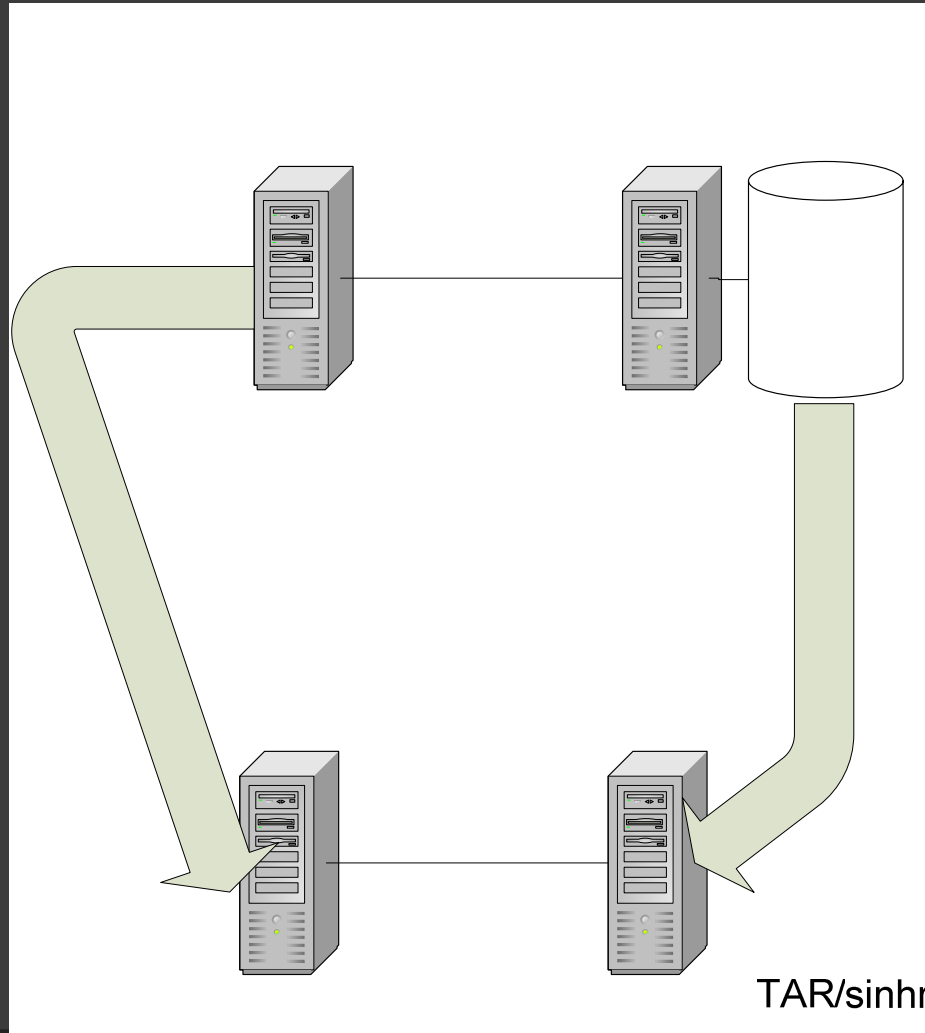


Damir Vadas
ZIS d.o.o.
Hypo group Croatia

Oracle EBS One Click Clone 1.0

Preuvjeti kloniranja

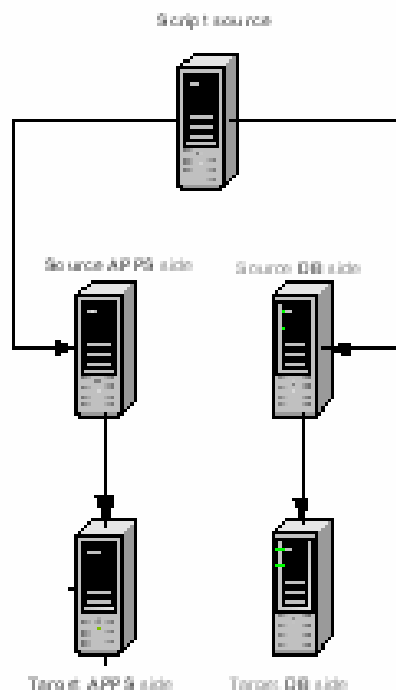


PROD-APPS st

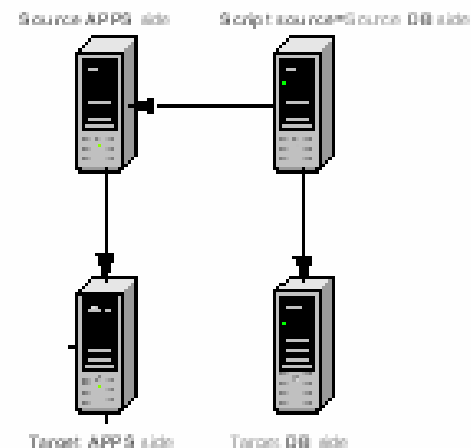
- /apps1/PROD/proda
- /apps1/PROD/prodc
- /apps1/PROD/prodo
- /apps1/PROD/pro
- /apps1/PROD/pro

Source server, raspored

- mjesto gdje se centralizirano drže sve skripte



Slika 1-Maksimalistička shema kloniranja



Slika 2-Stvarna shema kloniranja

Oracle software i OS software

- Na APPS stranama instaliran je Oracle EBS 11.5.10.2 i RHEL 4.5 32 bit
- Na DB stranama instaliran je Oracle 10.2.0.2 i RHEL 4.5 64 bit
- Na odredišnim serverima instalirane su u potpunosti iste verzije OS-a i Oracle software.

