

No.	作業	コマンド	ユーザ	備考 (補足)	備考 (補足)	
1	PostgreSQLの起動	\$ pg_ctl start server starting.	postgres	\$ pg_ctl status pg_ctl: server is running (PID: 23121) /usr/local/pgsql/bin/postgres	pg_upgradeは、単一サーバ上のPostgreSQLのバージョンアップを行うツールです。 そのため、バージョンアップの手順はすべて単一のPostgreSQLサーバ内で実行します。 また本手順書では、既存PostgreSQLと新規PostgreSQLに対して作業を区別するために、 作業のステップに、既存PostgreSQLを「pg_upgrade」で置き換えることを示しています。	
2	PostgreSQLのバージョン確認	\$ psql psql (9.2.4) Type "help" for help. postgres=# select version(); ----- version ----- PostgreSQL 9.2.4 on x86_64-unknown-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 4.4.7 20120313 (Red Hat 4.4.7-4), 64-bit	postgres			
3	jdbcRunnerのインストール	任意のサーバ	任意	jdbcRunnerのインストールは、「別紙_01_「 jdbcRunnerのインストール手順」を参照して下さい。		
4	検証用データベースの作成	PostgreSQLサーバ (既存PostgreSQL)	postgres	\$ createdb tpcc	\$ psql -d tpcc ----- List of databases Name Owner Encoding Collate Ctype Access privileges -----+-----+-----+-----+-----+----- postgres postgres UTF8 ICU ICU postgres template0 postgres UTF8 ICU ICU postgres + template1 postgres UTF8 ICU ICU postgres + tpcc postgres UTF8 ICU ICU postgres	
5	検証用データの投入	任意のサーバ	任意	\$ export CLASSPATH=\$CLASSPATH:\$jdbcRunnerを参照したディレクトリ/jdbcrunner-1.2.jar \$ java JR jdbcRunnerを参照したディレクトリ/scripts/tpcc_load.jp -jdbcDriver org.postgresql.Driver -jdbcUrl jdbc:postgresql://PostgreSQLサーバのIPアドレス:5432/tpcc -jdbcPass postgres -jdbcUser postgres -logDir 任意のディレクトリ	\$ psql -d tpcc tpcc=# \d ----- List of relations Schema Name Type Owner -----+-----+-----+----- public customer table postgres public district table postgres public history table postgres public item table postgres public new_orders table postgres public orders table postgres public stock table postgres public warehouse table postgres (9 rows)	
6	検証用データの件数確認	PostgreSQLサーバ (既存PostgreSQL)	postgres	検証用データの投入確認のため、以下のSQL文を実行 \$ psql -d tpcc => select count(*) from customer; => select count(*) from district; => select count(*) from history; => select count(*) from item; => select count(*) from new_orders; => select count(*) from order_line; => select count(*) from orders; => select count(*) from stock; => select count(*) from warehouse;	count ----- 480000 (1 row) count ----- 160 (1 row) count ----- 490069 (1 row) count ----- 100000 (1 row) count ----- 143969 (1 row) count ----- 4902352 (1 row) count ----- 489967 (1 row) count ----- 1600000 (1 row) count ----- 16 (1 row)	
7	PostgreSQLの停止	PostgreSQLサーバ (既存PostgreSQL)	postgres	\$ pg_ctl stop waiting for server to shut down... done server stopped	\$ pg_ctl status pg_ctl: no server running	
8	データベースクラスタの選定	PostgreSQLサーバ (既存PostgreSQL)	postgres	\$ mv /home/postgres/data /home/postgres/data_9.2	# ls -l /home/postgres/data_9.2 合計 96 drwxr-xr-x 1 postgres postgres 4 2月 24 16:33 2014 PG_VERSION -rw-r--r-- 1 postgres postgres 188 2月 24 16:22 2014 backup_label.old drwxr-xr-x 2 postgres postgres 4096 3月 13 18:52 2014 base drwxr-xr-x 2 postgres postgres 4096 3月 13 18:52 2014 global	
9	バイナリの選定	PostgreSQLサーバ (既存PostgreSQL)	root	\$ mv /usr/local/pgsql /usr/local/pgsql_9.2	# mv /usr/local / prep pgsql preparing, 5 postgres postgres 4096 2月 24 15:08 2014 pgsql_9.2	
10	PostgreSQL 9.3.2のインストール準備	PostgreSQLサーバ (新規PostgreSQL)	root	PostgreSQLのインストールは、「別紙_00_「 PostgreSQLインストール手順」を参照して下さい。		
11	pg_upgradeのコンパイル	PostgreSQLサーバ (新規PostgreSQL)	postgres	\$ cd /usr/local/src/postgresql-9.3.2/contrib/pg_upgrade \$ make [[PostgreSQLインストール時に、contribモジュールもインストールしている場合は、項番11~14の手順は不要		
12	pg_upgradeのインストール	PostgreSQLサーバ (新規PostgreSQL)	root	\$ cd /usr/local/src/postgresql-9.3.2/contrib/pg_upgrade \$ make install	# su - postgres \$ pg_upgrade -h pg_upgrade upgrades a PostgreSQL cluster to a different major version. Usage: pg_upgrade [OPTION]...	
