

Bare metal recovery

Preduvjeti i primjeri

Postoji puno opcija koje se mogu primjeniti za povrat svih podataka na disk (Bare metal recovery). **Ovo je samo jedan primjer takve procedure koju smo provjerili nekoliko puta...**

VAŽNO: Prije nego što uopće dođete u situaciju da morate uraditi BARE METAL RECOVERY, napravite backup sadržaja /etc/bacula direktorija na poslužitelju koji je u sys.backupu. Sadržaj tog direktorija pohranite negdje odakle ćete ga moći kopirati natrag na poslužitelj kod *recoverya* (USB memorija, vaše računalo, ...). Isto tako zabilježite mrežne postavke poslužitelja u sys.backup usluzi (upozoreno u <u>uputama</u> [1]).

NAPOMENA: Moguće je da dolje opisana procedura neće raditu u slučaju da ste izbacili (exclude) neke direktorije iz backupa. Na primjer, imate .bacula_excludeme datoteku u /var direktoriju.

Apsolutno potrebno:

- backup sadržaja /etc/bacula direktorija sa poslužitelja koji je prijavljen u sys.backup uslugu (ovog za koji se radi *bare metal recovery*)
- mrežne postavke poslužitelja koji je prijavljen u **sys.backup** uslugu (IP adresa, netmask, default gateway, name server)
- FORMATIRAN novi tvrdi disk na poslužitelju (neki od Linux file systema)

Dobro dođe:

 pokoji Linux live cd (pošto je "lijenost majka napretka" ovdje su korištena dva: Linux Mint 17.1 [2] i Debian 7.8.0 netinstall [3])

Možete koristiti bilo koji *Linux live CD*, sve dok je taj CD zasnovan na **Debian Wheezy** (*Model T možete dobiti u bilo kojoj boji. Pod uvjetom da je crna! H. Ford*).

Obje distribucije su jedne od napopularnijih ditribucija i lako ih je skinuti (izvor: <u>Distrowatch</u> [4]). Prva (**Mint**) služi za pokretanje grafičkog sučelja za lakše izvođenje *recovery* procedure (ako to želite), drugi CD (**Debian**) služi za ponovnu instalaciju **GRUB** pokretača u **MBR** novog diska (kroz recovery mode, upute <u>ovdje</u> [5]).

Ova procedura opisuje *bare metal recovery* za poslužitelje koji su u **sys.backup** usluzi, koji su i inače instalirani sa nekom inačicom **Debian Wheezy** distribucije.

Ukoliko pokušate koristiti neku noviju verziju, instalacijom **Bacule** (klijenta) različite verzije od **Bacule** (servera) u **sys.backup** usluzi, rezultirati će **greškom** kod *recoverya*.

U ovom primjeru se koristi:



- IP adresa: 193.198.180.109
- Netmask: 255.255.255.248
- Default Gateway: 193.198.180.105
- NS: 161.53.160.3
- FQDN: DU-test3.carnet.hr
- Lokacija bacula-fd konfiguracijskih datoteka: prijenosna USB memorija
- HDD: /dev/sda
- particije: (single partition) /dev/sda1

Bare metal recovery - procedura

U **BIOS**-u podesite 'boot order' tako da se prvo pokreće **Linux Mint live DVD**. ILI iz *boot* izbornika odabrati pokretanje za *live* CDa.

(Ponovo) pokrenite poslužitelj, te bootajte **Linux Mint live DVD**. Cijela *bare metal recovery* procedura se izvodi sa *Linux live CDa*. Nakon pokretanja bi njegov **GUI** trebao izgledati ovako:



Pokrenite **terminal emulator** (donji lijevi kut), prijavite se kao *superuser* i postavite tipkovnicu na hrvatski raspored znakova.

mint@mint ~ \$ sudo su
mint mint # setxkbmap hr

Podesite mrežu na postavke poslužitelja za kojeg radite bare metal recovery.

