Институт за онкологију и радиологију Србије
Пастерова 14, Београд, Србија
+381 11 2067 100
iors@ncrc.ac.rs www.ncrc.ac.rs

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ИНСТИТУТ ЗА ОНКОЛОГИЈУ И РАДИОЛОГИЈУ СРБИЈЕ
Бр. 01|2251|3494-2С
26 DEC 2023

УПУТСТВО ЗА "HELIANT HEALTH BACKUP"

Ознака упутства	**У.ДТЦ.01**
Верзија	01
Датум усвајања	21.09.2015./15.12.2023.
Аутори упутства	Тим Хелиант БИС-а
Носилац упутства	Др сци. мед. др Ана Јовићевић
Упутство одобрио	Доц. др Милан Жегарац

HELIANT HEALTH BACKUP PROCEDURA

1. Svrha dokumenta

Ovaj dokument objašnjava način obezbeđivanja automatskog backup-a podataka baze podataka zdravstvenog informacionog sistema „Heliant“ i njegovo čuvanje na eksternim medijima. Namena je obezbeđivanje čuvanja podataka na sigurnim lokacijama i brzo vraćanje sistema u rad u slučaju otkaza.

2. Primena

Backup procedura se primenjuje minimum jednom mesečno od strane ovlašćenog lica (administratora) ustanove. Područje primene su aplikativni i bazni server na kojima se nalazi “Heliant” sistem.

3. Dokumenti

- Backup procedura
- Instalacija sistema
- Prilog 1 - podešavanje automatskog backup-a
- Prilog 2 – skripte za automatsko backup-ovanje baze podataka
- Prilog 3 - skripte za automatsko backupovanje Heliant aplikacije

Backup procedura

Pravljene kopije baze podataka i aplikacije se odvija automatski svake večeri u 23:55 (osim u slučajevima kad ustanova zahteva drugačiji vremenski okvir).

Podaci se čuvaju u fajlovima:

- baza-daily.tar.gz
- baza-weekly.tar.gz
- aplikacija-daily.tar.gz
- aplikacija-weekly.tar.gz

Prilikom automatskog pravljenja svake nove kopije stara se preimenuje sa dodatkom old u nazivu (primer baza-daily.old.tar.gz) tako da u svakom trenutku postoje 2 rezervne kopije podataka baze podataka i aplikacije na dnevnom i nedeljenom nivou.

Fajlove aplikacije i baze podataka je potrebno kopirati na eksterni medijum (eksterni hard disk, USB flash, DVD) minimum jednom mesečno na sledeći način:

- Pristupiti aplikativnom serveru preko WinSCP klijenta (http://winscp.net/eng/download.php)
- Iz foldera /backup/ prekopirati najnoviji baza-daily.tar.gz fajl na lokalni računar
- Prekopirani fajl prebaciti na eksterni medijum i obrisati kopiju sa lokalnog računara
- Pristupiti baznom serveru preko WinSCP klijenta
- Iz foldera /backup/ prekopirati najnoviji aplikacija-daily.tar.gz fajl na lokalni računar
- Prekopirani fajl prebaciti na eksterni medijum i obrisati kopiju sa lokalnog računara

Pristupni parametri za logovanje na servere se daju ovlašćenim licima ustanove (administratorima) I ne smeju se deliti neovlašćenim licima.

Rezervne kopije baze podataka i aplikacije ne smeju fizički biti dostupne nikome, osim ovlašćenim licima ustanove.