13	pg_upgrade_supportのコンパイル	PostgreSQLサーバ (新規PostgreSQL)	postgres	\$ cd /usr/local/src/postgresql-9.3.2/contrib/pg_upgrade_support/ \$ make		
14	pg_upgrade_supportのインストール	PostgreSQLサーバ (新規PostgreSQL)	root	\$ cd /usr/local/src/postgresql-9.3.2/contrib/pg_upgrade_support/ \$ make install		
15	データベースクラスタ格納ディレクトリの作成	PostgreSQLサーバ (新規PostgreSQL)	postgres	# mkdir /home/postgres/data/	# ls -l /home/postgres/data 合計 0	
16	データベースクラスタの作成	PostgreSQLサーバ (新規PostgreSQL)	postgres	\$ initdb -E UTF-8 --pgdata=/home/postgres/data --no-local データベースクラスタ格納ディレクトリは、前バージョンでの値に合わせる	\$ ls -l /home/postgres/data 合計 80 drwxr-xr-x 1 postgres postgres 4 3月 13 19:45 2014 PG_VERSION drwxr-xr-x 2 postgres postgres 4096 3月 13 19:45 2014 base drwxr-xr-x 2 postgres postgres 4096 3月 13 19:45 2014 global drwxr-xr-x 2 postgres postgres 4096 3月 13 19:45 2014 pg_clog	
17	検証用データの投入	PostgreSQLサーバ (新規PostgreSQL)	postgres	\$ export PGDATAOLD=/home/postgres/data_9.2/ \$ export PGDATANEW=/home/postgres/data/ \$ export PGBINOLD=/usr/local/pgsql_9.2/bin/ \$ export PGBINNEW=/usr/local/pgsql/bin/		
18	pg_upgradeによるデータ移行の可否確認	PostgreSQLサーバ (新規PostgreSQL)	postgres	\$ date; pg_upgrade -c -date 2014年 3月 13日 木曜日 20:02:12 JST Performing Consistency Checks ----- Checking cluster versions ok Checking database user is a superuser ok Checking for prepared transactions ok Checking for reg_system OID user data types ok Checking for contrib/in with hight-passing mismatch ok Checking presence of required libraries ok Checking database user is a superuser ok Checking for prepared transactions ok "Clusters are compatible" 2014年 3月 13日 木曜日 20:02:16 JST		
19	pg_upgradeによるデータ移行の準備	PostgreSQLサーバ (新規PostgreSQL)	postgres	\$ date; pg_upgrade -ok -date 2014年 3月 13日 木曜日 20:12:32 JST Performing Consistency Checks ----- Checking cluster versions ok Checking database user is a superuser ok Checking for prepared transactions ok Checking for reg_system OID user data types ok Checking for contrib/in with hight-passing mismatch ok Creating dump of global objects ok Creating dump of database schemas ok Checking for presence of required libraries ok Checking database user is a superuser ok Checking for prepared transactions ok If pg_upgrade fails after this point, you must re-initdb the new cluster before continuing. Performing Upgrade Analyzing all rows in the new cluster ok Freezing all rows on the new cluster ok Deleting files from new pg_clog ok Copying old pg_clog to new server ok Setting next transaction ID for new cluster ok Setting oldest multixact ID on new cluster ok Resetting WAL archives ok Setting frozenid counters in new cluster ok Restoring global objects in the new cluster ok Adding support functions to new cluster ok Restoring database schemas in the new cluster ok Renaming support functions from new cluster ok Adding "old" suffix to old global/pg_control ok If you want to start the old cluster, you will