

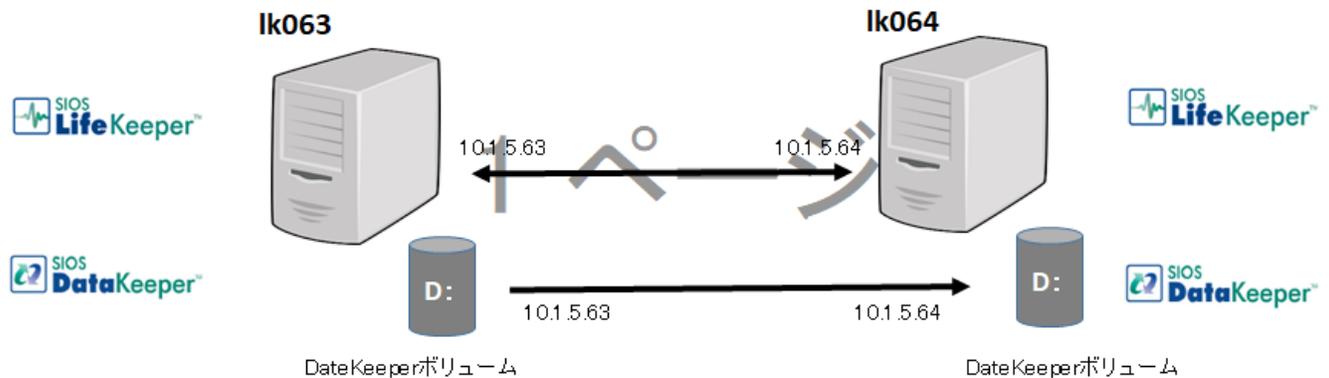
**SIOS Protection Suite for Windows v8.6 の
PostgreSQL ARK を利用した
PostgreSQL Server の HA 化について**

第 1 版

Windows Server 2012 R2 + SPS for Win v8.6 を使用した仮想環境で、PostgreSQL の導入及び PostgreSQL Server ARK を用いたリソース作成を実施した内容をご紹介します。

今回作成した環境は以下のようになります。

[システム構成]



項目	ソフトウェア情報/設定内容
ハードウェア	vSphere 上の仮想マシン
OS	Windows Server 2012 R2 Standard
LK/DK	SPS for Win v 8.6 (非共有ディスク構成のため DataKeeper を使用)
DB ソフトウェア	PostgreSQL v9.6
DB サーバホスト名	Ik063/Ik064
コミュニケーションパス	10.1.5.63/10.1.5.64 192.168.1.63/192.168.1.64
DataKeeper ボリューム	D ドライブ
レプリケーション用ネットワーク	10.1.5.63/10.1.5.64

※LifeKeeper/DataKeeper のインストールの詳細については、各種マニュアルをご参照下さい。
PostgreSQL アプリケーションは両方のホストへインストールし、PostgreSQL の DB データは DataKeeper ボリュームの D ドライブへ配置しています。

※SPS for Win v8.6 では、PostgreSQL 9.6 のみサポートしています。
PostgreSQL 9.6 は、Windows Server 2016 が未サポートとなっている為、今回は、Windows Server 2012 R2 で検証を実施しています。

サポート状況の詳細は、以下を参照し確認して下さい。

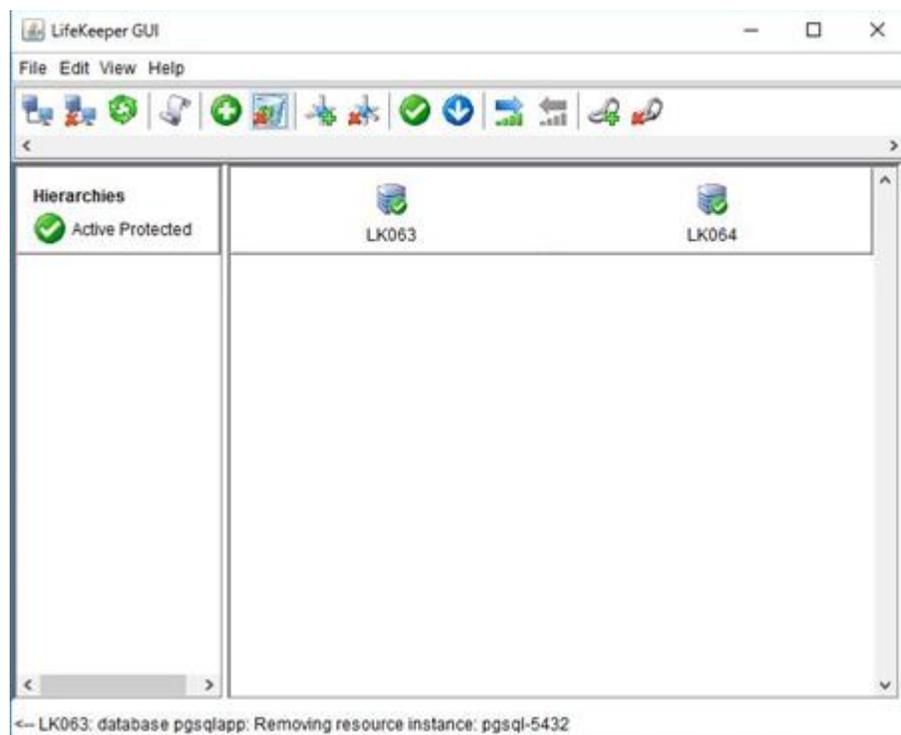
- ・ [SIOS Protection Suite for Windows Support Matrix](#)
- ・ [PostgreSQL : Windows installers](#)

[構築の流れ]

以下の流れで導入を実施します。

- PostgreSQL のインストール
- PostgreSQL Server リソースの作成
- 動作検証

SPS for Win v8.6(LifeKeeper/DataKeeper for Windows)のインストール及び初期設定は完了しているものとし、lk063がActive、lk064がStandbyとなっている事を前提とします。



