

CLUSTERPRO® X *for Windows*

ソフトウェア構築ガイド (MySQL)

2025.8.27
第2.0版

CLUSTERPRO

改版履歴

版数	改版日付	内 容
1.0	2022/11/10	新規作成
2.0	2025/8/27	CLUSTERPRO X5.3、MySQL 8.4対応

免責事項

本書の内容は、予告なしに変更されることがあります。

日本電気株式会社は、本書の技術的もしくは編集上の間違い、欠落について、一切責任をおいません。

また、お客様が期待される効果を得るために、本書に従った導入、使用および使用効果につきましては、お客様の責任とさせていただきます。

本書に記載されている内容の著作権は、日本電気株式会社に帰属します。本書の内容の一部または全部を日本電気株式会社の許諾なしに複製、改変、および翻訳することは禁止されています。

商標情報

CLUSTERPRO® X は日本電気株式会社の登録商標です。

Microsoft、Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

MySQLは、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。

本書に記載されたその他の製品名および標語は、各社の商標または登録商標です。

その他のシステム名、社名、製品名等はそれぞれの会社の商標及び登録商標です。

目次

1. はじめに	i
対象読者と目的	i
適用範囲	i
CLUSTERPRO マニュアル体系	ii
本書の表記規則	iii
最新情報の入手先	iv
2. 機能概要	1
2.1 構成概要	1
2.2 機能範囲	3
2.3 動作環境	3
3. 構築手順	4
3.1 前提環境	4
3.2 ハードウェア構成後の手順	5
3.2.1 ディスクハートビート用パーティションの作成	5
3.2.2 ディスクリソース用パーティションの作成	9
3.3 環境構築の流れ	13
3.4 CLUSTERPRO Xソフトウェアのインストール	14
3.5 クラスタの作成	19
3.6 サーバリソース作成	23
3.6.1 フェイルオーバーグループ	23
3.6.2 ディスクリソース	25
3.6.3 フローティングIPリソース	28
3.6.4 設定項目の反映	30
3.7 MySQLソフトウェアのインストール	33
3.7.1 前提ソフトウェアのインストール	33
3.7.2 MySQL Server のインストール	34
3.7.3 MySQL ODBC ドライバのインストール	37
3.8 データベースの作成	40
3.8.1 MySQLサーバの初期化	40
3.8.2 OSサービスの作成	40
3.8.3 rootアカウントのパスワード設定	41
3.8.4 監視用のアカウント、データベースを作成する	42
3.8.5 ODBCデータソースの設定	43
3.9 MySQL用のサービスリソース作成	47
3.9.1 サービスリソースの作成	47
3.9.2 ODBC監視リソースの作成	50
3.9.3 設定項目の反映	54

1. はじめに

対象読者と目的

『CLUSTERPRO® ソフトウェア構築ガイド』は、クラスタシステムに関して、システムを構築する管理者、およびユーザサポートを行うシステムエンジニア、保守員を対象にしています。

本書では、CLUSTERPRO環境下での動作確認が取れたソフトウェアをご紹介します。ここでご紹介するソフトウェアや設定例は、あくまで参考情報としてご提供するものであり、各ソフトウェアの動作保証をするものではありません。

適用範囲

本書は、以下の製品を対象としています。

- CLUSTERPRO X 5.3 for Windows
- CLUSTERPRO X 5.2 for Windows
- CLUSTERPRO X 5.1 for Windows
- CLUSTERPRO X 5.0 for Windows

CLUSTERPRO マニュアル体系

CLUSTERPRO のマニュアルは、以下の 4 つに分類されます。各ガイドのタイトルと役割を以下に示します。

『CLUSTERPRO X スタートアップガイド』 (Getting Started Guide)

すべてのユーザを対象読者とし、製品概要、動作環境、アップデート情報、既知の問題などについて記載します。

『CLUSTERPRO X インストール&設定ガイド』 (Install and Configuration Guide)

CLUSTERPRO を使用したクラスタシステムの導入を行うシステムエンジニアと、クラスタシステム導入後の保守・運用を行うシステム管理者を対象読者とし、CLUSTERPRO を使用したクラスタシステム導入から運用開始前までに必須の事項について説明します。実際にクラスタシステムを導入する際の順番に則して、CLUSTERPRO を使用したクラスタシステムの設計方法、CLUSTERPRO のインストールと設定手順、設定後の確認、運用開始前の評価方法について説明します。