Instalacija sistema

- Boot-ovati sistem sa instalacionog diska linux CentOS-a distribucije 6.x (poslednja verzija prilikom pisanja uputstva je 6.5)
- Preskočiti proveru instalacionog medija, izabrati željeni jezik kao i tastaturu i izabrati **Basic Storage Device**
- Uneti hostname (ime servera) i podesiti mrežnu adresu klikom na **configure network** (može se uraditi i po završetku instalacije)
- Izabrati lokaciju vremenske zone i obavezno odčekirati opciju **System clock uses UTC**
- Uneti root password i sačuvati ga na sigurnom mestu
- Izabrati **Use All Space** na sledećem koraku da bi server koristio ceo hard-disk. Poželjno je štiklirati opciju **Review and modify partitioning layout** da bismo na sledećem ekranu konfigurisali particionisanje diska.
- Označiti **/home** particiju i obrisati je. Selektovati **/** (**lv_root**) i preko **edit** opcije je prosiriti na prostor celog hard-diska
- Izabrati **MINIMAL** instalaciju servera i kliknuti na opciju **Customize now**
- Dodatne pakete koje biramo na sledećem koraku za instalaciju su podeljeni po grupama. Izabrati navedene pakete:
    - **Applications**
        - Internet Browser
    - **Base system**
        - Base
        - Compatibility libraries
    - **Desktops**
        - Desktop
        - General purpose Desktop
        - Legacy X window System compatibility

        - X Window System
    - **Development**
        - Development tools
    - **Web Services**
        - Web Server
- Po završenoj instalaciji reboot-ovati server i prijaviti se na sistem

Dodatna podešavanja posle instalacije

U terminalu (desni klik na desktop pa **launch in terminal**) ukucati:

```
cd /root/
mkdir heliantDodaci/
```

Sadržaj arhive koja je dostavljena prekopirati u kreirani direktorijum. (U slučaju vraćanja podataka, sa eksternog medijuma na kome su čuvane kopije)
Nastaviti dalje sa izvršavanjem komandi u otvorenom terminalu:

```
vi /etc/hosts
```

Na dnu fajla upisati adresu baznog servera i dodeliti mu ime bazniServer. U mod menjanja fajla se ulazi pritiskom na slovo I

```
adresa_baznog_servera        bazniServer
```

izmene sačuvati sa `:wq`

Instaliranje baze podataka – samo na baznom serveru

```
cd /root/heliantDodaci/percona_55_rhel6/
rpm –Uvh *
chkconfig mysql on
service mysql start
```

Učitavanje podataka baze podataka uraditi na sledeći način:
Prekopirati .sql fajl u `/root/heliantDodaci/` i raspakovati ga
Iz mqsql shell komade uneti komandu:

```
mysql> source /root/heliantDodaci/backup.sql
```

Instaliranje Jave i Jboss-a - samo na aplikativnom serveru

```
cd /mnt/heliantDodaci/
rpm –Uvh jdk-6u45-linux-amd64.rpm
cp /root/heliantDodaci/jboss-5.1.0-GA.tar.gz /usr/local/jboss-5.1.0-GA.tar.gz
cd /usr/local/
tar -xcf jboss-5.1.0-GA.tar.gz
ln –s jboss-5.1.0.GA jboss
adduser jboss
chown -R jboss:jboss jboss-5.1.0.GA
cp /mnt/heliantDodaci/jboss /etc/init.d/
chkconfig –-add jboss
chkconfig jboss on
chmod 755 /etc/init.d/jboss
cd /usr/local/jboss-5.1.0.GA/bin
chmod 744 *.sh
service jboss start
```

Konfiguracija web servera:

```
cd /root/heliantDodaci/
mv /etc/httpd/conf/httpd.conf /etc/httpd/conf/httpd.conf.orig
cp httpd.conf mod_jk.conf uriworkermap.properties workers.properties /etc/httpd/conf
cp mod_jk.so /etc/httpd/modules/
chkconfig httpd on
service httpd start
```

Mrežna podešavanja – ukoliko nisu podešena prilikom instalacije

Konfiguracija mrežnih podešavanja se nalaze u direktorijumu `/etc/sysconfig/network-scripts/`.
Treba izmeniti fajl `ifcfg-eth0`.
Sadržaj treba otprile da izgleda ovako:

```
BOOTPROTO=static
BROADCAST=adresa_za_broadcast
IPADDR=adresa_servera
NETMASK=subnet_maska
GATEWAY=adresa_gateway-a
```

Podesiti gateway da bude adresa modema/rutera koji ima izlaz na Internet.
Na modemu/ruteru podesiti forward dolaznih portova 22 i 8080 (NAT) na lokalnu adresu aplikativnog servera, portovi 22 i 8080
Nakon uspešne instalacije kontaktirati Heliant za finalno podešavanje sistema preko pristupne tačke koja je podešena sa forward-ovanjem portova. Dostaviti postavljenu root lozinku i javnu adresu preko koje se pristupa serveru/ima.