■ PostgreSQL のインストール

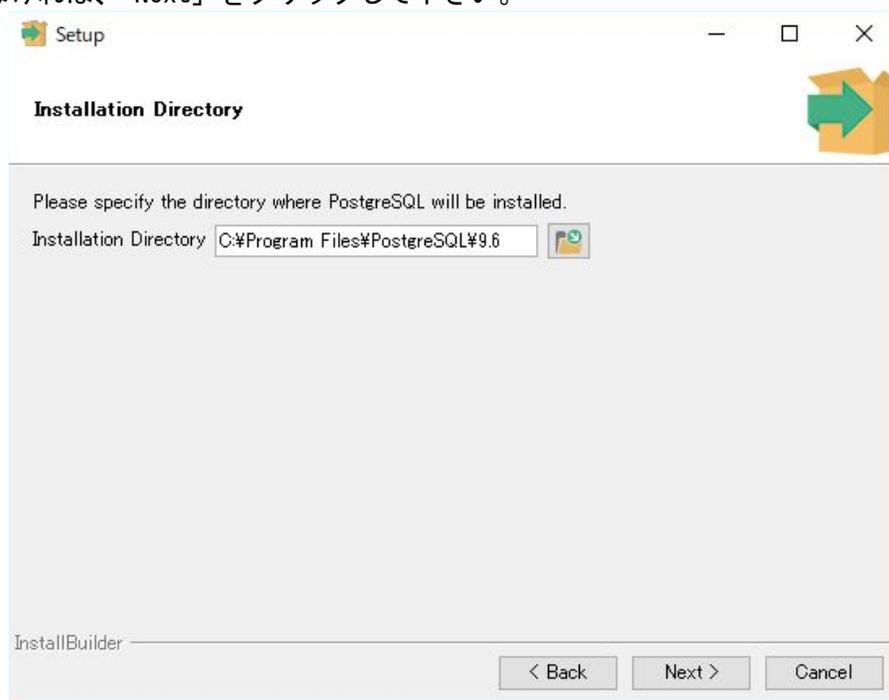
※事前準備として、Dドライブ直下に、「pgdata」ディレクトリを作成します。

1. 各ホストへ PostgreSQL のインストールを実施します。

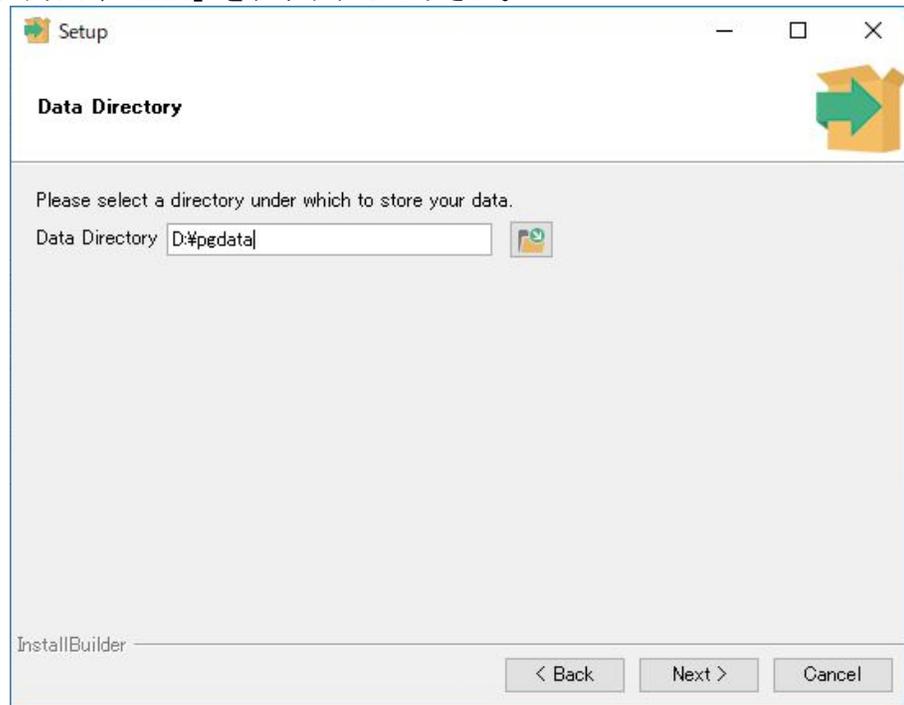
インストールモジュールをダブルクリックし、PostgreSQL のインストールを実施します。
以下のような Windows が表示されたら、「Next」をクリックして下さい。



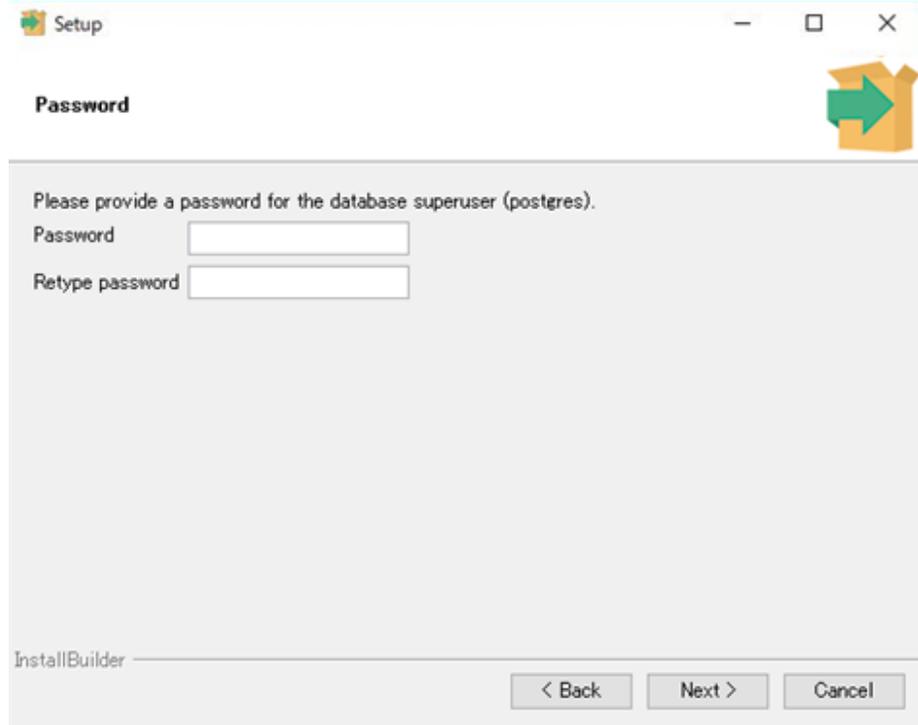
インストール場所を指定します。変更したい場合はインストールするディレクトリを指定して下さい。今回は、デフォルト設定としています。
設定に問題がなければ、「Next」をクリックして下さい。