『CLUSTERPRO X リファレンスガイド』 (Reference Guide)

管理者、および CLUSTERPRO を使用したクラスタシステムの導入を行うシステムエンジニアを対象とし、CLUSTERPRO の運用手順、各モジュールの機能説明およびトラブルシューティング情報等を記載します。『インストール&設定ガイド』を補完する役割を持ちます。

『CLUSTERPRO X メンテナンスガイド』 (Maintenance Guide)

管理者、および CLUSTERPRO を使用したクラスタシステム導入後の保守・運用を行うシステム管理者を対象読者とし、CLUSTERPRO のメンテナンス関連情報を記載します。

本書の表記規則

本書では、「注」および「重要」を以下のように表記します。

注：は、重要ではあるがデータ損失やシステムおよび機器の損傷には関連しない情報を表します。

重要：は、データ損失やシステムおよび機器の損傷を回避するために必要な情報を表します。

関連情報：は、参照先の情報の場所を表します。

また、本書では以下の表記法を使用します。

表記	使用方法	例
[] 角かっこ	コマンド名の前後 画面に表示される語 (ダイアログ ボックス、メニューなど) の前後	[スタート] をクリックします。 [プロパティ] ダイアログ ボックス
コマンドライン中の [] 角かっこ	かっこ内の値の指定が省略可能であることを示します。	<code>clpstat -s[-h host_name]</code>
モノスペース フォント (courier)	コマンド ライン、関数、パラメータ	<code>clpstat -s</code>
モノスペース フォント太字 (courier)	ユーザが実際にコマンドプロンプトから入力する値を示します。	以下を入力します。 <code>clpcl -s -a</code>
モノスペース フォント (courier) 斜体	ユーザが有効な値に置き換えて入力する項目	<code>clpstat -s [-h host_name]</code>

