsősorban a fiatalok igényeihez szabott szolgáltatásokat nyújtó telefonjával eleinte a tehetősebb tizenévesek rétegét szeretné megcélozni.

A GITWiT piackutatási eredményei szerint az Egyesült Államokban élő negyvenmillió tizenévesnek jelenleg körülbelül csak a negyede rendelkezik mobiltelefonnal, így további harmincmillió lehetséges vevőre vethetik ki a hálójukat.

### Hogyan és miért: a két részből álló telefon

Amint a fényképen is látható, a GITWiT telefonja fizikailag két részből

áll: a GITWiT-kialakítás szerinti készülék nyújtja a telefonos szolgáltatásokat; a programokat tartalmazó fedél, amelyet Smart Skinnek (intelligens bőr) neveznek, a központi készülékre illeszthető rá, így a készülék egyedi és könnyen módosítható kinézettel és szolgáltatásokkal ruházható fel. Minden Smart Skin egy Smart Keyt, azaz intelligens kulcsot tartalmaz, amely az ipari szabványként elterjedt biztonságos intelligens kártyák műszaki megoldásaira épül. Az intelligens kulcsok rejtjelezett adatokat és programokat tartalmaznak, amelyek a bőr témájának megfelelően módosítják a készülék szolgáltatásait. Ha a felhasználó például

kedvenc együttesének megfelelő témájú bőrt húz készülékére, akkor egy csapásra új megjelenésű és hangulatú felhasználói felülettel, valamint egyedi csengőhangokkal, grafikákkal, előre beállított, vezeték nélküli kapcsolatokhoz készített könyvjelzőkkel szerelheti fel a telefonját, és azonnal elő is fizethet a csapat legújabb CD-jére vagy soron következő koncertjére.

A GITWiT várakozásai szerint fejlesztésük népszerű lesz a mobiltelefon-szolgáltatók körében is, hiszen használatával lehetővé válik a gyorsan változó divat és a szórakoztatási újdonságok követése – a drága központi részt ugyanis nem kell lecserélni, elég egy viszonylag olcsó intelligens bőrt piacra dobni.

### Mit rejt a felszín?

Műszaki szempontból a GITWiT-készülékek három részből állnak: egy mobiltelefon-processzorból, a saját fejlesztésű Smart Key operációs rendszerből és egy beágyazott központi processzorból.

A központi processzor valójában egy Linuxot futtató beágyazott számítógép, ez a telefon szíve. ARM7 lapkára épül, és több beágyazott kiegészítőt, valamint be- és kiviteli felületet is tartalmaz, amelyek a billentyűzettel, a színes LCD-kijelzővel és a bőrrrel tartják a kapcsolatot. A vezeték nélküli, mobiltelefonos távközlési feladatokat külön mobiltelefon-processzor látja el.

A GITWiT 2.4.5-ös változatú Linux-rendszermagot használ, amelyet *Russell King* és *Nicolas Pitre* írt, valamint a cég saját készítésű ARM-foltjaival látták el. A rendszer grafikus felületéhez bizonyos részeket a Microwindows-ból, valamint a BusyBoxból vettek át.

### Miért pont Linux?

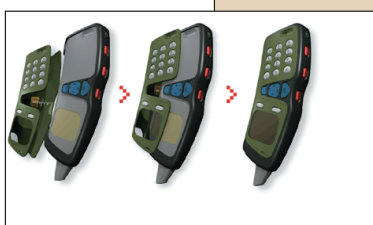
„A Linuxot számos ok miatt választottuk” – mondta a GITWiT tervezési vezetője, *Peter Zatloukal*. „Olyan felhasználói felületet tervezünk, amely mérőföldekkel a jelenlegi mobiltelefonokon található felületek előtt jár. Továbbá a Linux sokoldalú környezetet teremt elképzeléseink megvalósításához.

Mivel fejlesztői munkánk túlnyomó részét az alkalmazások és az objektumok szintjén végezzük, örömmel vesszük, hogy nyílt forrású rendszermagot használhatunk, és így mi is hozzájárulhatunk ahhoz a munkához, amelynek révén mások már könnyebben fejleszhetnek beágyazott megoldásokat.

Úgy véljük, hogy az új ötletek megvalósításának megkönnyítése a beágyazott termékek területén még akkor is a mi érdekünket szolgálja, ha ezáltal versenytársaink is megerősödnek, mivel az újabb szereplők hozzájárulnak a teljes piac bővítéséhez. Olyan világot szeretnénk, amelyben a könnyű piacra jutás ösztönzi a versenyt, a hangsúly pedig valóban a lényegre helyeződik – a jelenleginél élvezetesebb termékek fejlesztésére.” További tudnivalók a <http://www.GITWiT.com> címen találhatóak.

