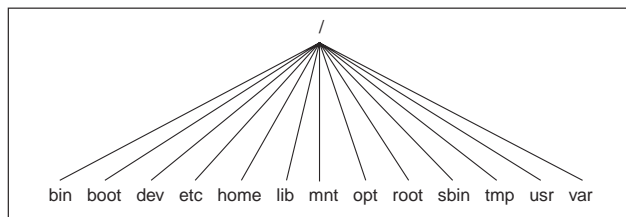


Hová telepítsük saját fejlesztésű Linux-programjainkat?

Részletes ismertetés az alkalmazások megfelelő helyéről.

Néhány programfejlesztő és független kereskedő tanácstalan abban a kérdésben, hogy hová kell a saját fejlesztésű programokat telepíteni. Néhányan a /usr/bin vagy a /usr/local/bin, mások a /opt könyvtár mellett döntöttek. A választást általában a szerző unixos háttere befolyásolja, ez többnyire a System V, a Berkeley BSD vagy a GNU/Linux lehet.

A fájlrendszerek felépítésének szabványa (Filesystem Hierarchy Standard 1, FHS) 2.1-es változata éppen ezen különbségek megelőzésére született, és részletes iránymutatást ad a rendszerszolgáltatások, beállítások és programok telepítési helyéről a Unix vagy Unix-alapú rendszerekben. Az FHS részletesen ismerteti a főbb könyvtárak tartalmát és feladatát is (1. ábra).



1. ábra Az FHS főkönyvtárszerkezete

Dióhéjban: az operációs rendszer működéséhez szükséges programok helye a /sbin, a /bin vagy a /usr könyvtár. A rendszergazda forráskódból is telepíthet programokat a /usr/local/bin könyvtárba.

A csak bináris változatban elérhető, a rendszerhez nem szervesen tartozó programok gyökere a /opt/csomagnév könyvtár; azaz a bináris fájlok a /opt/csomagnév/bin-be, az esetleges súgófájlok pedig a /opt/csomagnév/man könyvtárba kerülnek.

A /opt könyvtárat több nemzetközi szabvány (az AT&T által 1990-ben előterjesztett System V Application Binary Interface, az Intel Binary Compatibility Standard, a Common Operationg System Environment és a Linux Standard Base) és a unixos közösség is elfogadta a kiegészítő programcsomagok helyéül.

A /opt terület számára a rendszergazdának külön lemezszt (partíciót) kell létrehoznia, a felhasználók PATH környezeti változójában pedig szerepelniük kell a /opt/csomagnév/bin és /opt/bin útvonalaknak.

A felhasználói héj általában a /opt/csomagnév/bin könyvtárban találja meg a bináris fájlokat, a rendszergazda azonban a /opt/bin könyvtárban elhelyezett hivatkozásokkal vagy parancsállományokkal megkönnyítheti a programok indítását.

A /opt futtatható fájljainak a gépre vonatkozó beállításait a /etc/opt/csomagnév könyvtárakban kell tárolnunk. Ez a /opt csomagok beállításfájljainak helye, hiszen a Unix-alapú rendszerekben minden beállításfájl a /etc könyvtárban található.

A rendszer futása közben változó fájlok helye a /var/opt/csomagnév. A /var tartalma általában az adott gépre jellemző, és a könyvtár mindig külön lemezszt tartalmazhat, a fő fájlrendszer véletlen teleírásának megelőzése céljából.

Ezen szabályoktól indokolt természetesen esetben eltérhetünk: például

ha egy programnak új eszköze van szüksége, akkor azt a /dev könyvtárban kell elhelyezni.