最新情報の入手先

最新の製品情報については、以下のWebサイトを参照してください。

<https://jpn.nec.com/clusterpro/>

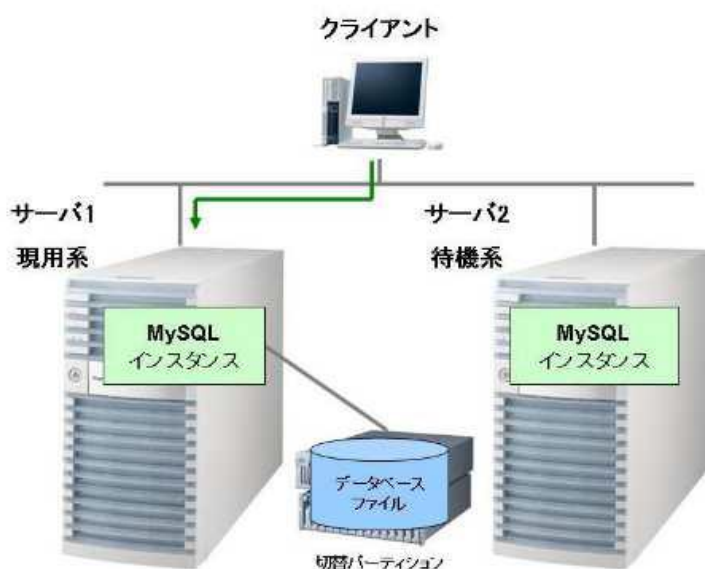
2. 機能概要

2.1 構成概要

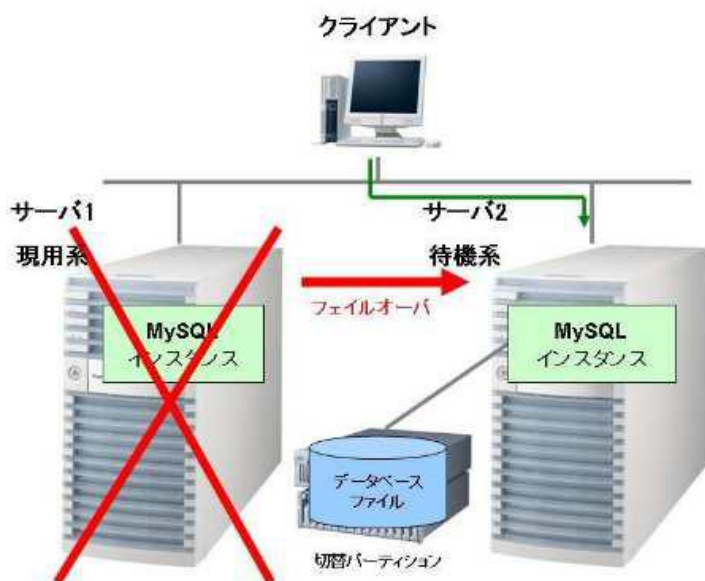
MySQLとCLUSTERPROを連携させることで、以下のクラスタを構成することができます。

【片方向スタンバイ型】

下図は、片方向スタンバイ型の構成例です。サーバ1を現用系、サーバ2を待機系として構成しています。クライアントからは、フローティングIP や仮想コンピュータ名を使用して接続します。

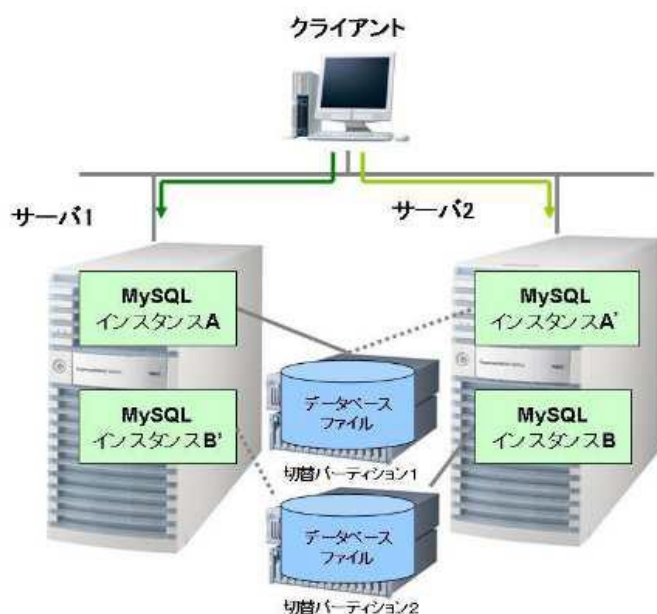


サーバ1で障害が発生すると、切替パーティションがサーバ1からサーバ2に移行します。移行後、サーバ2でMySQL インスタンスが立ち上がり、フェイルオーバーが完了します。フェイルオーバー後も、同一のフローティングIP や仮想コンピュータ名で接続が可能です。

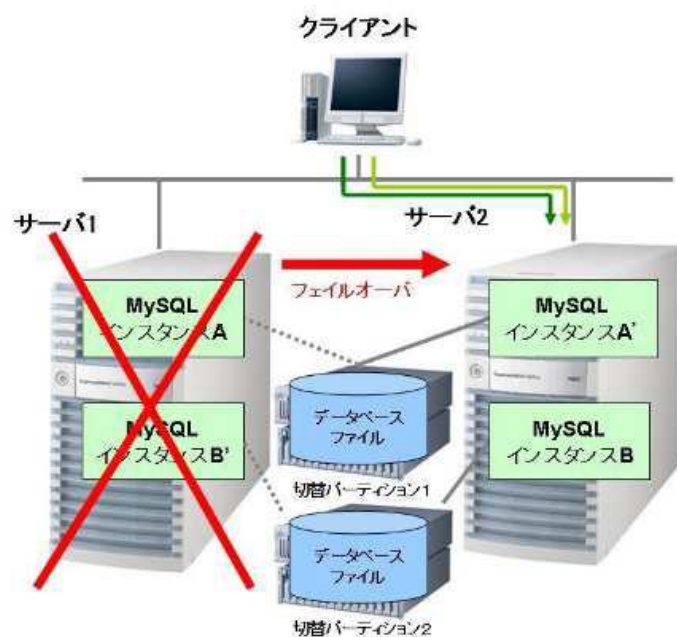


【双方向スタンバイ型】

下図は、双方向スタンバイ型の構成例です。サーバ1はMySQL インスタンスA の現用系であると同時にMySQL インスタンスB の待機系です。サーバ2はMySQL インスタンスA の待機系であると同時にMySQL インスタンスB の現用系です。クライアントからは、フローティングIP や仮想コンピュータ名を使用して接続します。



