

# 【PostgreSQL 9.6→12】 pg\_upgrade によるアップグレード手順

PostgreSQL

## はじめに

---

2019年～2020年にかけてサーバーリプレイスの移行作業 (Windows Server 2008R2 + Oracle 11g → Windows Server 2016 + PostgreSQL 9.6)を行いました。

そして、PostgreSQL 9.6のサポート終了期限(EOL = End Of Life)が2021/11と近づいてきたことにより、某N社のサポート最新版(2021/07現在)であるPostgreSQL 12にメジャーバージョンアップすることになりました。

バージョン	初期リリース日	サポート終了期限
13	2020年09月	2025年11月
12	2019年10月	2024年11月
11	2018年10月	2023年11月
10	2017年10月	2022年11月
9.6	2016年09月	2021年11月

# PostgreSQL 12の移行作業

---

## 注意点

---

PostgreSQL 9.6からPostgreSQL 12にメジャーバージョンアップする上で間に10と11があります。

機能追加やパフォーマンス向上については気にする必要はないのですが、廃止された機能やフォルダ名変更やコマンドの変更など、移行作業をする上で気にする必要があります。

## PostgreSQL 10

PostgreSQL 10では、いくつかのディレクトリ名や関数名などが変更されています。

メンテナンス系のシェルスクリプトや監視ツールで下記ディレクトリ名や関数名などをハードコードされている場合は、PostgreSQL10以降の名称に修正する必要があります。

\* ログファイル出力先のディレクトリ名がpg\_logからlogへ変更

- \* WALに関連するディレクトリ／関数／コマンドなどでxlogがwal、locationがlsnに変更
- \* コミットログの出力先ディレクトリ名がpg\_clogからpg\_xactへ変更

PostgreSQL 9.6以前の名称	PostgreSQL 10以降の名称
pg_log	log
pg_xlog	pg_wal
pg_clog	pg_xact
pg_current_xlog_location	pg_current_wal_lsn
pg_xlogdump	pg_waldump
pg_receivexlog	pg_receivewal

## PostgreSQL 11

特になし

## PostgreSQL 12

- WITH OIDが使えなくなった。WITH OIDSがあるテーブルがあるとpg\_upgradeが実行できない
- recovery.confはなくなりpostgresql.confに統合

- リカバリ時はrecovery.signal、スタンバイ時はstandby.signal を置くようにする

# pg\_upgrade

---

今回データの移行作業には、メジャーアップデートツール「pg\_upgrade」を使用しました。

pg\_upgradeで使用するフォルダ構成

種類	フォルダ
旧データベースクラスタ	F:/Program Files/PostgreSQL/9.6/data
新データベースクラスタ	F:/Program Files/PostgreSQL/12/data
旧プログラムフォルダ	D:/Program Files/PostgreSQL/9.6/bin
新プログラムフォルダ	D:/Program Files/PostgreSQL/12/bin
ログやバッチ生成フォルダ	D:\temp

## 1.PostgreSQL 9.6のサービス停止

---

旧バージョンのPostgreSQL 9.6のサービスを停止します。

```
net stop postgresql-x64-12
```

## 2.PostgreSQL 12インストール

---

新バージョンのPostgreSQL 12(postgresql-12.7-2-windows-x64.exe)をインストール、その際にポートを一時的に「5433」にしておきます。

アップデート完了後にポートを標準の「5432」にします。

## 3.PostgreSQL 12のサービス停止

---

新バージョンPostgreSQL 12のサービスを停止します。

```
net stop postgresql-x64-12
```

## 4.pg\_hba.confの編集

---

旧バージョンのPostgreSQL 9.6と新バージョンのPostgreSQL 12の両方のpg\_hba.confファイルを編集し、データベースの認証を「md5」などから「trust」に変更します。

pg\_hba.conf

```
host    all    all    127.0.0.1/32    trust
host    all    all    0.0.0.0/0      trust
```

0.0.0.0/0の部分はあくまで例となりますので、正しいIPを登録するようにしてください。

## 5.pg\_upgradeを実行

---

pg\_upgradeツールから書き込み可能なフォルダを作成して、Everyoneの権限を付与します。このフォルダ内にログや一括analyze用バッチファイルと削除用のbatファイルが生成されます。