Autoexpect/Expect

- ⦿ Expect-Programmed dialogue with interactive programs), koji će poslužiti za automatizirano izvođenje raznih bash skripti koje imaju interaktivni unos
- ⦿ DB strana
 - adcfgclone se izvodi samo jednom ako imamo novo kreiranje ORACLE_HOME-a (iako može i kasnije bez ikakvih reperkusija na sustav!)
autoexpect -f
db_adcfgclone_dbTechStack.exp

Autoexpect/Expect

- adcfgclone, svaki puta nakon duplicate naredbe
autoexpect -f db_adcfgclone_dbconfig.exp

◎ APPS strana

- perl adcfgclone.pl appsTier, svaki puta
autoexpect -f
apps_adcfgclone_appsTier.exp
- autoconfig on APPS side, svaki puta ako se mijenja password
autoexpect -f apps_autoconfig.exp

Autoexpect/Expect

- Nakon snimanja eutoexpect skripte, potrebno je editirati sadržaj
- Dodatni problem je bio što iste expect skripte koje su se iz shella na matičnom serveru izvodile normalno, u slučaju izvođenja preko ssh nisu imale uspjeha jer je prompt prikazivao različite vrijednosti
- ovo može prevladati ali se prije pokretanja snimanja definira:
`export TERM=vt100`

SSH ključevi, sigurnost, mreža

- ⦿ Zbog sigurnosnih problema u expect skriptama (u njima nalaze se produkcijski passwordi APPS sheme) sve skripte se načelno trebaju nalaziti na "script source" serveru, koji ima visoki security
- ⦿ Potrebno je razmijeniti ključeve između servera
- ⦿ Osigurati da ssh sesije ne budu prekinute niti nakon dvosatnog trajanja

Environment i "custom" datoteke

- ⦿ Kako u svakoj automatizaciji vrlo veliku važnost ima sustavan pristup i ovdje je od neslućene prednosti standardizacija imenovanja i unifikacija staza (direktorija)
- ⦿ `export BIGSID=DOLLY`
`export SMALLSID=dolly`
`export SRV=a22ff12b` *#server na kojem se nalazi odredišna DB/APPS strana*
`export DB_TOP=/u01/lun0/dolly` *# samo na odredišnom DB serveru*

Environment i "custom" datoteke

- Na određišanom DB serveru
 - postoji instaliran djelatni \$ORACLE_HOME, koji zadovoljava
 - postoji validni **initDOLLY.ora** pomoću kojeg se DOLLY instanca može podignuti
 - postoji validni tnsnames.ora (DOLLY, CATDB,PROD)
 - postoji validni sqlnet.ora
 - postoje ostali uvjeti koji moraju zadovoljiti RMAN duplicate postupak ([Note 50875.1](#))
 - kreiran /var/tmpdolly direktorij koji pripada dolly useru

Environment i "custom" datoteke

- U /home/dolly (/home/\${SMALLSID}) direktoriju trebaju biti kreirani simbolički linkovi koji pokazuju na environment APPS-a:
DOLLY.env, start_DOLLY.sh, stop_DOLLY.sh

```
root@a22ff12b:/home/dolly
[root@a22ff12b shrek dolly]# ll
total 24
lrwxrwxrwx 1 dolly dba 68 Sep 23 21:45 alg -> /u01/DOLLY/dollydb/10.2.0/admin/DOLLY_a22ff12b/bdump/alert_DOLLY.log
drwxr-xr-x 3 dolly dba 4096 Sep 24 06:55 clone
lrwxrwxrwx 1 dolly dba 44 Sep 23 21:43 DOLLY.env -> /u01/DOLLY/dollydb/10.2.0/DOLLY_a22ff12b.env
drwxr-xr-x 2 dolly dba 4096 Sep 24 12:04 dolly_usage
drwxr-xr-x 2 dolly dba 4096 Sep 23 21:57 log
-rw-r--r-- 1 dolly dba 179 Sep 23 21:44 start_DOLLY.sh
-rw-r--r-- 1 dolly dba 188 Sep 23 21:47 stop_DOLLY.sh
[root@a22ff12b shrek dolly]#
```

Environment i "custom" datoteke

- Objekt određene strane, dva direktorija /home/dolly/clone i /home/dolly/clone/log

The screenshot shows a file manager window for the directory /home/dolly. The left pane displays a tree view where the 'clone' and 'log' folders are highlighted with a red box. The right pane shows a detailed list of files and folders.

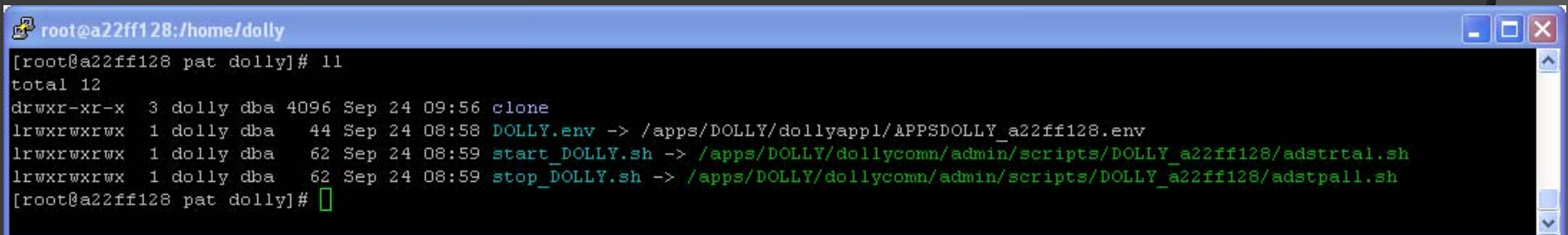
Name	Ext	Size	Changed	Rights	Owner
..			24.09.2008 15:02:07	rwxr-xr-x	root
.ssh			23.09.2008 20:22:54	rw-----	dolly
clone			28.09.2008 18:19:17	rwxr-xr-x	dolly
.bash_history		4.030	28.09.2008 18:18:42	rw-----	dolly
.bash_logout		24	23.09.2008 14:27:26	rw-r--r--	dolly
.bash_profile		253	24.09.2008 07:17:43	rw-r--r--	dolly
.bashrc		186	24.09.2008 07:17:52	rw-r--r--	dolly
DOLLY.env		44	24.09.2008 08:58:20	rw-rw-rw-	dolly
L2669490.log		675	25.09.2008 19:48:04	rw-r--r--	dolly
sqlnet.log		3.120	25.09.2008 19:18:07	rw-r--r--	dolly
start_DOLLY.sh		62	24.09.2008 08:59:20	rw-rw-rw-	dolly
stop_DOLLY.sh		62	24.09.2008 08:59:40	rw-rw-rw-	dolly