### Az IBM és a Citizen Watch közösen fejlesztik a Linux-alapú WatchPadet

Az IBM Research és a Citizen Watch bejelentette együttműködését, amelynek keretében a két cég Linux-alapú WatchPad-próbapéldányok és a velük kapcsolatos műszaki megoldások fejlesztésébe kezdett. A közös tervezet az IBM korábbi Linux Watch elképzeléseire épít, céljával pedig újszerű személyi adatelérési eszközök fejlesztését tűzte ki – a mindennapi életünk minden pillá-



A GITWiT két részből épül fel



Az IBM/Citizen WatchPad



natát átalakító számítógépes korszak jegyében. Az IBM Research az elmúlt évben mutatta be először a Linux Watchot, a cél akkor az volt, hogy a Linux sokoldalúságát szemléltesse, amely az S/390-es nagygépeken és a legapróbb készüléken egyaránt megállja a helyét. A Citizen azért döntött az IBM-mel való együttműködés mellett, hogy új szolgáltatásokat és megoldásokat fejlesszen, amelyeket a jövő – például távközlési eszközként is használható – intelligens óráiban láthatunk majd viszont. A Citizen a burkolat és az alkatrészek, például a kijelzők és a beviteli eszközök tervezésében jeleskedik. Az IBM a vas és a rendszer felépítésével, valamint a programokkal – köztük a Linuxszal – járul hozzá a fejlesztéshez. A két cég tervei között szerepel, hogy egyetemenkel is együtt fog működni, a közös fejlesztés során megosztja velük a WatchPad-megoldást, így remélve a következő nemzedékbeli intelligens eszközök fejlesztésének felgyorsítását.

A WatchPad nagysebességű, de kis fogyasztású, 32 bites MPU-val, 16 MB flashmemóriával és egynegyed VGA-felbontású (320×240 képpont) LCD-kijelzővel bír. Vezeték nélküli kapcsolatot Bluetooth- és infravörös csatlón keresztül tud teremteni. A felhasználók az érintőképernyő, a gombok és egy módosított tekerőgomb segítségével vihetnek be adatokat és utasításokat a gépbe. Emellett gyorsulásmérő is került a készülékbe, segítségével akár a kar mozdulatait is beviteli eszközként lehet majd használni.

Az alábbiakban a WatchPad műszaki adatai közül soroltam fel néhányat, amelyek az IBM Research által közzétett adatlapról származnak:

#### A vas

- Mérete: 65 mm×46 mm×16 mm
- Súlya: 43 g (csuklósíj nélkül)
- Processzor: nagysebességű, alacsony fogyasztású, 32 bites MPU (18–74 MHz órajellel)
- Beviteli eszközök: érintőképernyő, tekerőgomb, egyéb gombok
- Kijelző: 320×240 képpont felbontású, szürkeárnyalatos, folyadékkristályos kijelző
- Memória: 8 MB alacsony fogyasztású DRAM, 16 MB flashmemória
- Felületek: Bluetooth vezeték nélküli kapcsolat (v1.1, hangátvitelre is képes), IrDA (v1.2), RS-232C (foglalon keresztül)
- Egyéb: hangszóró, mikrofon, rezgőmotor, ujjlenyomat-olvasó, gyorsulásmérő
- Tápellátás: Li-Ion akkumulátor
- Foglalat: RS-232C, AC-átalakító és AA-elemek

#### Programok

- Operációs rendszer: 2.4-es változatú Linux-rendszer
- Grafikus felület: Microwindows
- Bluetooth-verem: IBM BlueDrekar (L2CAP, SDP, RFCOMM)

#### Újdonság a láthatáron

A Sharp Electronics már november óta vesz fel rendeléseket a fejlesztőktől az új Zaurus SL-5000D (fejlesztői változat) Linux-, illetve Java PDA-készülékére. A fejlesztői változat ára 399 dollár, a gép 32 MB DRAM-ot és 16 MB flashmemóriát tartalmaz.



A Zaurus SL-5000D Linux, illetve Java zsebtitkár

A készülék 206 MHz órajelű Intel StrongARM processzorra épül, amely a teljes rendszert egyetlen lapkán tartalmazza, és 3,5" méretű, 240×320 képpontos (egy negyed VGA-felbontású), 65 536 szín megjelenítésre képes TFT LCD érintőképernyővel rendelkezik, valamint – értelemszerűen – beágyazott Linux operációs rendszert futtat. A programverem a Lineo Embedix, a Trolltech Qt Palmtop Environment fejlesztésére, az Opera webböngészőjére, valamint egy PersonalJava v1.2-vel egyenértékű Java-futtatási környezetre épül. A gép két bővítőfoglalatot rendelkezik: egy biztonságos digitális (SD) kártyafoglalattal, amelyet elsősorban flashmemóriákhoz használhatunk, valamint egy CompactFlash aljzattal, amelyet főleg adatátviteli felületekhez, digitális fényképezőgépek, flashmemóriák és egyéb kiegészítők csatlakoztatásánál alkalmazhatunk.

Az SL-5000D egyedi és rendkívül értékes jellemzőinek egyike, hogy teljes méretű QWERTY billentyűzettel rendelkezik, amelyet a készülék alsó részét lefelé csúsztatva érhetünk el. Bővebb tájékoztatás a

➔ <http://developer.sharpsec.com> honlapon található.



Rick Lehrbaum

(rick@linuxdevices.com) hozta létre a LinuxDevices.com „beágyazott Linuxok portálját”, amely nemrég tagja lett a ZDNet Linux Resource Centernek. Rick 1979 óta foglalkozik beágyazott rendszerek fejlesztésével. Társalapítója az Ampro Computersnek, alapító tagja a PC/104 Consortiumnak, és fontos szerepet játszott abban, hogy az Embedded Linux Consortium elindulhatott.