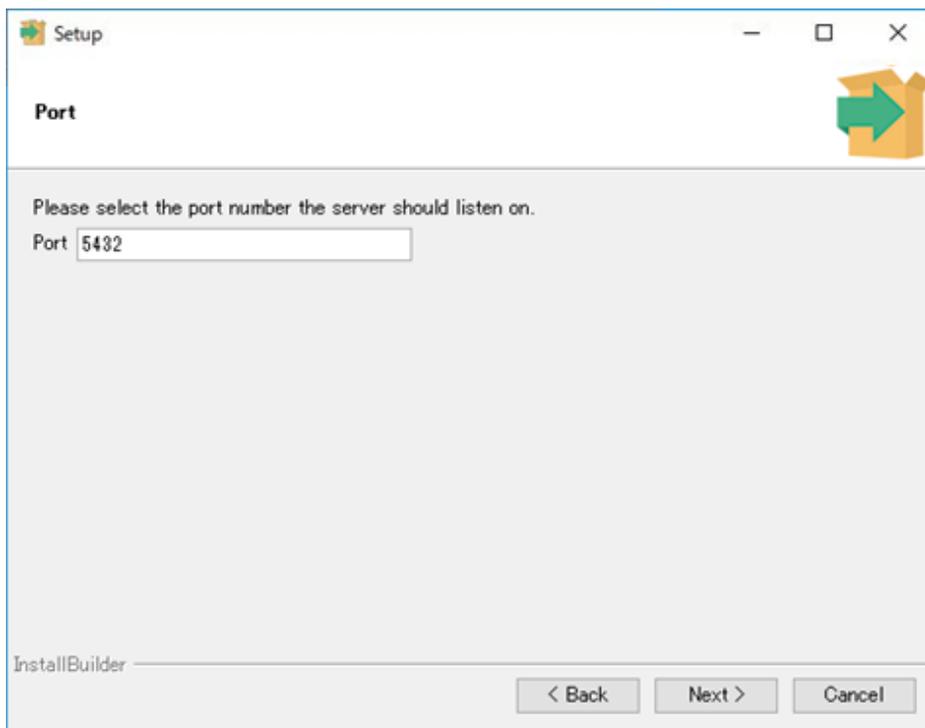
データベースなど作成されたデータを設置するディレクトリを指定して下さい。
今回は、データレプリケーションにて指定するDドライブ配下へ、「pgdata」ディレクトリ
を作成したうえで指定しています。
設定に問題がなければ、「Next」をクリックして下さい。



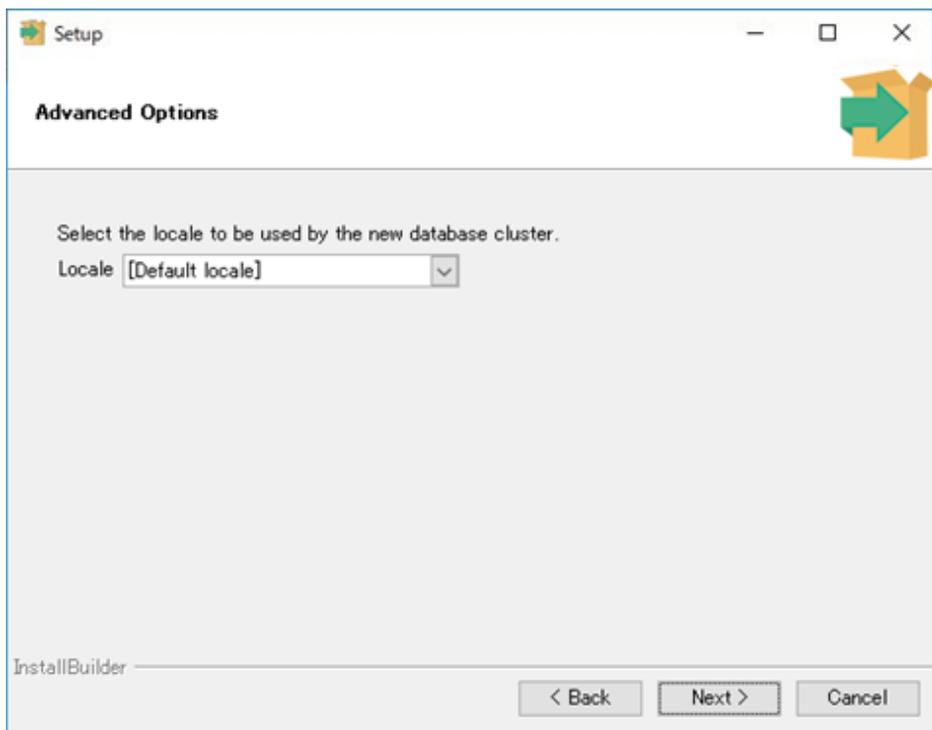
スーパーユーザである「postgres」アカウントのパスワードを設定して下さい。
確認のため同じパスワードを二か所に入力して下さい。
設定が完了したら「Next」をクリックして下さい。



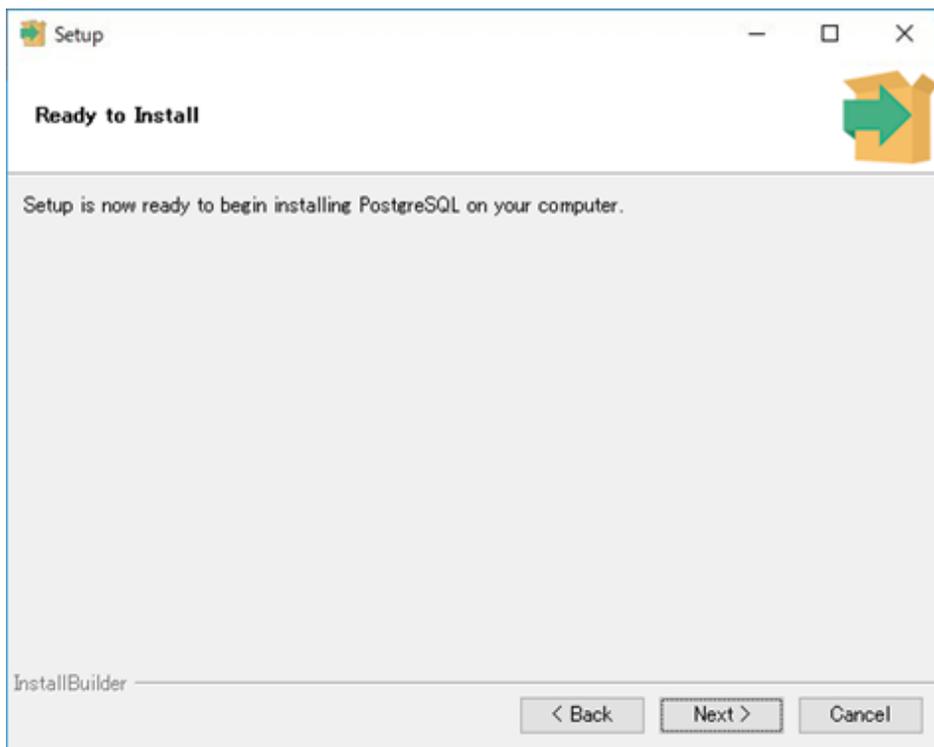
PostgreSQL との間で通信を行う場合のポート番号を指定して下さい。
今回はデフォルト値の 5432 を指定します。他アプリケーション等で使用している場合などは変更して下さい。設定に問題がなければ、「Next」をクリックして下さい。