Environment i "custom" datoteke

- Na odredišnom APPS serveru
 - dovoljno je imati kreiranog OS usera te definirane postavkama servera za Oracle EBS instancu (pogledajte što radi funkcija "f_prepare_apps_server" u "apps_start_clone.sh" skripti)
 - kreiran /apps/\${BIGSID} direktorij
 - kreiran /var/tmpdolly direktorij

Environment i "custom" datoteke

- U /home/dolly (/home/\${SMALLSID}) direktoriju trebaju biti kreirani simbolički linkovi koji pokazuju na .env, te start i stop skripte: **DOLLY.env**, **start_DOLLY.sh**, **stop_DOLLY.sh**
- Ovdje je riječ o dvije sh start i stop skripte (ne linkovi)



```
root@a22ff128:/home/dolly
[root@a22ff128 pat dolly]# ll
total 12
drwxr-xr-x  3 dolly dba 4096 Sep 24 09:56 clone
lrwxrwxrwx  1 dolly dba   44 Sep 24 08:58 DOLLY.env -> /apps/DOLLY/dollyapp1/APPSDOLLY_a22ff128.env
lrwxrwxrwx  1 dolly dba   62 Sep 24 08:59 start_DOLLY.sh -> /apps/DOLLY/dollyconn/admin/scripts/DOLLY_a22ff128/adstrtal.sh
lrwxrwxrwx  1 dolly dba   62 Sep 24 08:59 stop_DOLLY.sh -> /apps/DOLLY/dollyconn/admin/scripts/DOLLY_a22ff128/adstpall.sh
[root@a22ff128 pat dolly]#
```

"Core" datoteke i direktoriji

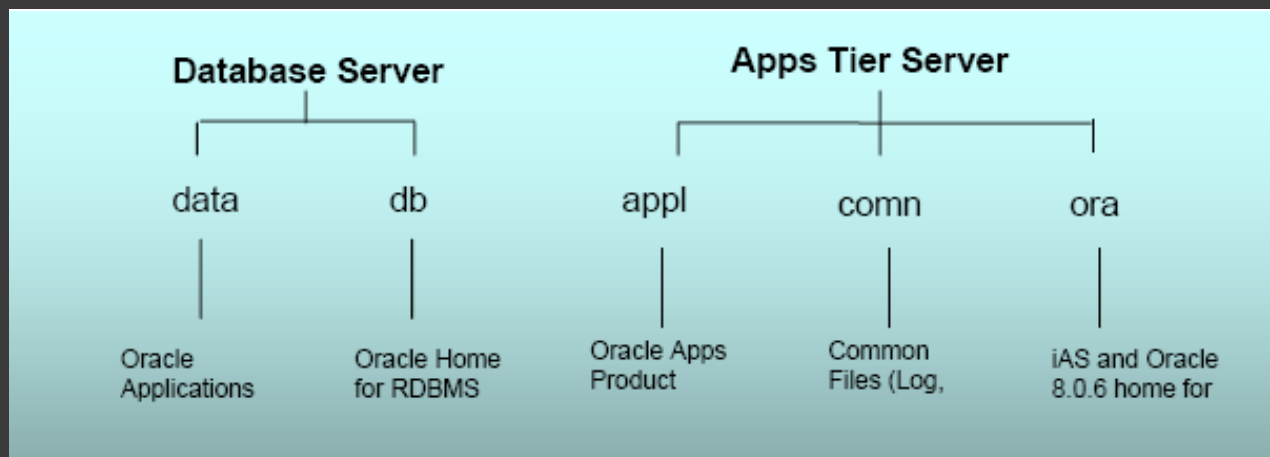
- Svaka EBS instanca u **vlastiti** \$ORACLE_HOME pod vlasništvom **istoimenog usera**
- polaznu vrijednost uporabljen Linux user s imenom **prod** koji pod sobom ima \$ORACLE_SID sa **PROD** vrijednošću
- Odredišni user je **dolly** koji pod sobom ima **vlastiti** \$ORACLE_HOME te \$ORACLE_SID sa **DOLLY** vrijednošću

"Core" datoteke i direktoriji

- Ovime se postiže slijedeće
 - Vrlo lako se na isti server može smjestiti više instanci i vrlo lako ih je održavati čak i u slučaju "tvrdog" rušenja APPS ili DB dijela (skill -9 -u <username>) a da pri tom ne ometate rad ostalih instanci na tom serveru
 - Automatizacija postupka ovime je uvelike olakšana i logičnija za održavanje. One Click Clone u potpunosti podržava Oracle preporuke za "default" instaliranje EBS-a

