

Többplatformos alkalmazások készítése a Mono fejlesztői keretrendszerrel

2005 utolsó negyedében a Linux kiszolgálókból származó bevétel elérte az 1,6 milliárd dollárt. Ez már a 14-ik egymást követő negyedév, amelyben kétszámjegyű növekedést, az előző évhez képest összesen 20,8 százalékos bővülést regisztráltak ezen a területen. A teljes árbevétel tekintetében a Linux a harmadik helyen áll: a felhasználók egyre inkább bővítik a linuxos kiszolgálók felhasználási körét, kereskedelmi és műszaki területeken egyaránt. A Linux az asztali rendszereken is egyre népszerűbbé válik, hiszen a különféle szervezetek stabilabb, biztonságosabb és költséghatékonyabb alternatívákat keresnek.

A szoftverfejlesztés tekintetében, a *Linux* megjelenése az adatközpontokban és az asztali gépeken azt eredményezi, hogy a vállalati fejlesztők és a független szoftverfejlesztők (ISV-k) egyaránt keresik a hatékony, minél kevésbé költséges módját annak, hogy kritikus fontosságú alkalmazásaikat átírassák más-más platformokra.

A *SUSE Linux Enterprise Server 10* és *SUSE Linux Enterprise Desktop 10* termékekben megtalálható *Mono* keretrendszer minden olyan eszközt biztosít a fejlesztők számára, amellyel nagyteljesítményű, többplatformos alkalmazásokat írhatnak mind a kiszolgálókra, mind az asztali rendszerekre, miközben korábbi beruházásaikat, a szaktudásba, kódba és meglévő hardverbe fektetett értékeiket megőrzik.

A .NET keretrendszer kialakulása, elemei

A *.NET* keretrendszert, mint szoftverfejlesztői platformot 2001-ben hozta létre a *Microsoft* – válaszul a *Java* egyre növekvő népszerűségére. A *.NET* keretrendszer segítségével lehetővé válik egyidejűleg a több

nyelven történő fejlesztés, ráadásul számos olyan technológiát tartalmaz, amely nyílt szabványon keresztül biztosítja a kölcsönös együttműködést.

Mire jó a Mono?

A *Mono* projekt egy nyílt fejlesztési kezdeményezés, a *Microsoft .NET* keretrendszer nyílt forráskódú, *Novell* által szponzorált változata. A *Mono* segítségével a vállalati informatikusok és a független szoftverszállítók fejlesztői meglévő *.NET* alkalmazásaikat migrálhatják *UNIX*-ra, és minden eddiginél nagyobb termelékenységgel fejleszhetnek új *Linux*-alapú és többplatformos alkalmazásokat. Az eddig hagyományosan *Microsoft* eszközökön dolgozó fejlesztők meglévő tudásuk és képességeik birtokában a *Mono* keretrendszer segítségével könnyedén elérhetővé tehetik *.NET*-es munkaállomás- és szerveralkalmazásaikat a gyorsan növekvő *Linux* piac számára.

A *Mono* minden szükséges szoftvert tartalmaz a *.NET* kliens- és kiszolgálóalkalmazások készítéséhez és futtatásához *Linux*, *Solaris*,

MacOS X, *Windows* és *UNIX* környezetekben. Lehetővé teszi a vállalatok számára, hogy korábbi beruházásaikat – az alkalmazottak szaktudása, fejlesztői nyelvek ismerete, meglévő hardverek és egyéb eszközök – költséghatékonyabb módon használják ki a jövőben a szoftverfejlesztések során.

A *.NET* alkalmazások létrehozásához és működtetéséhez szükséges *Mono* környezet magja az alábbi fő összetevőket tartalmazza:

- *Common Language Runtime* (közös nyelvi futtatórendszer, *CLR*)
- *C#* fordító
- *.NET Class Library* implementáció
- *GNOME*, *Mono*, *UNIX* függvény-tárak
- Fejlesztőeszközök

A Mono UNIX-támogatása

Mint *UNIX*-platformokhoz szánt fejlesztői környezet, a *Mono* néhány igen hasznos funkciót biztosít, ezek közül az alábbiakban felsoroljuk a legfontosabbakat.

- **Mono.Posix** – *UNIX*-specifikus alkalmazások, például démonok vagy *UNIX*-kiszolgálók előállítására szolgáló függvénytár.
- **GTK#** – Egy *API*, olyan linuxos asztali alkalmazások készítéséhez, amelyek funkcionalitásában megtalálhatóak a grafikus alkalmazások, a nyomtatás, a nemzetközi működésre való felkészítés (*internationalization*), konfigurációfelügyelet, témák kezelése és rajzolás.
- **LDAP-támogatás** – *LDAP*-hozzáférés *.NET* alkalmazások számára a *Mono.Directory.LDAP* vagy *Novell.Directory.LDAP* segítségével.
- **Adatbázisok támogatása** – Osztálykönyvtárak átfogó halmaza a legtöbb (ingyenes és jogvédett) adatbázis támogatásához.
- **Biztonsági csomag** – A *Mono* saját, az alapoktól újraírt biztonsági rendszert használ, amelyben minden szükséges eszköz megtalálható a kriptográfiai algoritmusoktól kezdve egészen a tanúsítványkezelésig és a felsőbb szintű protokollok (például *SSL* vagy *TLS*) megvalósításáig.