新しいデータベースクラスタを作成する場合のロケールを指定します。
今回はデフォルト値である「Default locale」としてしています。
設定に問題がなければ、「Next」をクリックして下さい。



インストール前の最終確認です。インストールを行ってよければ「Next」をクリックして下さい。



以下のように表示されれば PostgreSQL のインストールは完了です。
追加でインストールするドライバー、アプリケーションが不要の場合は、「Stack Builder
～」と記載された左側にあるチェックを外し、「Finish」をクリックして下さい。
追加する必要がある場合は、チェックを付けたまま「Finish」をクリックして下さい。



もう1台のホストでも同様の作業を実施して下さい。

■ PostgreSQL Server リソースの作成

1. DataKeeper ミラージョブおよび、レプリケーションリソースを作成します。

下記マニュアルを参考に、PostgreSQL のデータ格納先である D ドライブの DataKeeper リソースを作成します。

<参考マニュアル>

- ・ [DataKeeper for Windows v8.6 テクニカルドキュメンテーション](#)

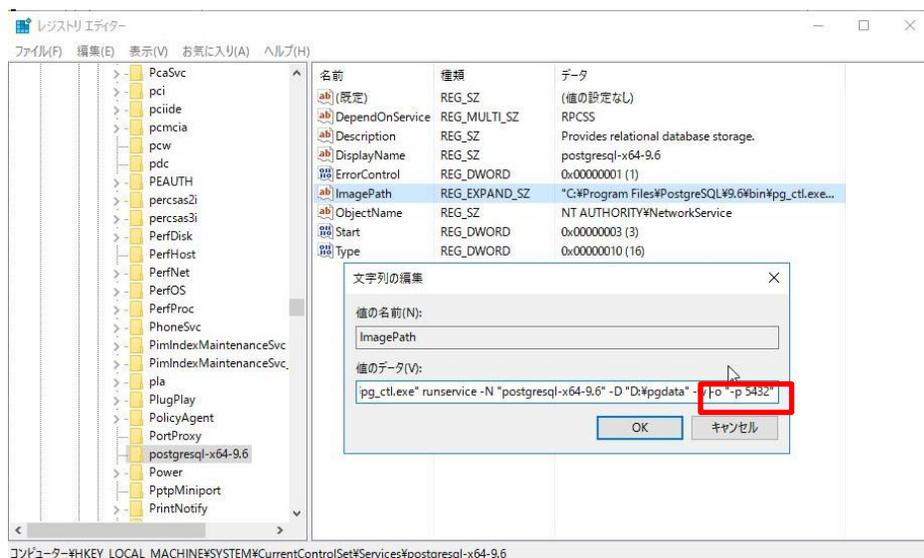
- ・ 下記マニュアルを参照し、いずれかの方法で、レジストリの編集及びデータベースへの自動接続設定を実施して下さい。今回は、下記記載の方法で設定を実施します。

<参考マニュアル>

- ・ [SIOS Protection Suite PostgreSQL Server リカバリーキット](#)
 - Postmaster のポート引数設定

以下レジストリを展開し、ImagePath の値の末尾に「-o "-p 5432"」を追記します。

「 HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\services\postgresql-x86-9.6\ImagePath」



<参考マニュアル>

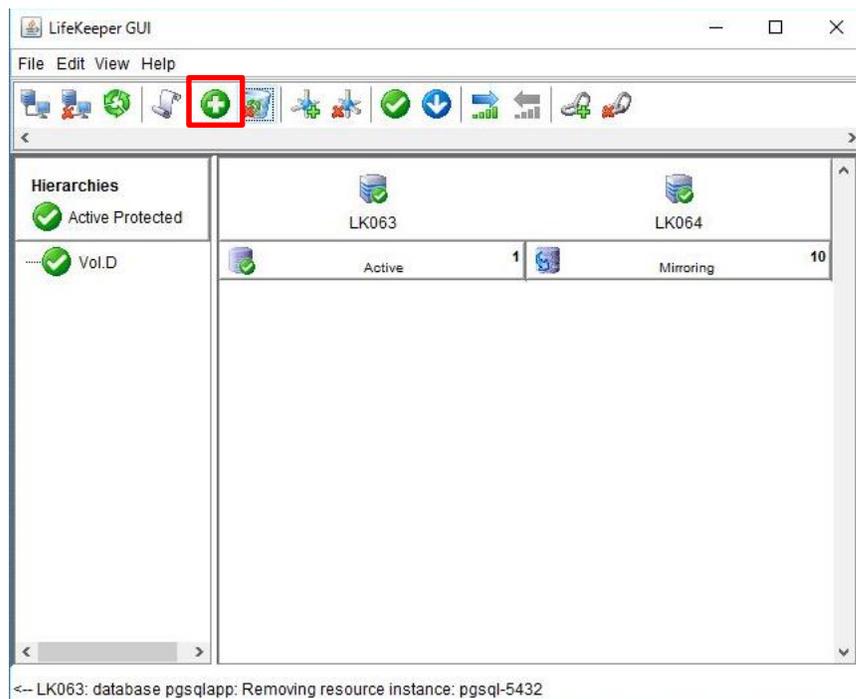
- ・ [SIOS Protection Suite PostgreSQL Server リカバリーキット](#)
 - 自動接続設定