Kroz terminal...

```
mint mint # ifconfig eth0 193.198.180.109 netmask 255.255.255.248
mint mint # route add default gw 193.198.180.105
mint mint # echo "nameserver 161.53.160.3" > /etc/resolv.conf
```



ILI kliknite na ikonicu u donjem desnom kutu (pogledaj sliku):



Iz izbornika izaberite "Postavke mreže" i podesite mrežu kroz GUI

-	All Settings	Wired ×			×
-	An Jeanigs	Details	IPv4	ON	1
7	💉 Qualcomm	Identity	Addresses	Manual	ON
	💉 Realtek Eth	IPv6	Address 193.198.180.109		
	Q Network Pr	Reset	Netmask 255.255.255.248		
			Gateway 193.198.180.105		
	+ -				*
-					
			DNS	Automatic ON	
			Server 161.53.123.3		
				+	
				Cancel Apply	

Napravite update sustava i potražite **bacula** pakete za instalaciju

mint mint # apt-get update
mint mint # apt-cache search bacula-fd
bacula-fd - network backup service - file daemon
mint mint #apt-cache search bacula-console
bacula-console - network backup service - text console

Instalirajte bacula pakete

mint mint # apt-get install bacula-fd



mint mint # apt-get install bacula-console

Zaustavite **baculu**

```
mint mint # /etc/init.d/bacula-fd stop
 * Stopping Bacula File daemon... bacula-fd
```

[OK]

Potrebno je vratiti sadržaj /etc/bacula direktorija iz našeg lokalnog backupa (USB memorija, vaše računalo,...).

Kopiranje možete napraviti iz terminala ili iz **GUI** sučelja preko programa za upravljanje datotekama (*file manager*).

Prije vraćanja **IZBRIŠITE** trenutni sadržaj /etc/bacula na vašem Linux live CDu.

```
mint mint # rm -R /etc/bacula/*
mint mint # cp -R /put/do/datoteka/na/USBu/* /etc/bacula/
```

ILI iz GUla

Pokrenite file manager Nemo iz novog terminala sa superuser privilegijama

mint@mint ~ \$ sudo su
mint mint # nemo

U file manageru kopirajte sadržaj bacula direktorija sa USBa u /etc/bacula

Napravite mount novog tvrdog diska. Da bi disk bio mountan treba prethodno biti FORMATIRAN.

Pokrenite **baculu**

```
mint mint # /etc/init.d/bacula-fd start
 * Starting Bacula File daemon... bacula-fd
```

Pokrenite **bconsole**. Taj program služi za povratak *backupa* sa **sys.backup** poslužitelja.

```
mint mint # bconsole
Connecting to Director sysbackup.carnet.hr:9101
1000 OK: sysbackup-dir Version: 5.2.6 (21 February 2012)
Enter a period to cancel a command.
```



Iza zvjezdice unesite naredbu **restore** i iz izbornika odaberite opciju **5** (*Select the most recent backup for a client*)

*restore Automatically selected Catalog: MyCatalog Using Catalog "MyCatalog"

First you select one or more JobIds that contain files to be restored. You will be presented several methods of specifying the JobIds. Then you will be allowed to select which files from those JobIds are to be restored.

To select the JobIds, you have the following choices: 1: List last 20 Jobs run 2: List Jobs where a given File is saved 3: Enter list of comma separated JobIds to select 4: Enter SQL list command 5: Select the most recent backup for a client 6: Select backup for a client before a specified time 7: Enter a list of files to restore 8: Enter a list of files to restore before a specified time 9: Find the JobIds of the most recent backup for a client 10: Find the JobIds for a backup for a client before a specified time 11: Enter a list of directories to restore for found JobIds 12: Select full restore to a specified Job date 13: Cancel Select item: (1-13): Select item: (1-13): 5

Nakon ovoga ispisa:

Automatically selected Client: DU-test3.carnet.hr-fd Automatically selected FileSet: Debian Full Set 3 | jobid | level | jobfiles | jobbytes | starttime | volumename | | 127,408 | F 35,692 | 340,034,060 | 2017-02-17 10:44:03 | A00028L4 35,768 | 341,839,844 | 2017-03-18 22:00:01 | 001287L4 129,953 | D 93 3,226,380 2017-03-19 22:00:02 001292L4 | 130,041 | I | 130,128 | I 45 172,604 | 2017-03-20 22:00:01 | 001292L4 | 130,216 | I 103 | 324,044 | 2017-03-21 22:00:01 | 001296L4

You have selected the following JobIds: 127408,129953,130041,130128,130216

You are now entering file selection mode where you add (mark) and remove (unmark) files to be restored. No files are initially added, unless you used the "all" keyword on the command line. Enter "done" to leave this mode.



cwd is: / \$

Iza znaka \$ upišite **add** * da bi odabrali povrat svih backupa za tog klijenta

\$ add *
35,703 files marked.