Mono-támogatás a Microsoft API-khoz

A fenti bővítéseken túl a *Mono* projekt támogatja a fejlesztők és felhasználók által használt *Microsoft API*-kat is, így a *UNIX*, *Solaris*, *MacOS X* és *Linux* gépek egyetlen kódalappal is elérhetővé válnak. Ezek a könyvtárak binárisan kompatibilisek a *Microsoft* csomagjaival, tehát újrafordításra sincs szükség.

A Mono fejlesztés előnyei

A *Mono* lényegesen lecsökkenti a *Linux* platform támogatási költségeit a szoftverfejlesztők számára. Hagyományosan egy új platform támogatásával kapcsolatos döntéshez alaposan össze kellett vetni a fejlesztés költségeit a várható megtérüléssel. A *Mono* jelentősen leegyszerűsíti ezt a döntést, mivel egy

A *Windows* és *Linux* fejlesztők meglévő tudásukra alapozva, eltérő platformon és különböző nyelven, de számukra ismerős eszközökkel készíthetik el a többplatformos alkalmazásokat.

olyan többplatformos keretrendszert biztosít, amely együttműködik a legfontosabb *.NET*-kompatibilis összetevőkkel, mint például a *C#*-fordító és egy portolható végrehajtó rendszer, valamint egyesíti számos modern programozási nyelv előnyeit. A *Windows* és *Linux* fejlesztők meglévő tudásukra alapozva, eltérő platformon és különböző nyelven, de számukra ismerős eszközökkel készíthetik el a többplatformos alkalmazásokat.

A Mono beszerzése

A *Mono* fejlesztői keretrendszer fontos része a *SUSE Linux Enterprise Server 10* és *SUSE Linux Enterprise Desktop 10* termékeknek. A *Mono* számos egyéb platformon – *SLES9*, *Windows*, *Mac*, *Solaris* és más *Linux*-disztribúciók – is elérhető. A program letölthető a *Mono* projekt oldaláról (☞ mono-project.com/downloads) is.

Asztali rendszerek programozása

A *Mono* igen sok olyan alkalmazást tesz elérhetővé, amely hozzájárul a linuxos asztali rendszerek egyre növekvő népszerűségéhez. Az olyan ismerős alkalmazások, mint az *F-Spot* fényképkézelő, a *Beagle* keresőmotor, a *Tomboy* jegyzetkészítő, a *Banshee* zenelejátszó és még sok egyéb program, mind ki tudják használni a *Mono/GTK#* keretrendszer biztosította *API*-kat a kiváló funkcionalitás érdekében.

Linuxon

A *GTK#* a *GTK+* eszközkészlethez való *.NET* hozzárendelések, valamint válogatott *GNOME* függvénytárak együttese. A *GTK#* egy eseményvezérelt rendszer, csakúgy, mint bármely más ablakkezelő könyvtár, és lehetővé teszi teljesen natív grafikus *GNOME* alkalmazások készítését a *Mono* felhasználásával. A *GTK#* része például

az a funkcionalitás is, amely a grafikus alkalmazások készítéséhez, nyomtatás kezeléséhez, nemzetközi működésre felkészítéshez, konfigurációfelügyelethez, témák kezeléséhez és rajzolásához szükséges.

A *GNOME*-ot használó linuxos asztali rendszerek natív eszközkészlete lévén a *GTK#* használatával készült alkalmazások legjobban *Linux* alatt futnak, de természetesen működnek majd más platformokon is, például *Windows*on vagy *MacOS X* alatt. Ezen felül a *Glade* felhasználófelület-szerkesztővel és a *Glade#* hozzárendelésekkel egyszerűen készíthetők el grafikus felületű alkalmazások.

System.Windows.Forms

Windows Forms-nak nevezik a *Microsoft .NET* fejlesztői keretrendszer *GUI* részét, amely hozzáférést biztosít a natív *Windows*os ablakelemekhez a meglévő *Win32 API* felügyelt kódba ágyazásával. A *Mono* átfogóan támogatja jelen kiadásában a *Windows.Forms 1.1*-et, és 2006 végére a 2.0-s változatot is.

Linuxon és Windowson is futó alkalmazások fejlesztése

Érdeemes odafigyelni néhány részletre a fejlesztési fázisban, hogy az alkalmazás helyesen fusson *Windows* és *Mono* alatt is:

- Elérési utak elválasztó karakterei: törtvonal vagy fordított törtvonal
- A fájlnevek érzékenysége a nagybetűkre (a *Windows* nem foglalkozik vele, de a *UNIX* érzékeny rá)
- Az alkalmazás *Mono* alatti tesztelése

A Mono ütemterve és a .NET 2.0

Ma már a vállalati és a tranzakciós szolgáltatások kivételével a teljes *.NET 1.1* specifikáció *Mono* alatt is fut, beleértve a *Windows.Forms* támogatást is. Ezen felül a *Mono* magában foglalja a *C# 2.0*-t, az általános támogatást, valamint a *.NET 2.0* számos *API*-jának támogatását.

A cikk bővített változata teljes terjedelmében a *Novell Connection* 2006. évi decemberi számában, vagy a ☞ <http://www.novell.com/hungary/nc/> weboldalon olvasható. ■