pg_hba.conf ファイルを編集し、管理ユーザーの認証方式を、「trust」に設定します。

※本設定を実施しなければリソース作成が実施できないため、本設定は必須となります。
 もう1台のホストでも同様の操作を実施して下さい。

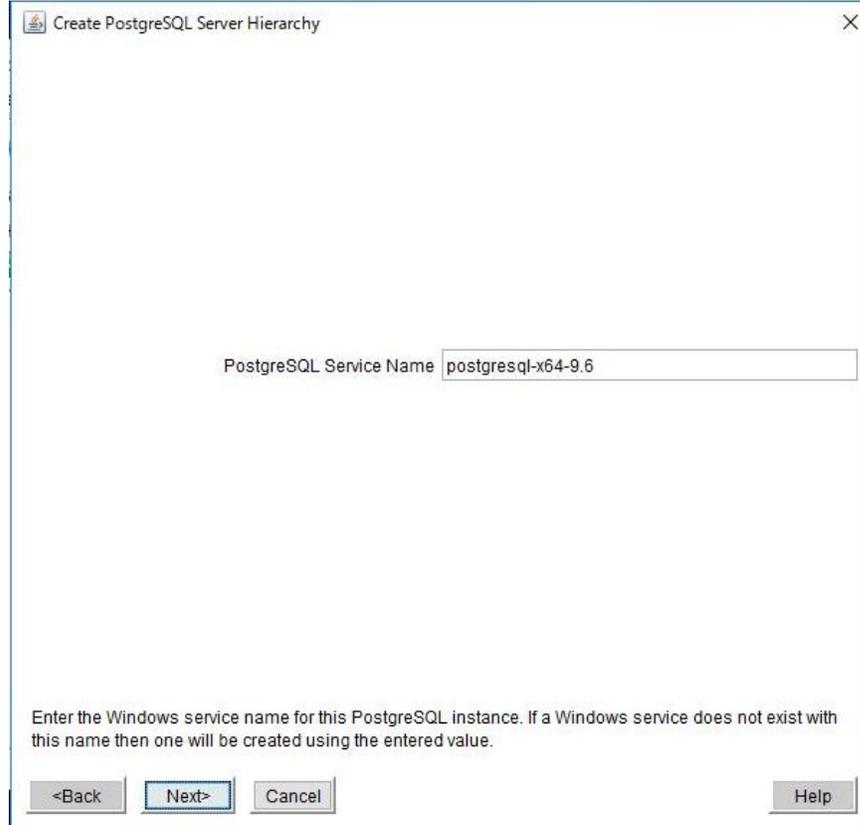
3. PostgreSQL ARK を利用し、リソース作成を開始します。

Create Resource Hierarchy ボタンからリソース作成メニューを起動し、以下を選択します。



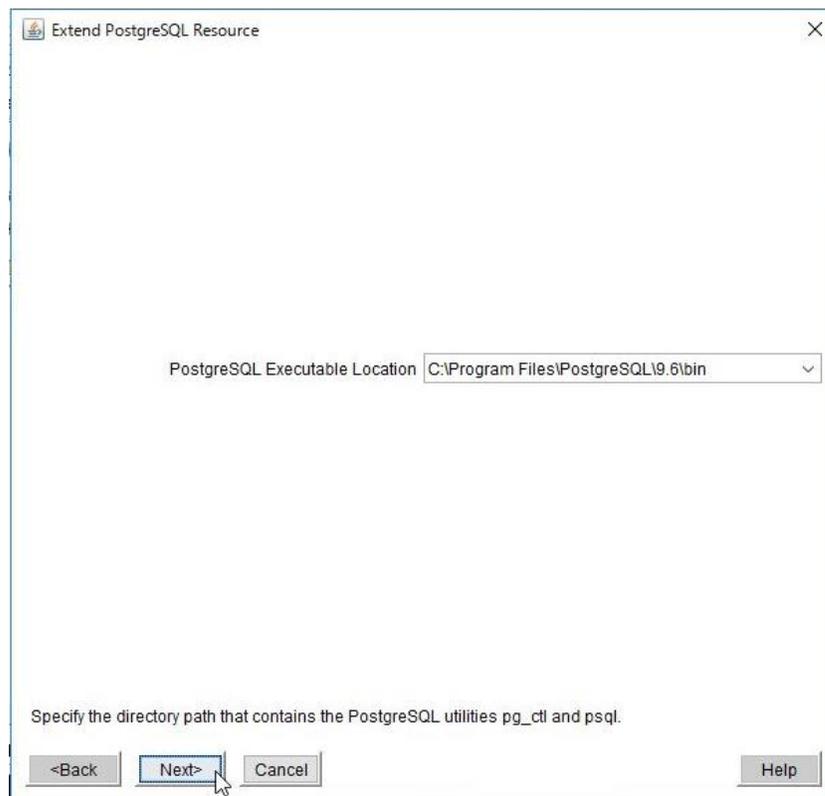
項目	入力/選択する値
Primary Server	LK063
Backup Server	LK064
Application to protect	PostgreSQL Server

4. PostgreSQL Server リソース作成画面にて、以下を指定します。



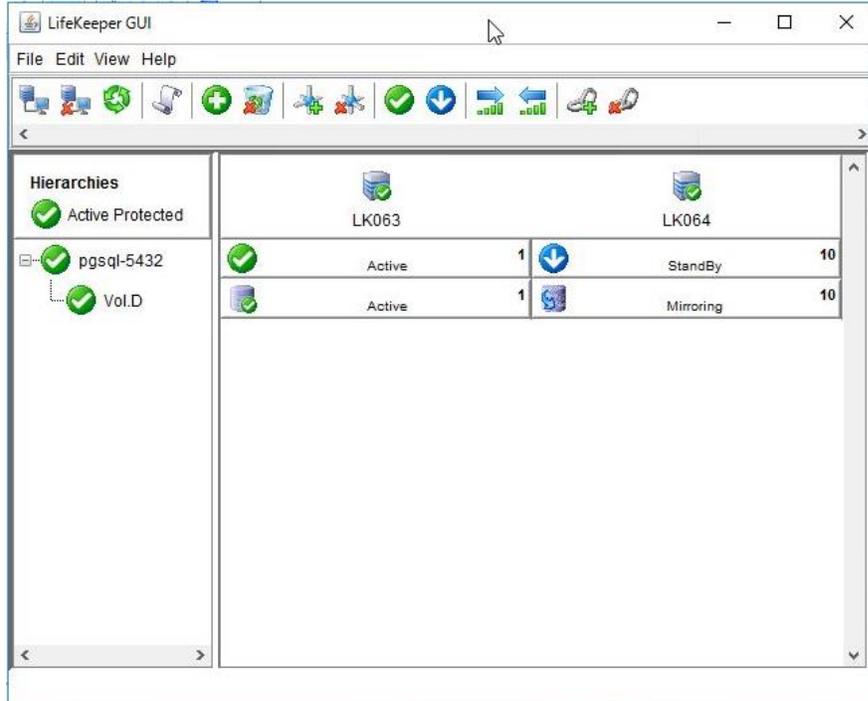
項目	入力/選択する値
PostgreSQL Service Name	postgresql-x64-9.6
※サービス一覧より、サービス名を確認し入力します。 手順1でレジストリの実装を実施していないと、本手順にてエラーとなり先の設定に進むことができません。設定が未実施の場合は、手順1を参照し、レジストリの実装を変更して下さい。	
PostgreSQL Executable Location	C:\Program Files\PostgreSQL\9.6\bin
PostgreSQL Data Directory	D:\pgdata
PostgreSQL port	5432
Enter Database Administrator User	Postgres
※手順1のデータベースへの自動接続設定を実施していないと、本手順にてエラーとなります。 設定が未実施の場合は、手順1を参照し、データベースへの自動接続設定を実施して下さい。	
PostgreSQL Database Tag	pgsql-5432