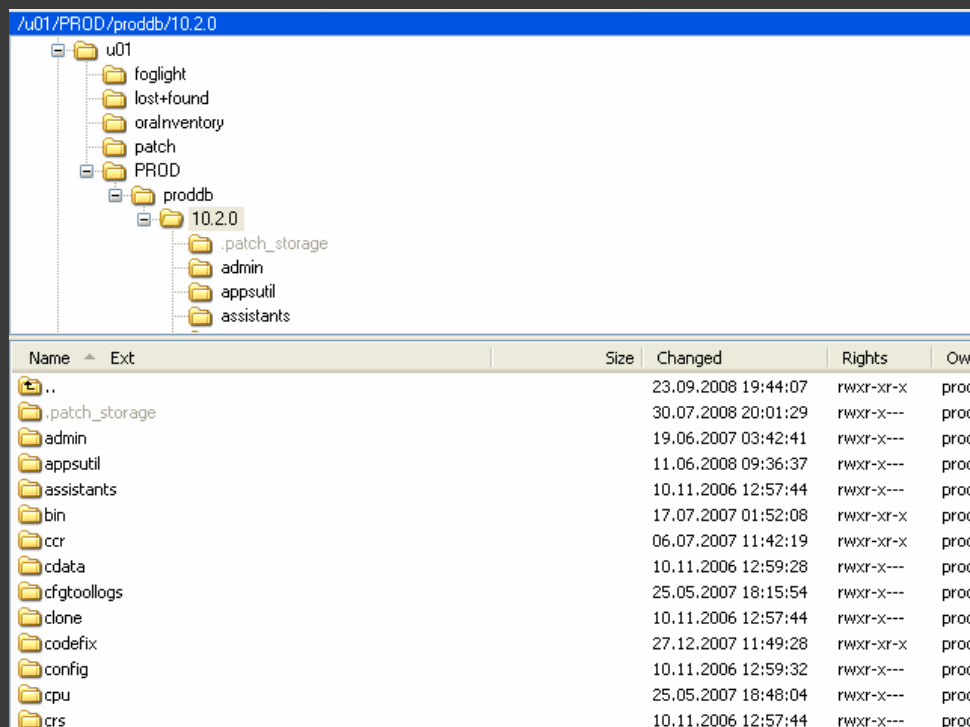
"Core" datoteke i direktoriji

- Struktura direktorija defaultne instalacije EBS instance



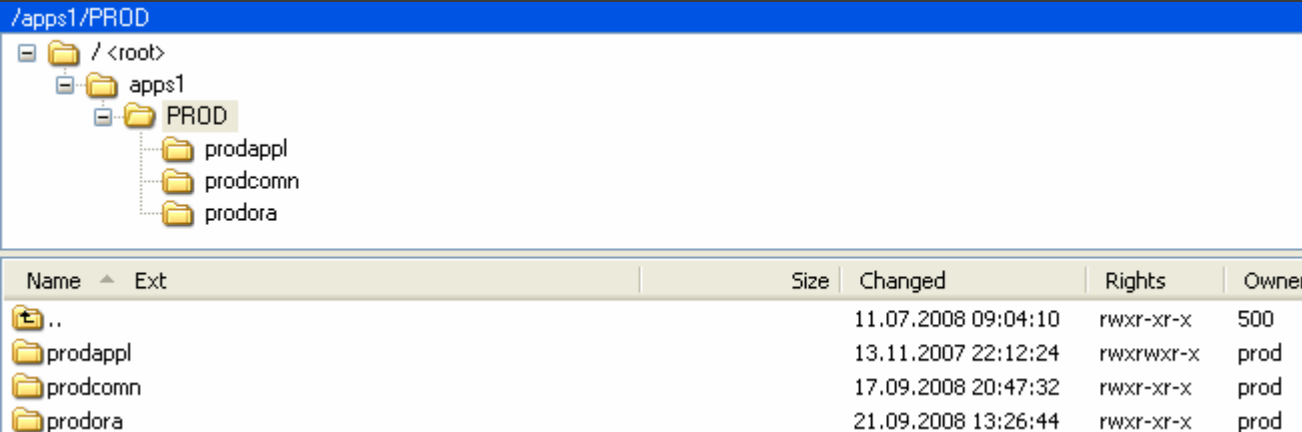
"Core" datoteke i direktoriji

- Struktura direktorija polazne DB strane



"Core" datoteke i direktoriji

- Struktura direktorija polazne APPS strane



Name	Ext	Size	Changed	Rights	Owner
..			11.07.2008 09:04:10	rwxr-xr-x	500
prodappl			13.11.2007 22:12:24	rwxrwxr-x	prod
prodcomn			17.09.2008 20:47:32	rwxr-xr-x	prod
prodora			21.09.2008 13:26:44	rwxr-xr-x	prod

"Core" datoteke i direktoriji

- ⦿ Odredišna DB strana vrlo nalik polaznoj
- ⦿ Odredišna APPS strana
 - **/apps/DOLLY/dollyappl**
 - **/apps/ DOLLY/ dollycomn**
 - **/apps/ DOLLY/ dollyora**
 - **/apps/ DOLLY/ dollyora/8.0.6**
 - **/apps/ DOLLY/ dollyora/iAS**

Zašto promjena staza?

- Vrlo jasna distinkcija produkcijskih od testnih okolina (apps1-apps, lunx-u01/lun0) što povećava sigurnost izbjegavanja neželjenih pogrešaka prilikom rada (znate kada mislite da ste na test okolini a zapravo ste na produkciji...pa onda "shutdown..." i odeeeeeee). To naravno ne znači da nije podržano kloniranje pod ISTIM imenom sa istom strukturom...dapače, to je jednostavniji slučaj od prije pokazanog!
- Mogućnost kloniranja instance na istom serveru (naravno, u drugi \$ORACLE_HOME-u) istovremeno dok source instanca radi bez prekida.
Ako bi se želio klon u isti \$ORACLE_HOME, onda treba riješiti probleme koji su izvan okvira ovog dokumenta i nije moguće klonirati instancu bez spuštanja polazne instance-dakle imamo downtime, što želimo izbjeći pod svaku cijenu!

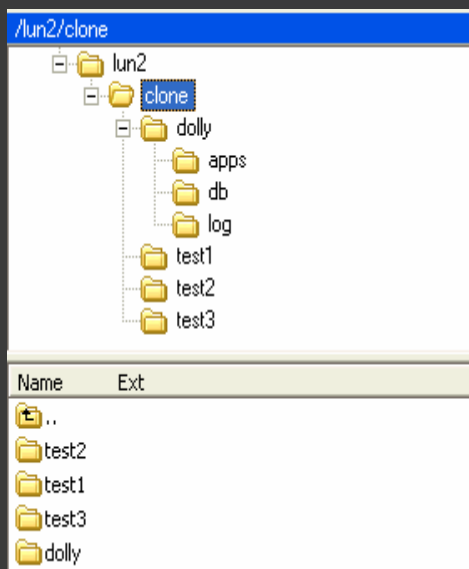
Raspored skripti za izvođenje

- koncept skladištenja "One Click Clone" skripti koji će zadovoljiti nekoliko uvjeta
 - Osigurati sve sigurnosne politike. U expect skriptama se nalaze hardcoded produkcijski passwordi APPS scheme, te ne mogu stajati izvan zaštićenog područja
 - Ako se kloniranje svake EBS instance u biti svode na kloniranje APPS i DB strane zasebno te ako se uzme u obzir veličina produkcijske baze (310 GB) i minimalni broj datoteka u APPS-u (600.000), potrebno vrijeme za sve treba što racionalnije iskoristiti. Centraliziranje postupka osiguralo je jednostavnu paralelizaciju, što je rezultiralo vremenom od 2:35 minuta za cijelo kloniranje, što smatramo solidnim uspjehom te daljnja poboljšanja će ovisiti samo o hardware-u.

