

PRIJEPIS DATOTEKA S LINUX- NA WINDOWS XP-RAČUNALO

Krunoslav Peter

Zavod za javno zdravstvo “Dr. Andrija Štampar”

kruno.peter@stampar.hr

091 4678 041

Sažetak

Prijepis datoteka s računala na kojem se izvršava Linux-operacijski sustav na umreženo računalo s operacijskim sustavom Windows XP, i obrnuto, moguće je izvesti s besplatnim programom pscp, koji emulira naredbu scp s Unixoidnih operacijskih sustava. Postavke prijepisa datoteka ostvaruju se pripremom argumenta naredbi pscp u batch-skripti. Prijepis je automatiziran pokretanjem te skripte u specificiranom vremenu uz pomoć Task Schedulera.

1. Prijepis datoteka s Linux- na Windows XP-računalo, i obrnuto

Uz pretpostavku da je računalo s operacijskim sustavom, koji je temeljen na Linux-jezgri, u mreži s računalom na kojem se izvršava operacijski sustav Microsoft Windows XP, prijepis datoteka s prvog na drugo računalo možemo izvesti s programom **pscp**. Njegov je tvorac Simon Tatham; najpoznatije Tathamovo djelo je program **putty**, SSH-klijent za operacijske sustave Windows. Program **pscp** predstavlja implementaciju Unixove naredbe **scp** (kratica za engleski izraz “secure copy”) (Peek et al, 1998). Na disku računala zauzima samo 288 kB. Primjena **pscp**-a je besplatna.

Program **pscp** namijenjen je za izvršavanje u retku za upis naredbi – **Command Prompt** (izvršna datoteka **cmd.exe** (Stanek, 2004)). Sintaksa naredbe **pscp**-a je:

```
pscp [options] [user@]host:source target
```

Ako prepisujemo datoteku s Windows- na Linux-računalo, tada je sintaksa naredbe:

```
pscp [options] source [user@]host:target
```

PRIJEPIS DATOTEKE S LINUX- NA WINDOWS-RAČUNALO

U sljedećem primjeru, datoteka se s Linux-računala prepisuje u trenutni imenik na Windows-računalu:

```
C:\LinFiles>pscp kruno@193.193.93.3:/home/kruno/arc1.tar.gz .  
Using keyboard-interactive authentication.  
Password:  
arc1.tar.gz | 94 kB | 94.0 kB/s | ETA: 00:00:00 | 100%
```

Uočimo točku u prethodnoj naredbi; u sintaksi naredbi **scp** i **pscp**, točka označava trenutni imenik kao odredište (engl. “target”) prijepisa.

Tijekom izvršavanja, program **pscp** redom pokazuje naziv datoteke koja je u procesu prijepisa, količinu prepisanih podataka, brzinu prijepisa, procjenu vremena trajanja prijepisa i postotak količine prepisanih podataka.

PRIJEPIS DATOTEKE S WINDOWS- NA LINUX-RAČUNALO

Primjer naredbe za prijepis datoteke iz trenutnog imenika na Windows XP-računalu u specificirani imenik na Linux-računalu:

```
C:\LinFiles>pscp index.html kruno@193.193.93.3:/var/www/  
Using keyboard-interactive authentication.  
Password:  
index.html | 4 kB | 4.0 kB/s | ETA: 00:00:00 | 100%
```

2. Postavke prijepisa

Da bismo mogli automatizirati prijepis datoteke s Linux- na Windows-računalu uz pomoć **pscp**-a, potrebno je eliminirati interakciju **pscp**-a s korisnikom radi upisa zaporke. Dakle, naredbi je potrebno prirediti zaporku. To nam omogućava prekidač **-pw**, skupa sa zaporkom kao argumentom. Na kraju ovog poglavlja napomenut će se da naredba **pscp** podržava SSH-autentifikaciju, koja predstavlja, s aspekta sigurnosti, preporučljivo rješenje za autentifikaciju Linux-poslužitelju. Radi ilustrativnosti pristupa u otklanjanju interakcije naredbe **pscp** s korisnikom radi autentifikacije, bit će opisana primjena prekidača **-pw**.

Naredbu, s prekidačem **-pw** i njegovim argumentom, možemo pohraniti u **batch-skriptu** (Stanek, 2004). Koristeći se editorom, npr. Notepadom, možemo zapisati dva retka u tekst datoteku s nazivom npr. "cparcl.bat":

```
@echo off  
pscp -pw Z4pOrrka kruno@193.193.93.3:/home/kruno/arcl.tar.gz .
```

Naredba **echo** (Stanek, 2004) prikazuje niz znakova u okruženju retka za upis naredbi; druga svrha te naredbe je isključivanje/uključivanje prikaza naredbi skripte tijekom njezinog izvršavanja u retku za upis naredbi. Njezina sintaksa je:

```
echo [{on|off}] [string]
```

U prikazanoj skripti, redak `@echo off` isključuje prikaz naredbi tijekom izvršavanja skripte; znak `@` sprečava prikaz same naredbe `echo off`.