5. リソース拡張画面にて、以下を指定し PostgreSQL Server リソースを作成します。



項目	入力/選択する値
PostgreSQL Executable Location	C:\Program Files\PostgreSQL\9.6\bin
Backup Priority	10

リソース作成後、以下のように自動で DataKeeper の Vol. D リソースと連動して動作するように依存関係が作成されます。



以上の操作で、PostgreSQL Server リソースの作成は完了となります。

■ 動作検証

PostgreSQL Server リソースの作成が完了したので、正常にフェイルオーバーが行われるかを確認します。

1. LifeKeeper GUI を起動します。

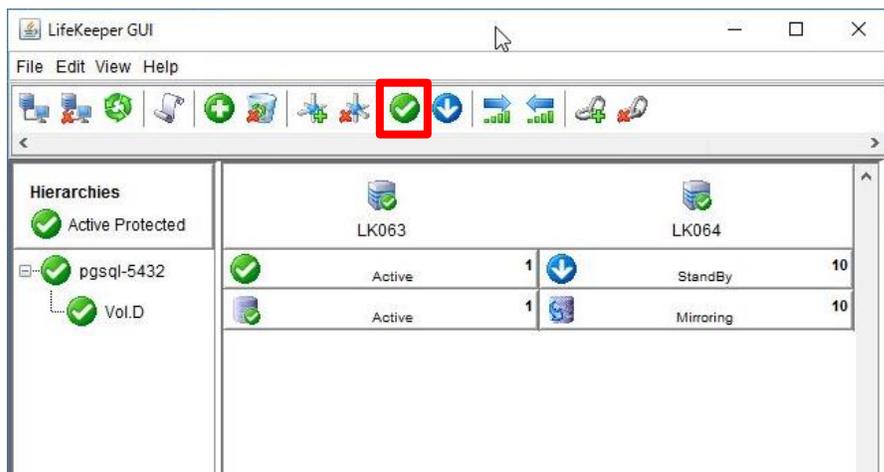
スタートメニューより、以下をクリックし、GUI を起動します。



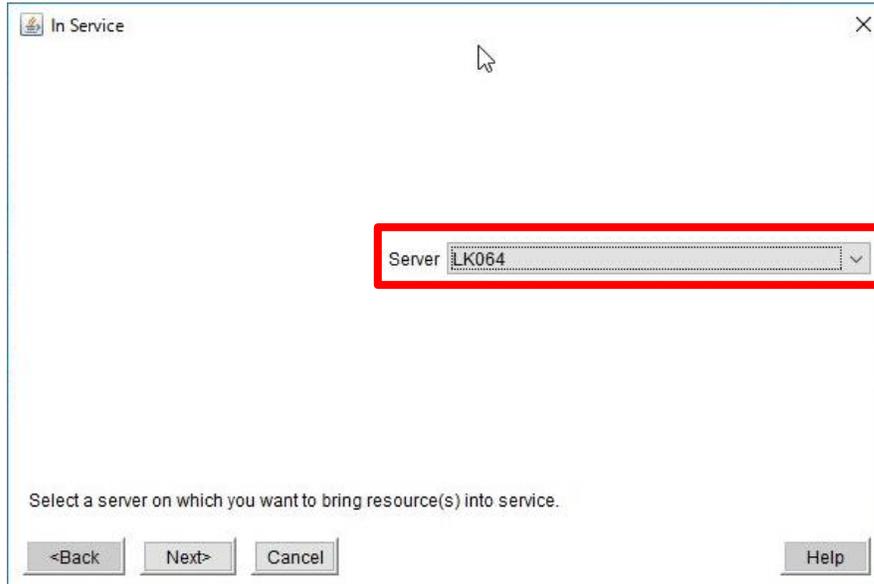
GUI 起動後、ログインユーザ、パスワードを入力し、ログインします。

2. 手動スイッチオーバーを実施します。

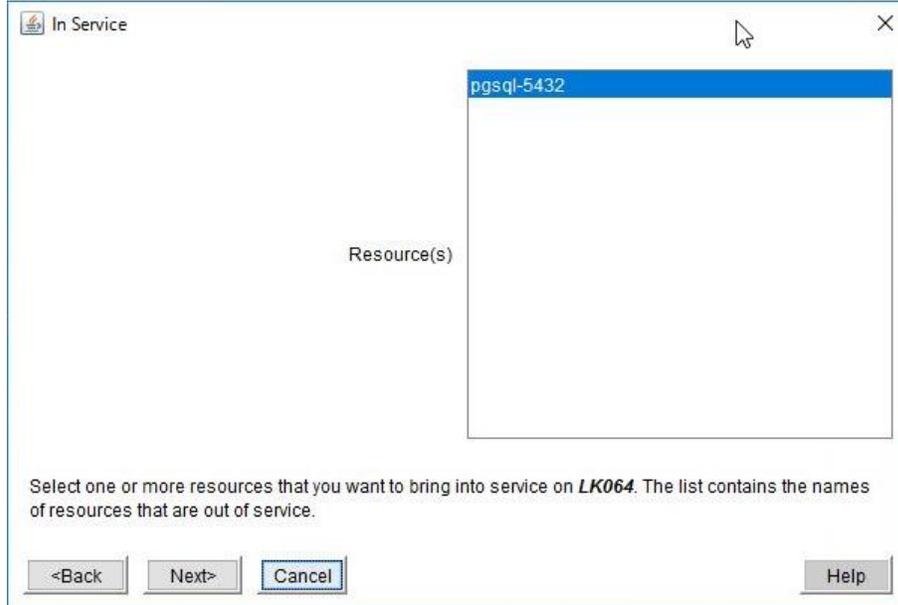
in Service をクリックします。



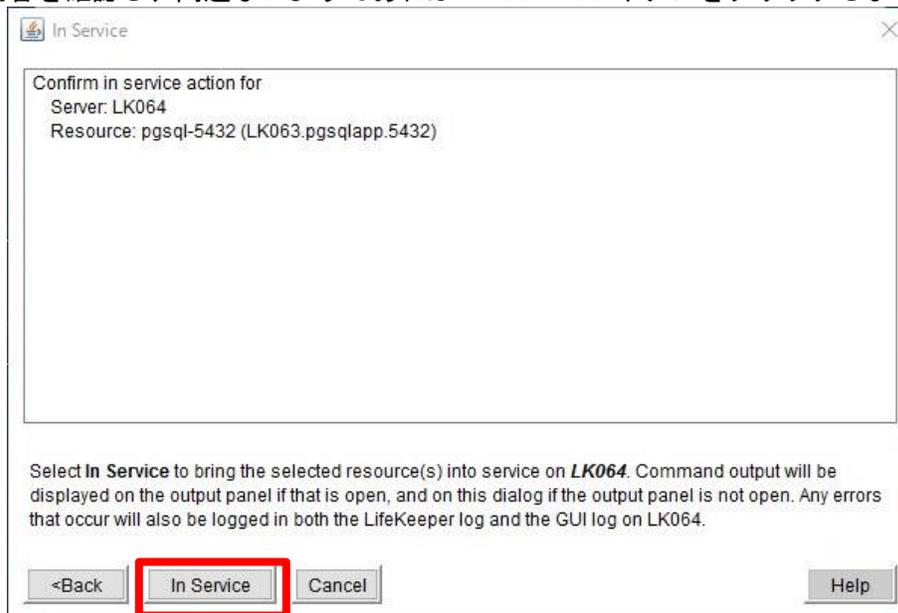
Server から、切替え後のサーバとして、LK064 を選択し、Next ボタンをクリックします。



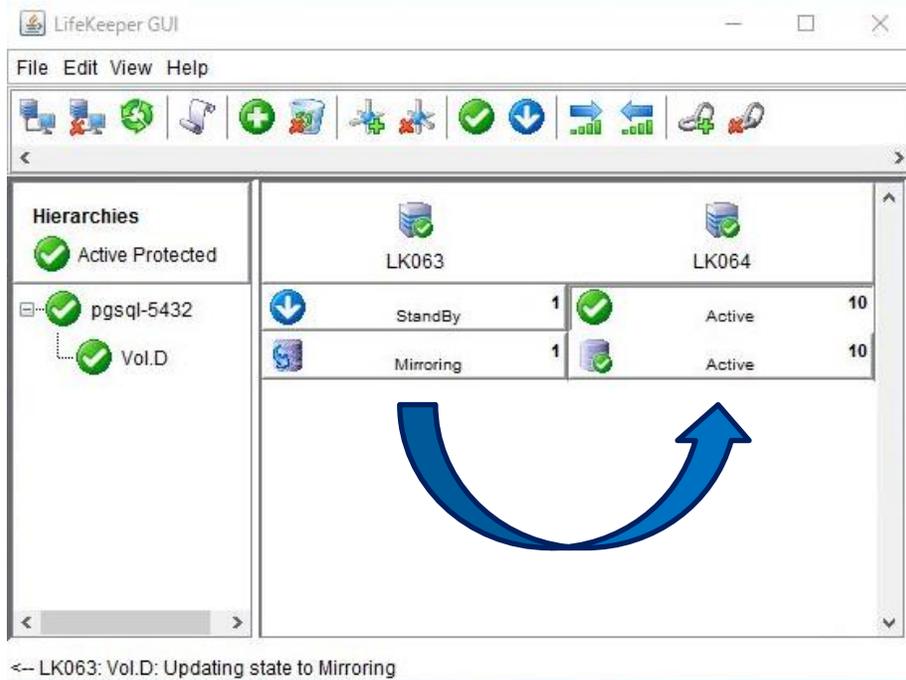