Raspored skripti za izvođenje

- Omogućiti jednostavno administriranje svih skripti, primjerice izvršiti promjene uslijed promjene produkcijskog APPS passworda.
- Osigurati podršku za neograničen broj instanci
- Da rješenje nema ograničenja obzirom na raspored servera i razmještaj podataka kloniranih instanci.

Raspored skripti za izvođenje



```

prod@a22ff019:/lun2/clone
./test3:
[prod@a22ff019 lolek clone]$ ls -R
.:
dolly test1 test2 test3

./dolly:
apps db log master.sh

./dolly/apps:
apps_adcfgclone_appsTier2.exp  apps_autoconfig.exp  apps_postclone2.sh
apps_adcfgclone_appsTier.exp  apps_autoconfig.sh  apps_reset_pwd.sh
apps_adcfgclone_appsTier.sh  apps_postclone1.sh  apps_start_clone.sh

./dolly/db:
db_adcfgclone_dbconfig2.exp  db_adcfgclone_dbTechStack.sh  db_post_duplicate_database.sh
db_adcfgclone_dbconfig.exp  db_duplicate_database.rman  db_shutdown_database.sh
db_adcfgclone_dbconfig.sh  db_duplicate_database.sh  db_start_clone.sh
db_adcfgclone_dbTechStack.exp  db_postclone.sh

./dolly/log:
apps_start_clone_dolly_2008-09-26.log  db_start_clone_dolly_2008-09-28.log
apps_start_clone_dolly_2008-09-27.log  db_start_clone_dolly_2008-09-29.log
apps_start_clone_dolly_2008-09-28.log  master_dolly_2008-09-26.log
apps_start_clone_dolly_2008-09-29.log  master_dolly_2008-09-27.log
db_start_clone_dolly_2008-09-26.log  master_dolly_2008-09-28.log
db_start_clone_dolly_2008-09-27.log

./test1:

```


Raspored skripti za izvođenje

- jedinstvena lokacija (u našem slučaju jedan od lun-ova na prod DB serveru) te se unutar pojedinog direktorija nalaze sve potrebne skripte za db i apps stranu (smještene u apps i db direktorijima zasebno radi lakšeg snalaženja)
- U polaznom direktoriju za tu instancu nalazi se master.sh skripta koja se jedino pokreće prilikom kloniranja. Njena uloga jest prebaciti apps skripte na polaznu APPS stranu, pokrenuti na polaznoj APPS strani apps_start_clone.sh skriptu te odmah zatim i db_start_clone.sh skriptu na polaznom DB serveru.
- Jednostavna automatizacija ("crontab") budući se cijela stvar pokreće kontrolirano s jednog jedinog mjesta za sve operacije za pojedinu odredišnu instancu (navedene dvije start skripte dalje vrše sav posao kloniranja u kontroliranoj zavisnosti jedna od druge).

Smisao i raspored log datoteka

- Svaka operacija koja se izvodi kreira log file na temelju čega se može pratiti tijek izvođenja. Postoje glavne log datoteke, koje kreiraju, `master.sh`, `db_start_clone.sh` i `apps_start_clone.sh` skripte, te pomoćne log datoteke.
- Lokacije glavnih log datoteka je definirana u `master.sh` skripti i u našem slučaju je to polazni DB server, `/lun2/clone/dolly/log`. U njemu će se nalaziti za svako kloniranje po tri log datoteke:
 - `master_${REMOTESMALSID}_YYYY-MM-DD.log`
 - `apps_start_clone_${REMOTESMALSID}_YYYY-MM-DD.log`
 - `db_start_clone_${REMOTESMALSID}_YYYY-MM-DD.log`

Smisao i raspored log datoteka

- Lokacije pomoćnih datoteka nalazit će se na određeni serverima (APPS i DB) i to u `/home/${SMALLSID}/clone/log` direktorijima vlasnika instanci.
Pri tome naglašavamo da svaka `.sh` skripta generirat će istoimenu `.log` a ponekad i `.lst` datoteku (za `sqlplus` operacije).
- Lokacije glavnih log datoteka su parametrizirane preko varijabli u `master.sh` skripti. Više u poglavlju Održavanje okolina.
- Lokacije pomoćnih log datoteka nisu centralno parametrizirane tj. njihove deklaracije nalaze se na počecima `.sh` skripti.
- Budući da sve pomoćne log datoteke imaju prefiks "db" ili "apps", te sufiks datuma i sata kreiranja imate potpunu sigurnost da jedan log neće prepisati drugi!

RMAN dio

- Za kloniranje baze koristi se Oracle RMAN duplicate tehnologija koja u potpunosti zamjenjuje storage snapshot opciju (*cool but expensive!*). RMAN se koristi uz pomoć katalog baze te je moguć PiT recover u bilo kojem trenutku.
- Prilikom RMAN duplicate-a, TARGET baza (PROD) treba biti "up and running". AUXILIARY baza (DOLLY) treba biti u nomount stanju

RMAN dio

- RMAN DUPLICATE postupak koristi katalog bazu kao repozitorij backupova. U našem slučaju za tu je namjenu iskorištena Oracle Express baza (XE-besplatna inačica) kojoj ne možemo naći zamjerku
- Na odredišnom DB serveru mora biti omogućen tnspring na dvije instance:
PROD (polazna instanca, koju se klonira, u našem slučaju produkcija):
tnspring PROD_RMAN