Završite odabir sa naredbom **done**

\$ done Bootstrap records written to /var/lib/bacula/sysbackup-dir.restore.5.bsr The job will require the following Volume(s) SD Device(s) Storage(s) *001287L4 sysbackup_tape_any IBM3584_LTO *001292L4 sysbackup_tape_any IBM3584_LTO *001296L4 sysbackup_tape_any IBM3584_LTO Volumes marked with "*" are online. 35,703 files selected to be restored. Run Restore job JobName: RestoreFiles Bootstrap: /var/lib/bacula/sysbackup-dir.restore.5.bsr Where: /nonexistant/path/to/file/archive/dir/bacula-restores Replace: always FileSet: Debian Full Set 3 Backup Client: DU-test3.carnet.hr-fd Restore Client: DU-test3.carnet.hr-fd sysbackup_tape_any Storage: 2017-03-22 15:44:38 When: Catalog: MyCatalog Priority: 10 Plugin Options: *None* OK to run? (yes/mod/no):

Na pitanje **OK to run?** odgovorite sa mod

OK to run? (yes/mod/no): **mod**

Iz izbornika odaberite parametar 9 (Where)



Parameters to modify:

- 1: Level
- 2: Storage
- 3: Job
- 4: FileSet
- 5: Restore Client
- 6: When
- 7: Priority
- 8: Bootstrap
- 9: Where
- 10: File Relocation
- 11: Replace
- 12: JobId
- 13: Plugin Options

Select parameter to modify (1-13): 9

Na pitanje **Please enter path prefix for restore (/ for none):** upišite putanju do diska kojeg ste prethodno mountali. Ovdje je to **/mnt**

Please enter path prefix for restore (/ for none): /mnt

Nakon unosa /mnt na pitanje OK to run? (yes/mod/no): odgovorite sa yes

Please enter path	n prefix for restore (/ for none): /mnt			
Run Restore job				
JobName:	RestoreFiles			
Bootstrap:	/var/lib/bacula/sysbackup-dir.restore.5.bsr			
Where:	/mnt			
Replace:	always			
FileSet:	Debian Full Set 3			
Backup Client:	DU-test3.carnet.hr-fd			
Restore Client:	DU-test3.carnet.hr-fd			
Storage:	sysbackup_tape_any			
When:	2017-03-22 15:44:38			
Catalog:	MyCatalog			
Priority:	10			
Plugin Options:	*None*			
OK to run? (yes/m	nod/no): yes			

Ovo je ispis nakon pokretanja *restorea*

```
Job queued. JobId=130306
*
Automatically selected Client: DU-test3.carnet.hr-fd
Connecting to Client DU-test3.carnet.hr-fd at 193.198.180.109:9102
DU-test3.carnet.hr-fd Version: 5.2.6 (21 February 2012) i686-pc-linux-
gnu ubuntu 14.04
```



```
Daemon started 22-Mar-17 14:42. Jobs: run=0 running=0.
Heap: heap=135,168 smbytes=27,639 max_bytes=27,726 bufs=91 max_bufs=92
Sizeof: boffset_t=8 size_t=4 debug=0 trace=0
Running Jobs:
JobId 130306 Job RestoreFiles.2017-03-22_15.46.00_39 is running.
Restore Job started: 22-Mar-17 14:46
Files=0 Bytes=0 Bytes/sec=0 Errors=0
Files Examined=0
SDReadSeqNo=5 fd=5
Director connected at: 22-Mar-17 14:46
=====
Terminated Jobs:
====
```

*

Status klijenta možete provjeriti unosom naredbe **status client** u **bconsole**. Ovo je ispis kad je **restore** gotov.

*status client Automatically selected Client: DU-test3.carnet.hr-fd Connecting to Client DU-test3.carnet.hr-fd at 193.198.180.109:9102 DU-test3.carnet.hr-fd Version: 5.2.6 (21 February 2012) i686-pc-linuxgnu ubuntu 14.04 Daemon started 22-Mar-17 14:42. Jobs: run=1 running=0. Heap: heap=135,168 smbytes=88,084 max bytes=418,381 bufs=80 max bufs=179 Sizeof: boffset_t=8 size_t=4 debug=0 trace=0 Running Jobs: Director connected at: 22-Mar-17 19:00 No Jobs running. ==== Terminated Jobs: JobId Level Finished Files Bytes Status Name 130306 35,703 889.3 M OK 22-Mar-17 14:59 RestoreFiles ====

Nakon završetak bconsole napuštamo sa quit

*quit

Potrebno je napraviti direktorije koji nisu vraćeni procedurom za recovery

```
mint mint # mkdir -p /mnt/media/cdrom
mint mint # mkdir /mnt/tmp /mnt/proc /mnt/sys /mnt/var/lib/bacula
mint mint # chmod 1777 /mnt/tmp
```

VAŽNO!!! Naći UUID nove particije. Za to je potrebno unijeti naredbu blkid.