管理者権限で実行する

例

```
if not exist "d:\temp" (  
    mkdir d:\temp  
)  
icacls d:\temp /grant Everyone:"(OI)(CI)(F)"
```

pg\_upgradeツールは、postgresユーザで実行する必要があります。

オプションの英小文字が旧バージョン用、英大文字は新バージョン用になります。

例

```
pg_upgrade.exe ^  
-U postgres ^  
-d "F:/Program Files/PostgreSQL/9.6/data" ^  
-D "F:/Program Files/PostgreSQL/12/data" ^  
-b "D:/Program Files/PostgreSQL/9.6/bin" ^  
-B "D:/Program Files/PostgreSQL/12/bin"
```

## 6.エラー

---

pg\_upgradeツールでは移行前にチェック処理が動作します。  
チェックに引っかかるような何か問題が発生した場合、上述

したフォルダ「d:\temp」にログが出力されます。

- テーブルで型指定が明示的にされていないカラムがあった場合「tables\_using\_unknown.txt」ファイルが生成されます。
- OIDが含まれているテーブルがあった場合「tables\_with\_oids.txt」ファイルが生成されます。
- connection to database failed: fe\_sendauth: no password supplied のエラーが表示されたときおそらく、パスワード認証で失敗しています。その場合、pg\_hba.confファイルを編集し、データベースの認証を「trust」にしてください。

## 7.再実施

---

エラーがあった場合、エラー原因を解消して再実施します。  
例えば、旧バージョンのPostgreSQL 9.6にOIDが含まれているテーブルがあった場合、WITHOUT OIDSしてOIDを除去します。

```
ALTER TABLE mst00001 SET WITHOUT OIDS;
```



## 8.確認

---

upgradeに成功したら、以下のように表示される。

```
Upgrade Complete
```

```
-----
```

```
Optimizer statistics are not transferred by pg_upgrade so,  
once you start the new server, consider running:
```

```
analyze_new_cluster.bat
```

```
Running this script will delete the old cluster's data files:
```

```
delete_old_cluster.bat
```

## pg\_hba.confを元に戻す

pg\_hba.confファイルのデータベースの認証を「trust」にしたのを元に戻します。

## postgresql.confを編集

新バージョンのPostgreSQL 12のポートが「5433」でデフォルトポートではないため、postgresql.confファイルのport番号をデフォルトポートの「5432」に変更します。

```
postgresql.conf
```

```
port = 5432
```

※postgresql.confの他の設定などもついでに変更しておくといいでしょう。

同様に旧バージョンのPostgreSQL 9.6のポートを「5433」に変更します。

```
postgresql.conf
```

```
port = 5433
```

## 新バージョン側を再起動

```
net start postgresql-x64-12
```

バージョンを確認する。

```
psql -V  
psql (PostgreSQL) 12.7
```

## データの確認

正しくデータが移行されていることを確認します。

## 統計情報の収集

---

統計データは移行されないため、pg\_upgradeツールが「d:\temp」フォルダに生成した「analyze\_new\_cluster.bat」ファイルを実行し、オプティマイザの統計情報を収集しておきます。

```
analyze_new_cluster.bat
```

※ポート番号をデフォルトポートに変更しておかないと、バッチを実行して統計情報を収集したはずなのに実は実行されてなくて遅いってことになります。

## 後片付け

---

不要であれば、旧バージョンのPostgreSQL 9.6のデータベースクラスタ(dataフォルダ)を削除します。

pg\_upgradeツールが「d:\temp」フォルダに生成した「delete\_old\_cluster.bat」ファイルを実行すると簡単です。

```
delete_old_cluster.bat
```

## 最後に

---

データ移行だけであれば、PostgreSQL 9.6からPostgreSQL 12のアップグレードは、pg\_upgradeツールを使用することでスムーズに出来ました。

PostgreSQL 12からOIDが使用出来なくなったため、OIDを使用したアプリケーションの改修作業が必要になりました。