

Partimage

U osnovi, podatke možemo spremati na dva načina: kao zasebne datoteke ili cijele particije. Prvi slučaj bitan je kad radimo dnevne poslove na računalu, često mijenjamo mali skup datoteka i trebamo što svježije verzije. No, kad želimo što brže povratiti cijeli sustav u operativno stanje, najviše će nam koristiti alat koji će spremati slike čitavih particija.

Partimage svojom filozofijom podsjeća na daleko slaviji Norton Ghost. Nalazi se u većini *rescue* distribucija i s vremenom je postao dosta popularan, vjerojatno i zbog lakoće korištenja. Snima identične preslike raznih vrsta particija (od ext2fs preko XFS-a i JFS-a do NTFS-a). Za razliku od naredbe `dd` s kojom ga uspoređuju, zaobilazi prazna mjesta na disku, čineći *backupe* manjima. Također radi i preko mreže, spremajući podatke na server. Ne može zapisivati na CD-ove.

Njegova vjerojatno i najveća mana je da ne čuva podatke o partijskim tablicama. To znači da nećemo moći obnoviti sustav na potpuno čistom disku, već ćemo prvo morati stvoriti particije iste veličine i rasporeda. Nije nam jasno zašto to nije izvedeno u samom programu. Čak i službena dokumentacija nudi upute kako sačuvati te podatke na alternativan način. Za primarne particije (na hda disku) pišemo "`dd if=/dev/hda of=backup-hda.mbr count=1 bs=512`" i "`sfdisk -d /dev/hda > backup-hda.sf`" (sfdisk je iz util-linux paketa). Ne moramo naglašavati da je te datoteke potrebno spremati na sigurno. Za vraćanje informacija koristit ćemo naredbe "`dd if=backup-hda.mbr of=/dev/hda`" i "`sfdisk /dev/hda < backup-hda.sf`" nakon čega moramo restartirati računalo i započeti s restauracijom particija.

Korištenje partimagea

Samo korištenje sučelja dovoljno je intuitivno da ga se ne mora detaljnije objašnjavati. Za češće korištenje dobro je poznavati i argumente kojima se može pozivati program. Naredba "`partimage -z1 -d -o save /dev/hda1 /tmp/image-hda1.gz`" snimit će particiju hda1 u direktorij /tmp sa srednjim stupnjem kompresije, bez opisa i s brisanjem već postojeće slike.

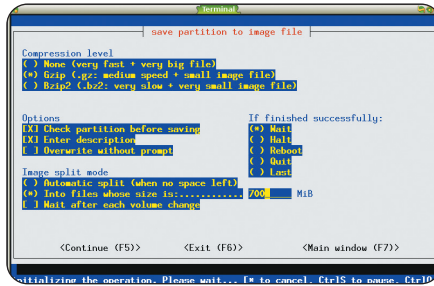
Nažalost, za *recovery* će uvijek biti potrebno koristiti neki od *rescue* CD-a (Knoppix, System-RescueCd). Sučelje je isto kao i za izradu *backupa*, bez pretjerano puno opcija, a nema načina da se izdvoji datoteka po datoteka, već procedura prepisuje cijeli sadržaj particije.

Mondo rescue

Bare-metal recovery sintagma je koja se odnosi na spašavanje sustava kad više baš ništa



▲ Amanda najbolje radi u okolini uređaja poput ovog, traka velikog kapaciteta i brzine



▲ Partimage može komprimirati određenu datoteku i podijeliti ju na manje dijelove, a može i isključiti računalo na kraju posla

ne radi, nemamo particija ni osnovnog operacijskog sustava. Mondo Rescue radi tako da se s njegovih arhiva podaci vraćaju na potpuno čisto računalo ili se pak masovno instalira skupina identičnih računala. Može vraćati i pojedine datoteke, te uspoređivati napravljen *backup* sa stanjem na disku. Nije ograničen na operacijski sustav Linux, bez predrasuda spašava i MS Windowse (podržani sustavi su LVM, RAID, ext2, ext3, JFS, XFS, ReiserFS i VFAT). Može poslužiti i pri migraciji na veći tvrdi disk. Izravno može zapisivati na CD-ove i DVD-ove, ali može koristiti trake, lokalni disk ili mrežu (NFS). Naravno, najkorisniji je na optičkim medijima jer su oni *bootable* pa restauracija podataka može početi odmah, bez neke *rescue* Linux distribucije.

Za instalaciju je potreban poveći broj dodatnih programa, a mindi (dio Mondoa zadužen za izgradnju *boot* dijela odnosno pokretanje sustava) posebno je osjetljiv na verziju jezgre. Da ne nabrajamo što sve ona mora sadržavati, recimo da već dolazi u mindi paketu (i stavlja se u /usr/lib/mindi) i sadrži sve potrebne sastojke.

