

A Linux DVR már nem mese – Itt a MythTV!

James Turner áttekintést nyújt a MythTV-ről, a TiVo-t helyettesítő Linux alkalmazásról

A személyi digitális videó rögzítők (DVR-ek) megjelenése emberek milliói számára változtatta meg a tévézés élményét. A VCR talán függetlenítette az embereket a csatornák által diktált programtól és időbeosztástól, de a DVR sokkal több szabadságot és irányítási lehetőséget nyújt számunkra. A legtöbb fogyasztó *set-top DVR*-t használ, akár külön megvásárolva, akár egy műholdas vagy kábeles csomag részeként. Természetüknél fogva ezek a készülékek nem tudják teljesen kihasználni a DVR előnyeit. Először is, a DVR gyártók üzletpolitikai okok miatt vonakodnak olyan technológiákat kifejleszteni, ami a nézők számára lehetővé tenné a reklámok automatikus átugrását. Emellett a kereskedelmi rendszerek havi előfizetési díjat kérnek a műsorajánlókért, ami egy év alatt már könnyen túllépheti a felvétel eredeti költségét. Végül a gyártók igyekeznek elvenni a tulajdonosok kedvét az olyan egyszerű változtatásoktól, mint például a lemezterület kibővítése vagy több DVR összekötése, ami lehetővé teszi, hogy a házban levő bármely tévé nézhető legyen a felvett műsorra.

Ez elvezet a kettes számú megoldáshoz – mi magunk hozzuk létre a DVR-t. Számos olyan csomag elérhető *Windows* alatt – bár egyik sem ingyenes –,

ami megfelelő DVR képességeket biztosít. Amennyiben *Linux* alatt futó minőségi DVR-t szeretnénk, a megoldás a *MythTV*. Ez a cikk végigvezet azokon a lépéseken, amire a *MythTV* telepítéséhez szükségünk lesz egy működő *Linux* rendszeren.

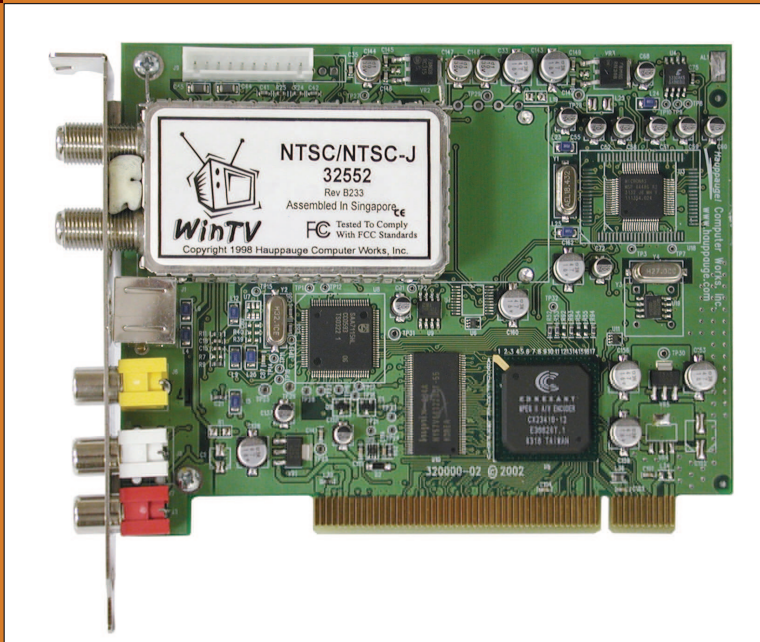
A *MythTV* felépítése egész egyszerű. Egy démon folyamat, a *mythbackend* felügyeli a tuner kártyákkal való párbeszédet, meghatározza a rögzítendő műsorokat, és ellátja a mindennapos DVR-feladatokat. Elméletileg ez minden, amit futtatnunk kell a szervertől. Például, ha van egy *Hauppauge MediaMVP set-top* átalakítónk, futtathatunk rajta egy speciális betöltőt, ami közvetlenül a szervertől futó *MythTV back enddel* fog kommunikálni, és lehetővé teszi, hogy a házon belül bármely tévé megnézzük a felvett műsort.