Prilog 1 – podešavanje automatskog backup-a podataka

```
[root@db ~]# adduser backup
[root@db ~]# su - backup
[backup@db ~]# ssh-keygen –t rsa
[backup@db ~]# exit
[root@db ~]# scp ~backup/.ssh/id_rsa.pub <адреса_апл_сервера>:
[root@api ~]# adduser backup
[root@api ~]# mkdir /backup
[root@api ~]# chown backup.backup /backup
[root@api ~]# su - backup
[backup@api ~]# mkdir .ssh
[backup@api ~]# chmod 700 .ssh
[backup@api ~]# exit
[root@api ~]# cp id_rsa.pub ~backup/.ssh/authorized_keys
[root@api ~]# chown backup.backup ~backup/.ssh/authorized_keys
[root@db ~]# su – backup
[backup@db ~]# ssh <адреса_апл_сервера>
[backup@api ~] # exit
[backup@db ~]# exit
```

Затим је потребно ископирати фајлове `backupd.ssh` и `backupw.ssh` у `/root/` директоријум базног сервера. Те фајлове је потребно изменити тако што се у поље THERE унесе адреса апликативног сервера. Потом је потребно додати им право на извршавање:

```
chmod +x backup*.ssh
```

Затим је потребно направити фајл `crontab` са садржајем:

```
55 23 * * 1-6 /root/backupd.ssh
55 23 * *  7 /root/backupw.ssh
```

Потом је потребно унети команду:

```
[root@db ~]# crontab crontab
```

Ако хоћемо да проверимо садржај горе унетог, куцамо:

```
[root@db ~]# crontab -l
```

Онда можемо проверити да ли смо све добро урадили:

```
[root@db ~]# /root/backupd.ssh
```

Prilog 2 – skripte za automatsko backup-ovanje baze podataka

Fajl sa sadržajem koji je naveden ispod sačuvati kao `backupd.ssh` i `backupw.ssh` na baznom serveru.

```
#!/bin/bash

  HERE=`uname -n`    # ==> hostname
  THERE=10.0.26.16  # uneti adresu aplikativnog servera

  rm -rf /pipe1
  mkfifo -m 660 /pipe1       # ==> Create a "named pipe1", named
"/pipe1".
  chgrp backup /pipe1

  mysqldump --single-transaction --routines --all-databases >
/root/backup.sql

  su backup -c "ssh $THERE \"mv /backup/baza-daily.tar.gz
/backup/baza-daily.old.tar.gz\""
  su backup -c "ssh $THERE \"cat >/backup/baza-daily.tar.gz\" <
/pipe1"&

  cd /

  tar -czf -  root/backup.sql var/lib/mysql/mysql/ > /pipe1
  if [ $? -ne 0 ]
    then
       mail -s "bekap-daily nije prosao" backup < /dev/null
  fi
  rm -rf /pipe1

  exit 0
```

Prilog 3 - skripte za automatsko backupovanje Heliant aplikacije

Fajl sa sadržajem koji je naveden ispod sačuvati kao `backupd.ssh` i `backupw.ssh` na aplikativnom serveru

```
#!/bin/bash
```

```
  HERE=`uname -n`    # ==> hostname
  THERE=10.0.26.16       # uneti adresu baznog servera

  rm -rf /pipe1
  mkfifo -m 660 /pipe1       # ==> Create a "named pipe1", named
"/pipe1".
  chgrp backup /pipe1


  su backup -c "ssh $THERE \"mv /backup/jboss-daily.tar.gz
/backup/jboss-daily.old.tar.gz\""
  su backup -c "ssh $THERE \"cat >/backup/jboss-daily.tar.gz\" <
/pipe1"&

  cd /

  tar -czf -  /usr/local/jboss /etc/httpd/conf.d/ > /pipe1
  if [ $? -ne 0 ]
    then
       mail -s "bekap-daily nije prosao" backup < /dev/null
  fi
  rm -rf /pipe1

  exit 0
```