Sučelje (imena *mondoarchive*) je interaktivno, radimo na "živom" sustavu i kroz seriju nas pitanja vodi do zaključka kakav *backup* želimo postići (putanja, stupanj kompresije) i gdje ga želimo snimiti. Moguće je da će se požaliti na dostupnu jezgru, no zato ćemo mu ponuditi onu iz Mindi paketa, kojoj smo zapamtili cijelu putanju. Ako Mondo koristimo češće, pokretanje sučelja bilo bi gubitak vremena. Zato mu parametre možemo zadavati i iz naredbenog retka.

Kostur naredbe može se pisati na sljedeći način: "`mondoarchive -Oc 16 -s 700m -d 0,0,0 -6 -E /mnt`". Opcije su redom: CD-R medij na koji se piše brzinom 16x, veličina CD-a, oznaka snimača (dobije se naredbom `cdrecord -scanbus`), stupanj kompresije (9 je najviši), te direktorij koji ne želimo spremati. Nakon procedure na disku ostaje nekoliko direktorija koje možemo izbrisati ako ne mislimo raditi inkrementalne *backupe*. To su oni u trenutnom direktoriju, te /root/images. Ako na računalu nemamo snimač, ISO slike možemo dobiti opcijama "`-Oi -d /direktorij`" zamijenivši ekvivalentne. Proizvoljni *kernel* koristimo opcijom "`-k putanja`"

Vraćanje podataka Mondom

Budući da je prvi dobiveni CD u setu *bootablan*, dovoljno je podići računalo s njega. Tamo nam se nude tri načina: *nuke*, koji će automatski potpuno prebrisati sve tragove prethodnog sustava, vraćajući ga u trenutak izrade *backupa*; *interactive*, koji nudi popis direktorija za vraćanje



▲ Mondo Backup ima vrlo rudimentarno sučelje, no i ono nam pomaže da ne pamtimo argumente za naredbeni redak

i dodatne opcije, te *expert* način, koji nudi ljusku za rad, u kojoj pak možemo kreirati particije ili bilo koju radnju, te tek onda pokrenuti *mondo* i početi vraćati podatke. Najčešće ćemo koristiti interaktivni način. Za pokretanje pojedinog potrebno je utipkati tu ključnu riječ nakon pokretanja CD-a.

Amanda - kraljica backupa

Naposljedku, opisujemo i program koji se uredno može staviti uz bok neusporedivo skupljim komercijalnim rješenjima. Amanda ima dugu povijest, nastala je na sveučilištu Maryland u ranim devedesetim, no razvoj je sad na *open source* zajednici. Njen je primarni scenarij postojanje centralnog *backup* servera koji će se spajati na klijente (više istodobno), od njih uzimati podatke, organizirati ih, spremati ih prvo na disk, pa na traku (time se poboljšavaju performanse). Pri pisanju na traku koristi se tar, dump i gzip tehnologije, što osigurava kompatibilnost. Za vraćanje podataka dovoljni su upravo ti alati, iako je naravno preporučljivo koristiti *amrestore*, program baš za tu svrhu.

Amandina prednost je njena odluka kad će raditi puni ili inkrementalni (samo nove datoteke) *backup*, temeljena na stanju prethodnih prolaza. Time se postiže efektivno iskorištenje trake u pojedinom prolazu i osigurava da ih se za vraćanje podataka koristi što manje. Većini ostalih sustava treba se naglasiti kad će raditi jedan od njih (puni se obično rade krajem radnog tjedna). Sve su trake obilježene svojom oznakom (najčešće dan u tjednu) koju sustav može pročitati. Odbit će pisati po traci koja je možda zabunom stavljena u uređaj na krivi dan, kako se ne bi narušio raspored spremanja podataka.

Instalaciju nema smisla ovdje navoditi jer je previše kompleksna za samo jedan članak, a i previše ovisi od situacije do situacije. U nju je uključena dodatna briga o zasebnoj konfiguraciji klijenata, a najviše je posla oko dozvola pojedinih datoteka, prava pristupa i datoteka s više setova raznih konfiguracija. No, nakon što je sve posloženo, aplikacija može neometano raditi niz godina. Dovoljno je periodički pokretati program *amdump*, mijenjati trakice i mirno spavati. Ako se ipak nešto dogodi, moći ćemo podatke vratiti programom *amrestore*, koji zna vraćati i individualne datoteke. Svakako je najveća zamjerka programu nedostatak grafičkog sučelja.

Koju ćemo od opisanih programa koristiti ovisi o pojedinom slučaju i namjeni. Za cjelovita rješenja i brzo vraćanje Mondo bi mogao biti dobar adut, a za česte *backupe* stvari koje se mijenjaju u satu, *rsync* je apsolutni pobjednik.