A legtöbb felhasználó azonban a *mythfrontend* programot is szeretné futtatni, ami egy *GUI*-n keresztül az összes felhasználói szintű *PVR* funkciót biztosítja. Amellett, hogy a néző kiválaszthatja, mit vegyen fel, és milyen rögzített anyagokat illetve élő adásokat nézzen, a *mythfrontend* megjeleníthet időjárési adatokat, aktuális híreket, böngészhet weboldalakat, és még játékokra is alkalmas megfelelő bővítmények (*plugin*) használatával. Egyidejűleg több kezelőfelületet is

használhatunk (különböző gépeken futtatva), amelyek mind ugyanazzal a háttérszerverrel vannak kapcsolatban.

Először is beszéljünk egy kicsit a hardverről. Mint általában, a hardverszükségletünket itt is az határozza meg, hogy mire akarjuk használni. Minél több feladatot szeretnénk a *MythTV* szerverrel egyidejűleg kezelni, annál nagyobb számítási teljesítményre lesz szükség. Ha két műsor egyidejű felvétele alatt egy harmadikat nézünk, és eközben egy negyediket készítünk elő DVD írásra, ez már komoly erőforrásokat vesz igénybe, így nem árt rászánunk a pénzt egy valamirevaló processzorra. Szerencsére nincs szükségünk folyékony nitrogénnel hűtött, háromszorosan tuningolt erőműre a feladat elvégzéséhez, egy 2.8 GHz-es chipnek elégnek kell lennie.

Emellett megfelelő lemezterületre is szükségünk lesz, ha kedvenc sorozatunk összes epizódját tárolni szeretnénk. Mivel a legkevésbé sem szeretnénk egy zajos lemez zúgását hallgatni a kedvenc műsorunk közben, használjunk *SATA*-t. Egy pár 250 GB méretű meghajtót már 250 dollárért is megkaphatunk, és ez már elég tárhelyet jelent ahhoz, hogy még a legkeményebb videófuggókat is kielégítse. Hamarosan a fájlrendszerekről is szót ejtünk.



1. ábra A Hauppauge WinTV PVR-250 a legkedveltebb MythTV kártya analóg TV-hez

Meglepő módon a videóillesztő nem tartozik a kritikus összetevők közé. Ez nem jelenti azt, hogy elő kéne ásunk az 1995 körül használt *Hercules* kártyánkat, de egy viszonylag új (pl. tavalyi) *AGP* kártyának megfelelőnek kell lennie, bár a fejlett *OpenGL* támogatás sokat segít. A tuner kártya már komolyabb kihívás. A megfelelő kártyák kiválasztása nagyban megkönnyítheti a *MythTV* rendszer telepítését és használatát. Egyértelműen figyelembe kell vennünk bizonyos tényezőket, például, hogy akarunk-e *HDTV* adást felvenni; ebben az esetben egy *HD-re* nem képes kártya eleve kiesik. A cikkben a legtöbbször *MythTV* rendszerben használt kártyákkal, a *Hauppauge WinTV-PVR-250*-el és a *WinTV-PVR-350*-el foglalkozunk. Ami a *Hauppauge* kártyákat olyan vonzóvá teszi, az, hogy integrált *MPEG* kódolóval rendelkeznek, ami drasztikusan csökkenti a *CPU* terhelését. A 250-es és a 350-es változat közötti különbség az, hogy a 350 egy hardveres *MPEG* dekóder is magába foglal, emellett a videókimenetnek köszönhetően *TV* készülékhez csatlakoztatható. Ez azonban körülbelül 50 dollárral többbe fog kerülni, mint a 250-es. Mivel elég valószínű, hogy nem a nappali közepén fogjuk elhelyezni a szerverünket, csak hogy