Az FHS kiegészítő programcsomagokra vonatkozó ajánlásaink ismeretében készítsünk el és telepítsünk egy képzeletbeli, Whizbang nevű programcsomagot. A Linux Standard Base szabvány értelmében az RPM Package Managert kell használnunk, és a csomagot a /opt könyvtárba telepítésre kell előkészítenünk. Ez a whizbang-1.2-3.spec beállításfájl 18–20. soraiból is kiderül (1. lista). A 8. sor mutatja be, hogy miként tehetjük a csomagot áthelyezhetővé, majd. A nem szabványos könyvtárba telepítést azonban nem ajánljuk.

A Whizbang RPM csomagját az alábbiak szerint építhetjük fel.

A whizbang-1.2-3.spec fájl alapján az RPM elkészíti a whizbang-1.2-3.src.rpm nevű forráscsomagot és a whizbang-1.2-3.i386.rpm nevű bináris csomagot.

Edward Bailey *Maximum RPM* című könyve, illetve az RPM honlapja <http://www.rpm.org/> kitűnő példákkal szolgál az RPM használatában elmélyedni kívánó felhasználók számára. A részletekkel egyelőre ne foglalkozunk, csak tartsuk szem előtt a javasolt telepítési útvonalakat. A whizbang-1.2-3.i386 elkészítéséhez tegyük a következőket:

```
# rpm -ba /usr/src/redhat/SPECS/whizbang-1.2-
# 3.spec
Processing files: whizbang
Finding provides..
Finding requires..
Prereqs: /bin/sh
Wrote: /usr/src/redhat/SRPMs/whizbang-1.2-\
3.src.rpm
Wrote: /usr/src/redhat/RPMS/i386/whizbang-1.2-\
3.i386.rpm
```

Az épp most elkészített whizbang-1.2-3.i386.rpm csomagot az alábbiak szerint telepíthetjük:

```
# rpm -i /usr/src/redhat/RPMS/i386/whizbang-1.2-
# 3.i386.rpm
```

Miután a whizbang programot az /opt/whiz/bin könyvtárba telepítettük, kísérjük meg parancssorból futtatni. Megtalálta a héj? Szerepelt a /opt/whiz/bin a PATH környezeti változókban? Mi a teendő, ha az egész még kényelmesebbé kívánjuk tenni azzal, hogy a /opt/bin/whizbang hivatkozással a /opt/whiz/bin/whizbang programra mutattunk? Ezt az RPM telepítés után végezhetjük el, a következő módon:

```
%post
P=$RPM_INSTALL_PREFIX
mkdir $P/bin > /dev/null 2>&1
ln -fs $P/whiz/bin/whizbang $P/bin/whizbang
mkdir $P/man/man1 > /dev/null 2>&1
```

1. lista Minta RPM beállítás fájl

```

1. #
2. # RPM Package Manager (RPM) File for "Whizbang"
   # RPM csomagkezelő (RPM) fájl a Whizbang
   # programhoz
3. #
4. Summary: Some neat Whiz Bang program
5. Name: whizbang
6. Version: 1.2
7. Release: 3
8. Prefix: /opt
9. Copyright: Commercial
10. Group: Application/Productivity
11. URL: http://www.ibm.com/linux/
12. Vendor: International Business Machines
13. Packager: George Kraft IV gk4@us.ibm.com

14. %description
15. This is a demonstration of a relocatable RPM
16. package for a fictional productivity application.

17. %files
18. /opt/whiz/bin/whizbang
19. /opt/whiz/man/whizbang.1
20. /etc/opt/whiz/whiz.conf

21. # Post-install stuff would go here.
   # Utólagos telepítési és beállítási adatok
22. # EOF (VAF=vége a fájlnek)

```

```

ln -fs $P/whiz/man/whizbang.1
$P/man/man1/whizbang.1
# EOF

```

Ezt az „áthelyezhető”, telepítés utáni parancssorozatot az 1. lista 20. sora után helyezhetjük el, de a hivatkozások eltávolítására szolgáló %postun eljárást mindenki készítse el magának (gyakorlásként is jó lesz). Néha előfordul, hogy egy csomagot nem az eredetileg tervezett helyre, hanem máshová kell telepítenünk. Ekkor távolítsuk el a whizbang-1.2-3 RPM csomagot és telepítsük egy másik helyre:

```

# rpm -e whizbang-1.2-3
# rpm -i --prefix /usr/local /usr/src/redhat
# /RPMs/i386/whizbang-1.2-3.i386.rpm