Copyright @2003.-2017. CARNet. Sva prava pridržana. Mail to portal-team(at)CARNet.hr



mint mint # blkid
/dev/loop0: TYPE="squashfs"
/dev/sda1: UUID="a3ad6099-c337-47c1-9a43-cf4e1ab44f77" TYPE="ext4"
/dev/sr0: LABEL="Linux Mint 17.1 Cinnamon 32-bit" TYPE="iso9660"
/dev/sdb: SEC_TYPE="msdos" LABEL="Ubuntu" UUID="E0AB-7402" TYPE="vfat"

U ovom slučaju, UUID novog diska za particiju /dev/sda1 je a3ad6099-c337-47c1-9a43-cf4e1ab44f77

Taj UUID je potrebno sačuvati (zapisati, slikati, kopirati u txt file na USBu,...). On nam je potreban kod povratka *GRUB boot loadera*.

UREDITI /mnt/etc/fstab i /mnt/boot/grub/grub.cfg sa novim UUIDom koji je dala naredba blkid.

PRIPAZITE da uređujete *fstab* i *grub.cfg* na mountanom disku (/**mnt/etc/fstab** i /**mnt/boot/grub/grub.cfg**), a ne na **Mint live CDu**.

Kroz editor (**nano** ili neki drugi), zamjenite sve pojave vrijednosti **UUIDa**, sa **UUIDom** koji je ispisala naredba **blkid**.

Isto možete napraviti kroz GUI, na prethodno otvorenom file manageru u superuser modu.

Izađite u *root* i napravite *unmount* diska.

mint mint # cd /
mint / # umount /mnt

Nakon toga ponovno pokrenite računalo sa **Debian 7.8.0 live CDa**. i napravite reinstalaciju *GRUB boot loadera* u **MBR** novog diska (<u>upute ovdje</u> [5]).

UKRATKO: Kod *boot* izbornika odaberite "**Rescue mode**", nakon *boota* odaberite postavke hrvatskog jezika i tipkovnice.

Odabrati:

- Uđi u spasonosni način rada Uređaj se koristi kao korjenski datotečni sustav: Odabrati uređaj na kojem se nalazi vaš root file system, tj. na kojem je instaliran linux. U ovom primjeru je to /dev/sda1 <enter>
- Uđi u spasonosni način rada Spasonosne operacije Iz izbornika odabrati "Ponovo instalirati GRUB boot učitavač" <enter>
- Uđi u spasonosni način rada Uređaj za instalaciju boot učitavača Upisati uređaj na kojem se nalazi vaš root file system, tj. na kojem je instaliran linux. U ovom primjeru je to /dev/sda

PAZITI: NE UNOSI se oznaka particije "sda1", vec samo oznaka uređaja "sda"

<TAB> "Nastavi" <enter>

 Nakon povratka u izbornik Uđi u spasonosni način rada - Spasonosne operacije - odabrati "Ponovo pokrenuti sustav"



• Izvaditi CD iz računala

Procedura bare metal recovery je gotova.

Ako pak imate mysql bazu, onda je još potrebno uraditi sljedeće:

```
posluzitelj:~# mkdir /var/lib/mysql && chown mysql:mysql /var/lib/mysql
king &sk3:~# /usr/bin/mysqld_safe --user=mysql --skip-grant-tables --skip-
networking &
Starting mysqld daemon with databases from /var/lib/mysql
mysqld_safe[1932]: started
posluzitelj:~# cd /var/backups/bacula-cn/
posluzitelj:/var/backups/bacula-cn# gunzip mysql.dump.gz
posluzitelj:/var/backups/bacula-cn# mysql <mysql.dump</pre>
posluzitelj:/var/backups/bacula-cn# /etc/init.d/mysql restart
Stopping MySQL database server: mysqld
STOPPING server from pid file /var/run/mysqld/mysqld.pid
mysqld_safe[1973]: ended
Starting MySQL database server: mysqld.
Checking for corrupt, not cleanly closed and upgrade needing tables..
[1]+ Done /usr/bin/mysqld_safe --user=mysql --skip-grant-tables --skip-
networking (wd: ~)
(wd now: /var/backups/bacula-cn)
```

Source URL: https://sysportal.carnet.hr/node/835

Links

- [1] https://sysportal.carnet.hr/node/831
- [2] https://www.linuxmint.com/release.php?id=23
- [3] http://debian.carnet.hr/debian-cd/7.8.0/
- [4] http://distrowatch.com/
- [5] https://sysportal.carnet.hr/node/840