RMAN dio

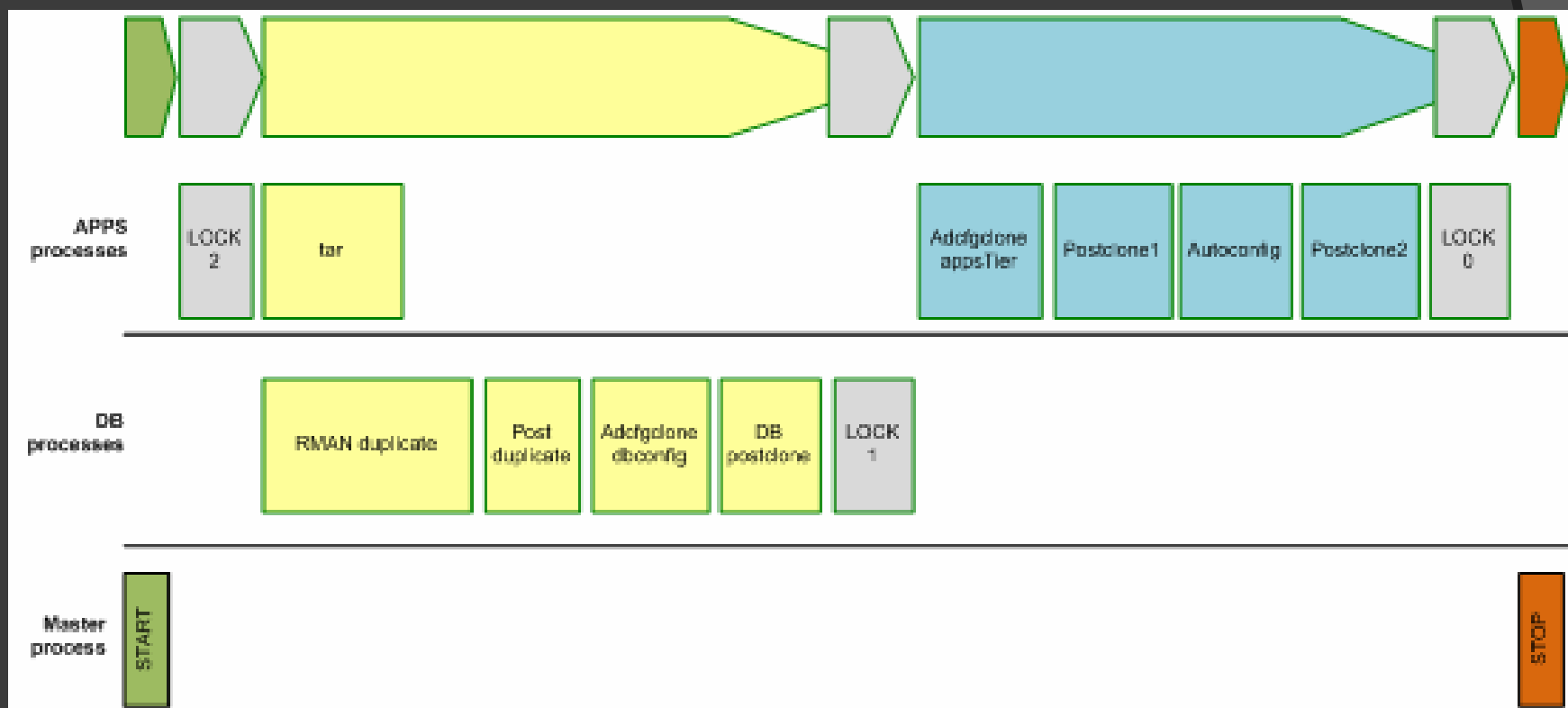
- **CATDB** (katalog gdje je repozitorij RMAN backup podataka)
tnsping CATDB
- Provjeriti da je omogućena konekcija Net8 protokolom (sqlplus) s odredišnog DB servera na sve tri potrebne baze (katalog, PROD i samu sebe) s definiranim userima za to, kao na primjeru:
sqlplus sysx/passwd@PROD_RMAN
sqlplus rman_catalog/passwd@CATDB
sqlplus / as sysdba

Procedura kloniranja

Lock file (0,1,2,9)

- Za sinkronizaciju rada dviju glavnih skripti skripti brine se "lock" datoteka (u našem slučaju na određišnom db serveru, u /tmp direktoriju) i definirana je parametrom u skriptama (`LOCKFILE` i `LOCKSERVER`)
- Sadržaj lock datoteke može biti 0,1,2,9
 - 9 Pogreška u radu (obje strane prekidaju rad)
 - 2 Objе strane u tom statusu rade paralelno.
 - 1 Samo APPS strana radi
 - 0 Niti jedna strana ne radi-Uspješan završetak!