```

Összegzésképpen: a csak bináris formában hozzáférhető, nem a programcsomaghoz tartozó programokat telepítsük a /opt/csomagnév/bin könyvtárba. Áttekintettük az áthelyezhető RPM csomagok készítésének és felépítésének módját, majd a módszer rugalmasságát is bizonyítottuk azzal, hogy az eredetileg a /opt könyvtárba telepítésre tervezett csomagot más helyre telepítettük. Az FHS szabvány követése az első lépés afelé, hogy alkalmazásink jobban illeszkedjenek az LSB3 előírásaihoz.



George Kraft IV, más néven „GK4”, az IBM Linux Technology Center nevű részlegénél a Linux Standards Base kidolgozásával foglalkozik. George 1982 óta dolgozik BSD operációs rendszeren. A GNU/Linux rendszert 1993 óta használja.

Védelem a hirdetésekkel szemben

A DoubleClick.net egy kifejezetten szalaghirdetésekre szakosodott webhely. Ha tudatjuk névkiszolgálónkkal, hogy ő a birtokosa a DoubleClick.net tartománynak, akkor arra a kérdésre, hogy „Hol található a doubleclick.net?” magabiztosan a következő választ adja: „Birtokomban van minden adat, ami csak elérhető a doubleclick.net tartományról, és állíthatom, hogy nem létezik ilyen hely!”. Ha pedig a böngészők nem képesek megtalálni a tartományt, az sem képes felkutatni a látogatókat. Mivel a felhasználók rendszerint névkiszolgálókat használnak, így ez a módszer nem csak a leggyorsabb hirdetésellenes módszer, de jelentős szerepe lehet a felhasználók védelmében is. Jelentkezünk be rendszergazdaként, majd tegyük a következőket:

1. Keressük meg a named.conf fájlt (jobbára a /etc, vagy a /etc/bind könyvtárban lelhetjük meg). Ha nem sikerül ráakadnunk, használjuk a következő parancsot:

```
find / -name named.conf
```

2. Nyissuk meg a fájlt kedvenc szerkesztőnkben. Keressük meg a „localhost” területet, mely valahogy így fest:

```
find / -name named.conf
```

3. Nem számít, ha a „file” kezdetű sorban található fájlnev eltér a szerkesztőben láthatótól.

```
zone "localhost" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.local";
};
```

Készítsünk másolatot a „localhost” területről valahol máshol a fájl területén, majd ebben a másolatban a „localhost” kifejezést írjuk át „doubleclick.net”-re. Az eredmény valahogy így fest majd:

```
zone "doubleclick.net" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.local";
};
```

Mentsük el a fájlt, és lépünk ki a szerkesztőből. Ha valamit összekevertünk volna, lépünk ki mentés nélkül, és végezzük el újra a 3. lépést.

4. Indítsuk újra a névkiszolgálót. Erre két lehetőségünk van. Ha létezik a /etc/init.d/bind fájl, adjuk ki a következő parancsot:

```
/etc/init.d/bind restart,
```

ha nem, akkor keressük meg a következő paranccsal a named folyamatazonosítóját:

```
ps ax | grep named
```

Tegyük fel, hogy a következő eredményhez jutunk:

```
7907 ?          S           0:03 /usr/sbin/named
```

Ekkor így járhatunk el:

```
kill -HUP 7907
```

Természetesen a parancsban azt a folyamatazonosítót kell használnunk, amit magunk kapunk. Készen is vagyunk. Úrítsuk ki böngészőnk gyorsítárát és örvendezzünk!

Don Marti