切替え対象リソースを選択し、Next ボタンをクリックします。



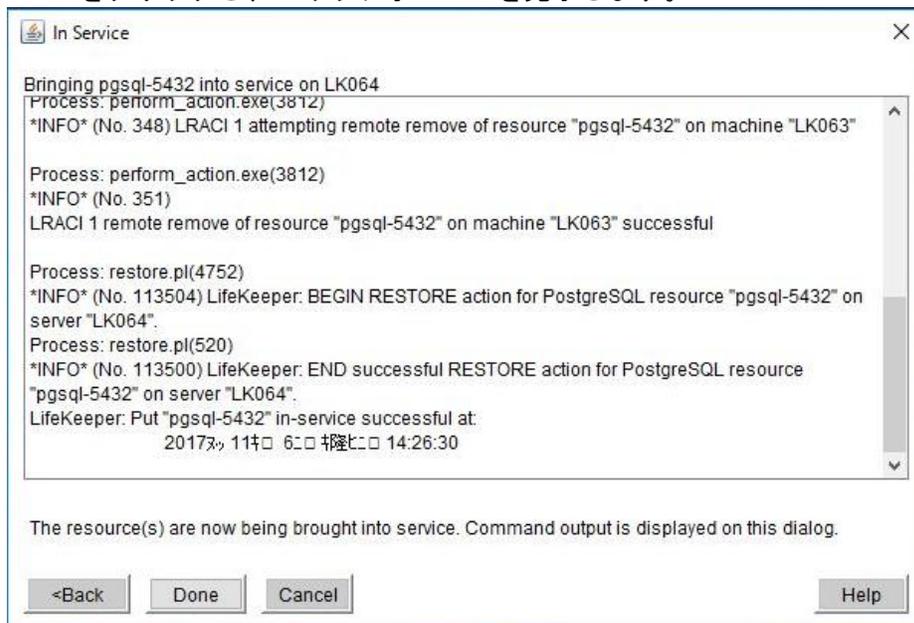
確認画面の内容を確認し、問題ないようであれば in Service ボタンをクリックします。



全てのリソースが、LK064 側で Active となっていることを確認します。



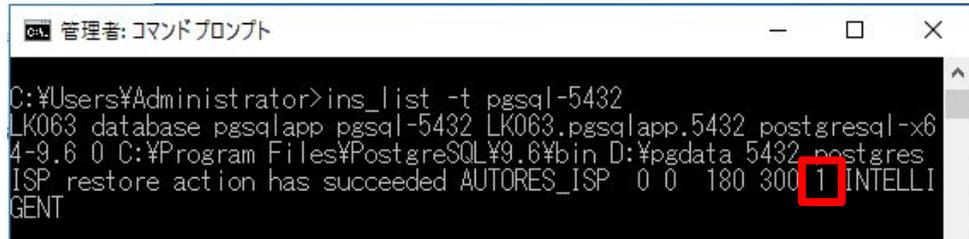
上記確認後、Done をクリックし、スイッチオーバーを完了します。



3. PostgreSQL Server リソースのローカルリカバリーを無効化し、アプリケーション障害によるフェイルオーバーを発生させます。

※ローカルリカバリーが有効となっていると、サービス停止後に自動で復旧してしまう為、無効とします。

現在のローカルリカバリーの設定を、コマンド「ins_list -t postgresql-5432」で確認します。



```
C:\Users\Administrator>ins_list -t postgresql-5432
LK063 database postgresqlapp postgresql-5432 LK063.postgresqlapp.5432 postgresql-x64-9.6 0 C:\Program Files\PostgreSQL\9.6\bin D:\pgdata 5432 postgres
ISP restore action has succeeded AUTORES_ISP 0 0 180 300 1 INTELLI
GENT
```