Blok dijagram za lock file status



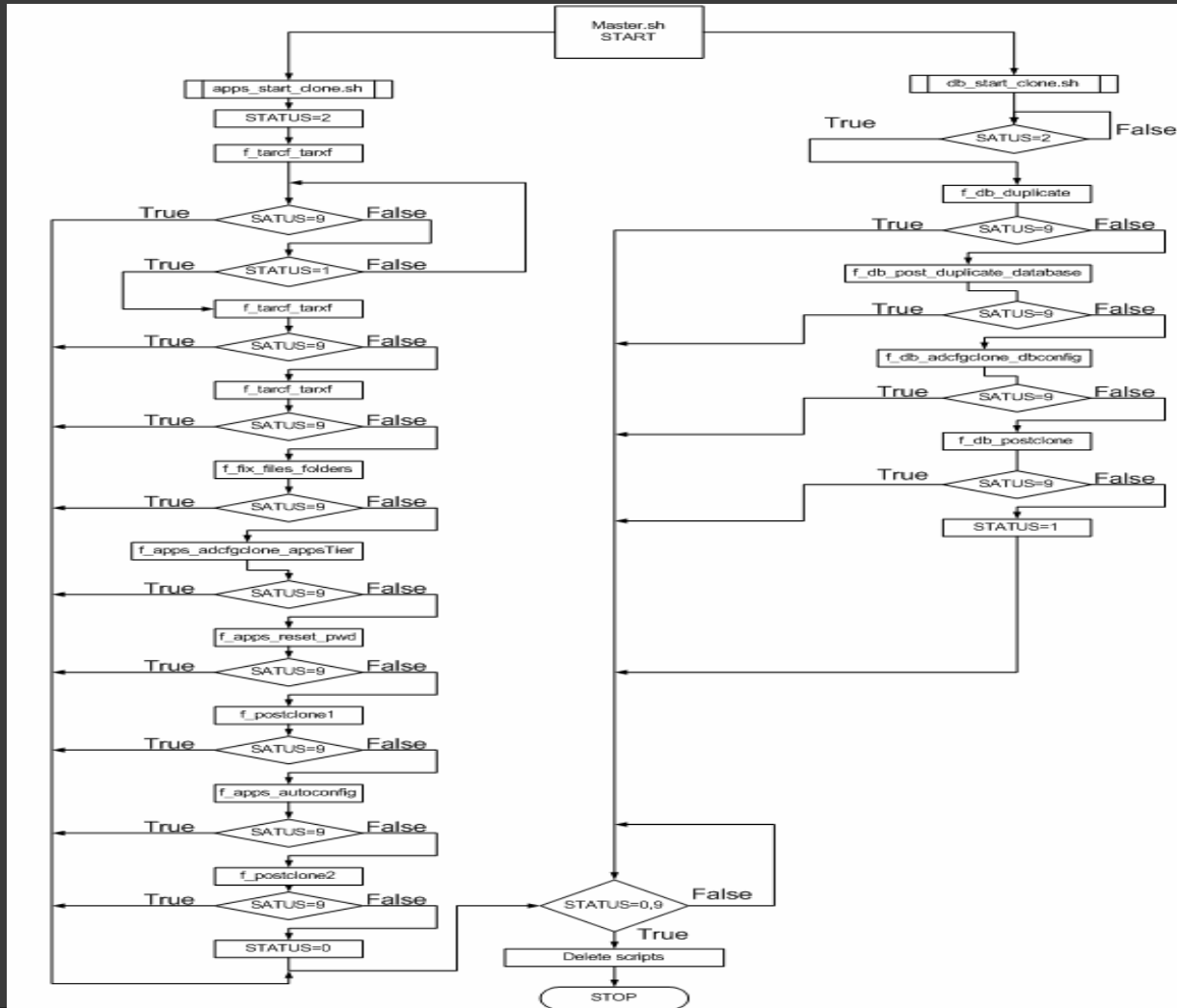
Skripte za APPS stranu

- f_check_input_parameters \$1
- f_check_local_server_parameters
- f_check_remote_server_parameters
- f_lock_file_semaphore
- f_db_shutdown_database
- f_db_duplicate
- f_db_post_duplicate_database
- f_db_adcfgclone_dbconfig
- f_db_postclone \$1

Skripte za DB stranu

- f_check_input_parameters \$1
- f_check_local_server_parameters
- f_check_remote_server_parameters
- f_tarcf_tarxf
- f_fix_files_folders
- f_apps_adcfgclone_appsTier
- f_apps_stop_apps
- f_apps_reset_pwd
- f_postclone1
- f_apps_autoconfig
- f_postclone2

Blok dijagram izvođenja



Održavanje okolina

- Održavanje okolina vrši s promjenom hardcodiranih varijabli u apps_start_clone, db_start_clone i master skriptama.
- Iako je očigledno da postoji redundancija navođenja istih varijabli za iste ili slične svrhe u navedenim skriptama, to je učinjeno namjerno. Zbog jednostavnosti Search/Replace (ili sed za core Linux admine) opcije te na taj način vrlo jednostavne i konzistentne njihove zamjene prilikom kreiranja drugih okolina, ovo je kud i kamo jednostavnije nego da je cijela stvar izvedena preko parametara skripte (\$1 \$2 \$3 ...\$n) što vrlo lako vodi u pogrešku i nije jednostavnije za praćenje.

Održavanje-master.sh

- SMALLSID="prod"
Polazno ime instance s malim slovima
- BIGSID="PROD"
Polazno ime instance s velikim slovima
- SOURCESRVDB="prod_db_server"
Polazni DB server (u najčešćem slučaju produkcija)
- SOURCESRVAPPS="prod_apps_server"
Polazni APPS server (u najčešćem slučaju produkcija)
- REMOTEBIGSID="DOLLY"
Polazno ime instance s velikim slovima
- REMOTESMALLSID="dolly"
Polazno ime instance s malim slovima
- REMOTESRVDB="a22ff12b"
Odredišni DB server (u najčešćem slučaju produkcija)
- REMOTESRVAPPS="a22ff128"
Odredišni APPS server (u najčešćem slučaju produkcija)
- DATE=`date '+%Y-%m-%d`
Varijabla kojom se definiraju imena log datoteka obzirom na datum izvođenja

Održavanje-master.sh

- LOCKSRV="a22ff12b"
- LOCKFILE="/tmp/one_click_clone-`{REMOTEBIGSID}`-`{DATE}`"
Dvije varijable koje definiraju smještaj lock datoteke. Uobičajeno da su na odredišnom db serveru.
- MASTER_LOG="/lun2/clone/`{REMOTESMALLSID}`/log/master_`{REMOTESMALLSID}`_`{DATE}`.log"
Lokacija log datoteke, koju proizvodi master.sh skripta
- APPS_LOG="/lun2/clone/`{REMOTESMALLSID}`/log/apps_start_clone_`{REMOTESMALLSID}`_`{DATE}`.log"
Lokacija log datoteke, koju proizvodi apps_start_clone.sh skripta
- DB_LOG="/lun2/clone/`{REMOTESMALLSID}`/log/db_start_clone_`{REMOTESMALLSID}`_`{DATE}`.log"
Lokacija log datoteke, koju proizvodi db_start_clone.sh skripta
- CLONEMODE="BOTH"
Način kloniranja.
 - BOTH apps i db strane se kloniraju, normalno kloniranje, default opcija
 - APPSONLY Samo apps strana se klonira
 - DBONLY Samo db strana se klonira

Zaj. dio apps_start_clone.sh i db_start_clone.sh

- REMOTEBIGSID="DOLLY"
Odredišno ime instance s velikim slovima
- REMOTESMALLSID="dolly"
Odredišno ime instance s malim slovima
- REMOTESRV="a22ff12b"
Server gdje se nalazi odredišna strana (apps ili db zavisno od skripte u kojoj se nalazi)
- DBAGROUP="dba"
Grupa kojoj pripada odredišni korisnik (dolly)
- DATE=`date '+%Y-%m-%d`"
Varijabla kojom se definiraju imena log datoteka obzirom na datum izvođenja
- LOCKSRV="a22ff12b"
- LOCKFILE="/tmp/one_click_clone-\${REMOTEBIGSID}-\${DATE}"
Dvije varijable koje definiraju smještaj lock datoteke. Uobičajeno da su na odredišnom db serveru
- PWD_TYPE=0
Da li će se koristiti originalni produkcijski passwordi (koji su u trenutku kloniranja na polaznoj instanci) ili neki od uobičajenih ("prodapps" u našem slučaju)

db_start_clone.sh varijable

- TNSLISTENER=1531

Broj listenera koji treba biti slobodan (provjerava ga `adcfgclone_dbTechStack` dio koji nije uključen trenutno) prilikom pokretanja