csatlakoztathassuk a tévéhez, javasolom a 250-est, ami kiskereskedelmi áron körülbelül 130 dollárból már kijön, és vegyünk egy *MediaMVP-t* (kb. 80 dollár) a tévécsatlakozáshoz. A *Hauppauge* kínálatában megtalálható a *WinTV-PVR-500 MCE* két beépített tunerrel és egy videókimenettel, de nem tartozik hozzá távirányító, ami hasznos lehet, ha távolabbról szeretnénk vezérelni a *MythTV*-t. A *WinTV-PVR-250* viszonylag gazdaságos megoldást nyújt a műsorok rögzítésére, de tartsuk észben, hogy *HDTV* adás felvételére a *Hauppauge* kártyák nem alkalmasak. Egy másik dolog, amin el kell gondolkodnunk, hogy a csatornaváltáshoz szükségünk van-e műholdvevő vagy kábeles egység vezérlésére. Ehhez valószínűleg egy *IR Blastert* kell alkalmaznunk: ez az eszköz a soros portra csatlakozik, és a megfelelő parancsokat küldi a *set-top* átalakítóknak. Arra is figyeljünk, hogy egy *set-top* átalakítót csak egy csatornára hangolhatunk, így ha egyszerre két műsort akarunk felvenni, az lesz a vége, hogy két *set-top box* árát kell kifizetnünk. Ez az egy nagy előnye a kábeles és műholdas szolgáltatók által kínált *DVR* megoldásoknak; a *set-top* átalakítóba beépítenek mindent, így ezzel nincs probléma.

A szokatlan hardverkövetelmények után lássuk magát a rendszert. Ennek ellenére, hogy a telepítését nehéznek mondják, úgy találtam, hogy a *Gentoo* kínálja a legkönnyebb megoldást a *MythTV* installálására. Használjuk bármely szabvány útmutatót az alap *Gentoo* rendszer felállítására. A legfontosabb dolog, amire figyelniünk kell, hogy megfelelő módon hozzuk létre a fájlrendszereket. Feltéve, hogy beszereztünk két 250 GB méretű *SATA* meghajtót, használjuk a *Logical Volume Manager (LVM)*, hogy a tárhely legnagyobb részén egyetlen nagy partíciót hozzunk létre. Javasolom, hogy normál módon futtassuk a telepítést, de hagyjuk a 0. meghajtó nagy részét és az 1. meghajtó teljes egészét érintetlenül. Így felhasználunk körülbelül 10 GB-ot a 0. meghajtón a *root*, *usr*, *swap* és *var* céljaira, és fennmarad 240 GB. Amint készen van, és fut a rendszer, hozzunk létre egy 490 GB-os *LVM* partíciót a fennmaradó helyen.

Általánosan elfogadott jó tanács, hogy használjunk *JSF (IBM Journaling File System)* fájlrendszert azon a partíción, ahol a felvett műsorokat tároljuk. Ez nyújtja a legjobb teljesítményt nagy fájlok törlésekor – amire a *MythTV* esetében gyakran sor kerül. Ez azt jelenti, hogy biztosítanunk kell a *JSF* belefördítését a kernelbe (nem modulként használjuk). Ugyanez érvényes az *LVM* támogatásra is. A *Gentoo Wiki* oldal (lásd az online források között) kiváló áttekintést nyújt a kernel helyes beállításáról a beépített *Hauppauge* távvezérlő kezeléséhez és a szükséges csomagok telepítéséről. Amint minden kész és működik, készen állunk magának a *MythTV*-nek a konfigurálására. Szerencsére a telepítés egyszerűen abból áll, hogy elindítjuk a *mythsetup* programot, és egy sor varázsló segítségével megadunk néhány beállítást, mint például a kábeltévével, illetve a műholdas rendszerrel kapcsolatos információkat. A telepítés nem telik öt-tíz percnél hosszabb időbe. A *MythTV* egyik érdekessége, hogy mindent egy *MySQL* adatbázisban tárol (kivéve magát a videót, természetesen). Ez megkönnyíti az információ importálását és kinyerését, valamint trükköket is lehetővé tesz. Például egy csatorna frekvenciájának finom-



2. ábra Programajánló



3. ábra MythWeb

hangolásához különböző értékeket írhatunk a megfelelő adatbázistáblába, majd a csatornákat távvezérlővel változtatva megnézzük, hogy javult-e a helyzet.