※赤枠部分が1となっていることから、現在のローカルリカバリーの設定は有効となっていることがわかります。

コマンド「ins_setlocalrecover -t postgresql-5432 -l N」を実行し、ローカルリカバリーを無効化する。



```
C:\Users\Administrator>ins_setlocalrecover -t postgresql-5432 -l N
```

変更後の設定を、コマンド「ins_list -t postgresql-5432」で確認します。



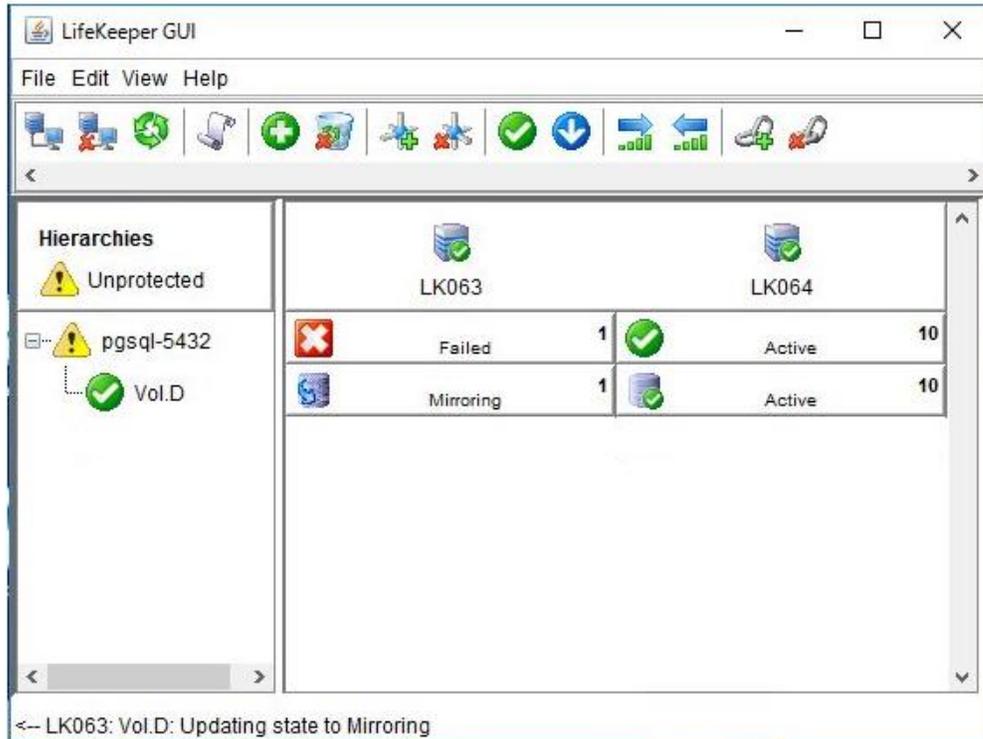
```
C:\Users\Administrator>ins_list -t postgresql-5432
LK063 database postgresqlapp postgresql-5432 LK063.postgresqlapp.5432 postgresql-x64-9.6 0 C:\Program Files\PostgreSQL\9.6\bin D:\pgdata 5432 postgres
ISP restore action has succeeded AUTORES_ISP 0 0 180 300 0 INTELLI
GENT
```

※赤枠部分が0となっていることから、現在のローカルリカバリーの設定は無効となっていることがわかります。

サービス一覧より、「postgresql-x64-9.6」を選択し、「サービスの停止」をクリックします。



リソース障害を検知し、リソースがLK064側ですべてActiveとなっていることを確認します。



※LK063 側は、サービスが異常状態となっているため、 表示となっています。

ins_setlocalrecover、ins_list コマンドの詳細は、以下マニュアルを参照して下さい。

- ・ [SIOS Protection Suite for Windows v8.6 テクニカルドキュメンテーション](#)

これにて、手動スイッチオーバーおよび、アプリケーション異常によるフェイルオーバー動作の確認は終了となります。

[まとめ]

今回は、SPS for Win v8.6 から新たに製品に同梱された PostgreSQL Server ARK を利用して、PostgreSQL の導入から PostgreSQL Server リソース作成までを実施してみました。

リソースを作成する上でのポイントは、手順内にも記載していますが、以下レジストリの ImagePath の値に、「 -o "-p 5432"」の追記及び、データベースへの自動接続設定を忘れないことが重要となります。

<該当レジストリパス>

「HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\services\postgresql-x86-9.6\ImagePath」

上記の編集を実施したうえで、GUI の内容に従い設定を進めていけば、PostgreSQL Server リソースを簡単に作成することが可能です。

尚、データベースの保存先、ポートの設定等は環境によって異なりますので、別途設定値の変更を行う必要があるので、ご注意下さい。

[免責事項]

- ・本資料に記載された情報は予告なしに変更、削除される場合があります。
- ・本資料に記載された情報は、全て慎重に作成され、記載されていますが、本資料をもってその妥当性や正確性についていかなる種類の保証もするものではありません。
- ・本資料に含まれた誤りに起因して、本資料の利用者に生じた障害については、サイオステクノロジー株式会社は一切の責任を負うものではありません。
- ・第三者による本資料の記載事項の変更、削除、ホームページおよび本資料等に対する不正なアクセス、その他第三者の行為により本資料の利用者に生じた一切の損害について、サイオステクノロジー株式会社は一切の責任を負うものではありません。

[著作権]

本書に記載されているコンテンツ（情報・資料・画像等種類を問わず）に関する知的財産権は、サイオステクノロジー株式会社に帰属します。その全部、一部を問わず、サイオステクノロジー株式会社の許可なく本書を複製、転用、転載、公衆への送信、販売、翻案その他の二次利用をすることはいずれも禁止されます。またコンテンツの改変、削除についても一切認められません。

本書では、製品名、ロゴなど、他社が保有する商標もしくは登録商標を使用しています。

サイオステクノロジー株式会社

住所：〒106-0047

東京都港区南麻布2丁目12-3 サイオスビル

URL：<https://sios.jp>