- DEBUG=0

Da li će se izvesti `rman duplicate (0)` ili će biti preskočen (1). Za brza ponovna pokretanja gdje nam nije potrebna nova baza.

apps_start_clone.sh varijable

- BIGSID="PROD"
Polazno ime instance s velikim slovima
- SMALLSID="prod"
Polazno ime instance s malim slovima
- SOURCEAPPSDIR="/apps1"
Path polaznog direktorija apps datoteka
- RETENTION=7
Defaultni transfer apps strane isključuje neke "nevažne" direktorije. Ukoliko imate potrebu za prijenosom "out" i "log" direktorija (`$OAD_TOP/admin/out/$CONTEXT_NAME`), navedena varijabla predstavlja broj dana koja će determinirati datoteke za transfer. Opcija aktivna ako je `apps_start_clone` pokrenut s parametrom "incremental".
- DEBUG=0
Da li će se izvesti transfer apps datoteka s polaznog servera (0) ili će biti preskočen (1). Za brza ponovna pokretanja gdje nam nisu potrebne datoteke sa apps strane.

Kreiranje nove instance-TEST1

- Sve do sad navedeno bilo je u funkciji jednostavnog održavanja. Slijedeće će zorno pokazati kako kreirati "clone" skripte za neku drugu instancu
- U našem slučaju su u skriptama neke produkcijske varijable namjerno zamijenjene zbog sigurnosne politike ali to ne utječe na funkcionalnost skripti jer bi ih trebali i onako prilagoditi vašim sustavima.
- U konkretnom primjeru, pretpostavit ćemo da trebamo iz skripti koje kloniraju dolly instancu kreirati skripte za kreiranje test1 instance i to kao klon PROD instance (identično u oba slučaja).

Kreiranje nove instance-TEST1

- na "source server" u direktoriju "/lun2/clone" kreirati direktorij "test1", te u njemu poddirektorije "apps", "db" i "log"
- Brojevi i vrijednosti u krajnjoj desnoj koloni su imaginarni a služe jedino kao referenciranje samog postupka. Prazna vrijednost znači da se vrijednost ne mijenja.

Kreiranje nove instance-TEST1

- Prilično impresivno je da promjenom samo 6 vrijednosti u skriptama te dodatnim pregledom expect skripti (.exp), cijela stvar traje 5 minuta i nova okolina je tu!
- Napomenimo da ukoliko promijenite produkcijski password, tada ga trebate promijeniti i u svim skriptama.

Stara vrijednost	Značenje	Nova vrijednost
a22ff12b	Server odredišne db strane	a22ff124
a22ff128	Server odredišne apps strane	a22ff12c
DOLLY	Ime odredišne instance velika slova	TEST1
dolly	Ime odredišne instance mala slova	test1
a22ff12b	Lock server	a22ff124
1531	TNSLISTENER na odredišnoj DB strani	1527

Zaključak

- Za "One Click Clone" metodu nije potreban dodatni ili egzotični hardware te navedeni postupak ne ovisi niti o jednoj hardverskoj platformi (primjerice skupi snapshot-a storage sustava ili sl.).
- Cijela metoda napisana je u Linux bash, sql te rman scriptama
- Koliko je autoru poznato, ovaj postupak nije do sada publiciran u svijetu (prema dostupnim podacima s Interneta i Metalinka). Sama ideja došla je nakon kloniranja cca. 80-ak instanci i želje da postupak automatizira.

Kao zadnji korak mogu reći da sam cijelu priču zaokružio nakon što sam pročitao članak u jednom Linux časopisu o uporabi (auto)expect modula, nestandardnog paketa Linux-a kojim je omogućen automatizirani unos interaktivnih skripti

Zaključak

- Benefiti "One Click Clone" metode su slijedeći:
 - Kloniranje se izvodi potpuno automatizirano (crontab) uz online rad svih polaznih sustava (DB i APPS strana) i bez većeg overhead na **polaznim** serverima. Overhead na **odredišnim** serverima (APPS i DB strana) je znatan i utječe na performanse rada servera u periodu kloniranja. Ovdje je prvenstveno u pitanju overhead na diskovnoj strani budući se klonira baza cca 100+ GB te cca. 600.000 datoteka na APPS strani.
 - Direktna ušteda u novcu uslijed smanjenog broja prekovremenih sati (većina kloniranja se izvodi van radnog vremena kao priprema za slijedeći radni dan). U slučaju naše tvrtke to je nekoliko desetaka tisuća kuna godišnje.
 - Vrlo brzo kloniranje instance (cca 2-3 sata) bez intervencije čovjeka, što smanjuje mogućnost pogreške, te omogućuje vrlo brzo kreiranje novih instanci za daljnji razvoj ili za "one time" test i to na inačici produkcije koja je potrebna.
 - Dnevna provjera ispravnosti podataka backupa sustava, što čini spokojnim i management i DBA/APPS DBA.
 - Ogromno rasterećenje produkcije, koja u slučaju dnevnog kloniranja (kao što smo mi uveli) osigurava da se u slučajevima visokog opterećenja, korisnici presele s reportingom na kloniranu instancu. Ovime se također dodatno iskorištavaju stariji serveri, koji tako imaju ulogu "kvazi RAC-a" bez plaćanja dodatnih licenci za nj.
- Zadovoljstvo ljudi je veće jer im ostaje više slobodnog vremena.

Zaključak

- Postupak je testiran u Linux okruženju i sve skripte podešene su za rad u bash shell-u.
- Uz manje preinake u skriptnom dijelu, vjerujem da bi bilo moguće učiniti isto i za Windows okruženje (koje kao OS za EBS toplo savjetujem izbjegavati u radu).
- "One Click Clone" pruža non APPS DBA kloniranje a uz malo prilagodbe čak i Linux administratoru
- Ostaje još dosta prostora za automatizaciju, a mi smo sada vrlo blizu da se kompletan postupak instalacije, od praznog servera koji ima instaliran samo OS pa do "up and running" EBS instance izvede sam i automatski....do tog trenutka...pozdrav

Q and A

Standardno...
Jel' sve jasno?