Problem prethodnog rješenja jest da je zaporka vidljiva u izvornom kodu skripte; jedna je od osnovnih sigurnosnih preporuka da se izbjegne eksplicitno prikazivanje zaporke. Ovaj problem riješit ćemo, na trivijalan način, tako da rastavimo zaporku na tri niza znakova i zadamo ih, u promijenjenom redoslijedu, kao argumente skripti. Npr. ako je zaporka "Z4pOrrka", neka nizovi znakova redom budu: "rka", "Z4" i "pOr", a u skripti neka budu postavljeni odgovarajući parametri, jedan do drugoga (da se ostvari spajanje ili konkatencija znakovnih nizova), nakon prekidača **-pw**:

```
@echo off  
pscp -pw %2%3%1 kruno@193.193.93.3:/home/kruno/arcl.tar.gz .
```

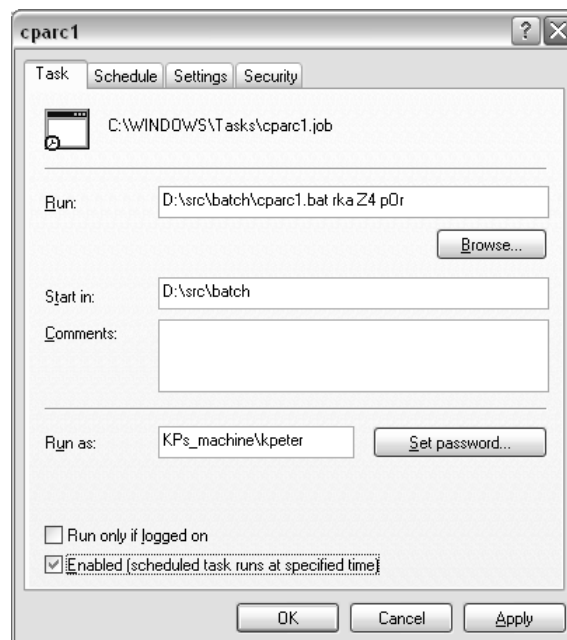
Skriptu, nakon sugerirane adaptacije, pokrećemo sa sljedećim argumentima (nije potrebno pisati nastavak ".bat"):

```
C:\LinFiles>cparc1 rka Z4 pOr
```

Prikazano rješenje, iako jednostavno u ilustraciji konfiguriranja prijepisa, očuvanja principa tajnosti povjerljivih podataka i autentifikacije, ipak je trivijalno. Budući da naredba **pscp** ima podršku za SSH-autentifikaciju uz primjenu javnog ključa, moguće je primjenom **putty**-jevog pomagala **puttygen**, generirati privatni i javni ključ, pohraniti javni ključ na Linux-poslužitelju, ostvariti postavke za SSH-autentifikaciju sa željenim korisniškim računom te koristiti privatni ključ u naredbi s prekidačem **-i**, umjesto prekidača **-pw** sa zaporkom.

3. Automatiziranje prijepisa

Uz pomoć standardnog alata operacijskog sustava Windows XP za pokretanje programa u određenom vremenskom trenutku, **Task Scheduler**a, ostvarit ćemo automatizirano izvođenje prijepisa.



Slika 1. Postavke za pokretanje skripte prijepisa (kartica Task)

Pokrenimo u **Task Scheduleru** alat **Add Scheduled Task** i, u koracima na koje navodi alat, definirajmo postavke za pokretanje skripte prijepisa u specificiranom vremenu. Pritom je potrebno obratiti pažnju da u pozivu skripte (polje **Run**) navedemo i argumente (prethodno definirani fragmenti zaporke) (Slika 1.) te da korisnički račun (polje **Run as**), u čijem se kontekstu pokreće skripta, ima potrebne ovlasti (engl. „permissions“).

4. Zaključak

U ovom radu, funkcionalnost prijepisa datoteka s Linux- na Windows XP-računalo, i obrnuto, ostvarena je uz primjenu besplatnog alata – **pscp** – u okruženju retka za upis naredbi – **Command Prompt**. Automatizacija prijepisa izvedena je sa standardnim sredstvima operacijskog sustava Windows XP, s **batch-skriptom** i **Task Schedulerom**. Spomenuta

sredstva jednostavna su za primjenu. Opisano rješenje prijepisa moguće je, koristeći upute iz ovog rada, ostvariti u kratkom vremenu; ono demonstrira učinkovito kombiniranje otvorenih i vlasničkih tehnologija u svakodnevnoj praksi te način ostvarivanja svojevrsne integracije dviju različitih platformi.

Alternativno rješenje temelji se na primjeni besplatnog softvera **Samba** za implementaciju SMB-protokola (SMB – Server Message Block), standardnog protokola koji koristi Microsoftov NFS (Network File System). **Samba** omogućuje da određeni imenik na Linux-računalu bude na lokalnoj mreži vidljiv korisniku Windows-računala kao dijeljeni imenik i da mu se može pristupiti preko mreže.

5. Literatura

Peek, Jerry; Tondino, Grace; Strang, John. Learning the Unix Operating System, 4th Edition. O'Reilly, 1998.

Stanek, William R. Microsoft Windows Command-Line Administrator's Pocket Consultant. Microsoft Press, 2004.

Microsoft Windows XP Professional Help

PuTTY: A Free Telnet/SSH Client. <http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/>

OpenSSH Public Key Authentication. <http://sial.org/howto/openssh/publickey-auth/>

Samba. http://en.wikipedia.org/wiki/Samba_software