Természetesen az lenne igazán nagyszerű, ha a grafikus felületen trükközhetnénk a finomhangolással; ezt talán valaki majd implementálja egy jövőbeli kiadáshoz. Ez azt is jelenti, hogy lefutathatunk egy egyszerű lekérdezést, és megnézzük, milyen műsorokat láttunk már korábban, vagy akár írhatunk olyan szoftvert, ami felhasználja a 2 hetes programajánló adatait – ezt a MythTV automatikusan letölti nekünk.

Ha mindez működik, képesnek kell lennünk műsorok felvételére, és lejátszására a monitoron illetve a hangfalakon (amit a hangkártyába vagy az alaplap hangszóró kimenetére csatlakoztattunk). A Hauppauge MediaMVP használatához a szerveren engedélyeznünk kell az NFS-t és exportálni a fájlrendszert a videótartalommal együtt. Futtatnunk kell egy DHCP szerveret és tftp szerveret is. Ehhez kiváló áttekintést találunk a SourceForge oldalon (lásd a Forrásokat).

A másik lehetőség a MythWeb telepítése, ami egy Apache-alapú webes kezelőfelületet biztosít, ahol megnézzük a programfüzetet, az ütemezett felvételeket és a már felvett műsoro-



4. ábra Felvett műsorok

kat. A Gentoo-ban ez nagyon egyszerű, mindössze annyit kell begépelnünk, hogy emerge mythweb. A MythTV egyik kiemelkedő vonása a reklámok automatikus átugrásának képessége. Ezt egy jelölőgyeztettel engedélyezhetjük a telepítő varázslóban. Ha bekapcsoltuk, a program végzetével a felvett anyagokat sorban átvizsgálja, és bejelöli a reklámokat. Ez azt jelenti, hogy nem ugorhatjuk át a reklámokat egy műsor felvétele alatt, vagy közvetlenül utána, de általában a műsor végétől számított 30 percen belül elkészülnek a jelzések. Lejátszás közben ezután már bármikor átléphetünk egy reklámblokkot az előreugrás gombbal. A reklámok bejelölése nem tökéletes, de nagyon közel áll ahhoz. A MythTV arra is alkalmas, hogy a felvett anyagot automatikusan átkódolja a későbbi DVD

íráshoz. Azt is beállíthatjuk, hogy a felvétel elkészülte után tetszőleges Linux program fusson le a videófájlra. Vajon a MythTV az igazi megoldás? Ha egyszerűen az a célunk, hogy a PVR-rel összekapcsolt tévé műsorát felvegyük, valószínűleg nem. A kábeles illetve műholdas szolgáltatóktól beszerezhető DVR-ek olcsóbbak, jobban illeszkednek a rendszerbe, és a telepítésük sem tart egy napig (vagy tovább). Ha mégis fontos, hogy kézben tartsuk a teljes irányítást, a műsort az egész házban, egyetlen forrásból elérhetővé tegyük, és nem akarunk évente 150 dollárt kiadni műsorajánlókért, rugalmasság, konfigurálhatóság és alakíthatóság tekintetében a MythTV jelenti a legjobb megoldást.

Linux Journal 2006., 140. szám



James Turner
 a Linux Journal Product Review rovatának szerkesztője. Két könyvet írt a nyílt forráskódú Java fejlesztésről és az Axis Technology, LLC vezető szoftvermérnöke

FORRÁSOK

www.linuxjournal.com/article/8584