need to remove the "old" suffix from /home/postgres/data_9.2/global/pg_control.old. Because "link" mode was used, the old cluster cannot be safely started once the new cluster has been started. Linking user relation files. Setting next CID for new cluster ok Sync data directory to disk ok Creating script to analyze new cluster ok Creating script to delete old cluster ok Upgrade Complete Optimizer statistics are not transferred by pg_upgrade so, once you start the new server, consider running: analyze_new_cluster.sh Running this script will delete the old cluster's data files: delete_old_cluster.sh 2014年 3月 13日 木曜日 20:12:42 JST 2014年 3月 13日 木曜日 20:03:35 JST		
20	PostgreSQLの起動	PostgreSQLサーバ (新規PostgreSQL)	postgres	\$ pg_ctl start server starting.	\$ pg_ctl status pg_ctl: server is running (PID: 1395) /usr/local/pgsql/bin/postgres	
21	PostgreSQLのバージョン確認	PostgreSQLサーバ (新規PostgreSQL)	postgres	\$ psql psql (9.3.2) Type "help" for help. postgres=# select version(); ----- version ----- PostgreSQL 9.3.2 on x86_64-unknown-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 4.4.7 20120313 (Red Hat 4.4.7-4), 64-bit		
22	VACUUMの実行	PostgreSQLサーバ (新規PostgreSQL)	postgres	\$ psql tpcc => VACUUM; Timing is on. => VACUUM VERBOSE; [実行] DETAIL: 0 dead row versions cannot be removed yet. There were 0 unused item pointers. 0 pages are entirely empty. CPU: 0.00s, I/O: 0.00 sec elapsed 0.00 sec. VACUUM		
23	ANALYZEの実行	PostgreSQLサーバ (新規PostgreSQL)	postgres	\$ psql tpcc => ANALYZE; Timing is on. => ANALYZE VERBOSE; [実行] ANALYZE Time: 1.1473.994 ms		
24	検証用データの件数確認	PostgreSQLサーバ (新規PostgreSQL)	postgres	データ確認のため、以下のSQL文を実行 \$ psql -d tpcc => select count(*) from customer; => select count(*) from district; => select count(*) from history; => select count(*) from item; => select count(*) from new_orders; => select count(*) from order_line; => select count(*) from orders; => select count(*) from stock; => select count(*) from warehouse;	count ----- 480000 (1 row) count ----- 160 (1 row) count ----- 490138 (1 row) count ----- 100000 (1 row) count ----- 143969 (1 row) count ----- 4902352 (1 row) count ----- 489967 (1 row) count ----- 1600000 (1 row) count ----- 16 (1 row)	

25	JdbcRunnerの実行	任意のサーバ	任意	<pre> \$ export CLASSPATH=\$CLASSPATH:JdbcRunnerを参照したモデルディレクトリ/jdbcrunner-1.2.jar \$ java JdbcRunnerを参照したモデルディレクトリ/scripts/tpcc_load.js -jdbcDriver org.postgresql.Driver -jdbcUrl jdbc:postgresql://PostgresSQLサーバのIPアドレス:5432/tpcc -jdbcUser postgres -jdbcPwd postgres -logDir 任意のログ出力ディレクトリ JDBC:12:53 [INFO] => JdbcRunner 1.2 JDBC:12:53 [INFO] [Config] Program start time : 20140313-20:12:52 Script filename : /usr/local/jdbcrunner-1.2/scripts/tpcc.js JDBC driver : org.postgresql.Driver JDBC URL : jdbc:postgresql://localhost:5432/tpcc JDBC user : postgres Warmup time : 900 sec Measurement time : 900 sec Number of ts types : 5 (中略) </pre>
----	---------------	--------	----	---