サーバ1で障害が発生すると、切替パーティション1がサーバ1からサーバ2に移行します。移行後、サーバ2でインスタンスA' が立ち上がり、フェイルオーバーが完了します。この時、サーバ2では2つのMySQL インスタンスが起動している状態になります。フェイルオーバー後も、同一のフローティングIP や仮想コンピュータ名で接続が可能です。



2.2 機能範囲

本書は、CLUSTERPRO X 5.3 for Windowsおよび、MySQL 8.4の組み合わせで検証しています。
また、MySQL InnoDB Cluster、MySQL NDB Cluster 構成は対象外となります。

2.3 動作環境

下記のMySQL、CLUSTERPRO、OSのバージョンの組み合わせで動作確認を行っております。これ以外の組み合わせについては、お客様にて十分に動作確認を行ってください。

- ・MySQLのバージョン
8.4.5
- ・MySQL ODBC ドライバのバージョン
9.3.0
- ・CLUSTERPROのバージョン
CLUSTERPRO X 5.3 for Windows（内部バージョン13.30）
- ・OSの種類
Windows Server 2022

3. 構築手順

3.1 前提環境

本書では、以下のような 2 サーバ構成のクラスタでの片方向スタンバイ環境を想定し、説明を行います。

- クラスタサーバ環境

	サーバ1(現用系)	サーバ2(待機系)
パブリックIPアドレス	173.14.100.11	173.14.100.12
インタコネクトIPアドレス	192.168.100.11	192.168.100.12
MySQLサービス名	MySQL84	
MySQLデータ用共有ディスク (切替パーティション)	E:	
ハートビート用共有ディスク (切替パーティション)	H:	

- フェイルオーバーグループ情報

フローティングIPアドレス	173.14.100.100
共有ディスク (切替パーティション)	E:

- データベース環境

データディレクトリ	E:\MySQL\Data
エラーログ	E:\MySQL\mysql.err
オプションファイル	E:\MySQL\my.ini
インストールディレクトリ	C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.4

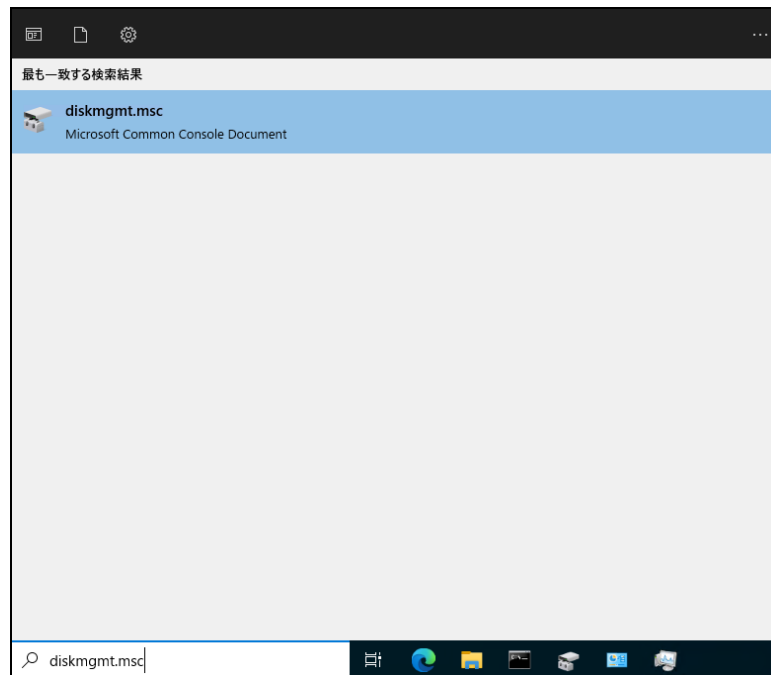
3.2 ハードウェア構成後の手順

ディスクハートビート用のパーティションと、MySQL データ格納用のパーティションを作成します。本手順はサーバ 1、サーバ 2 で実行します。

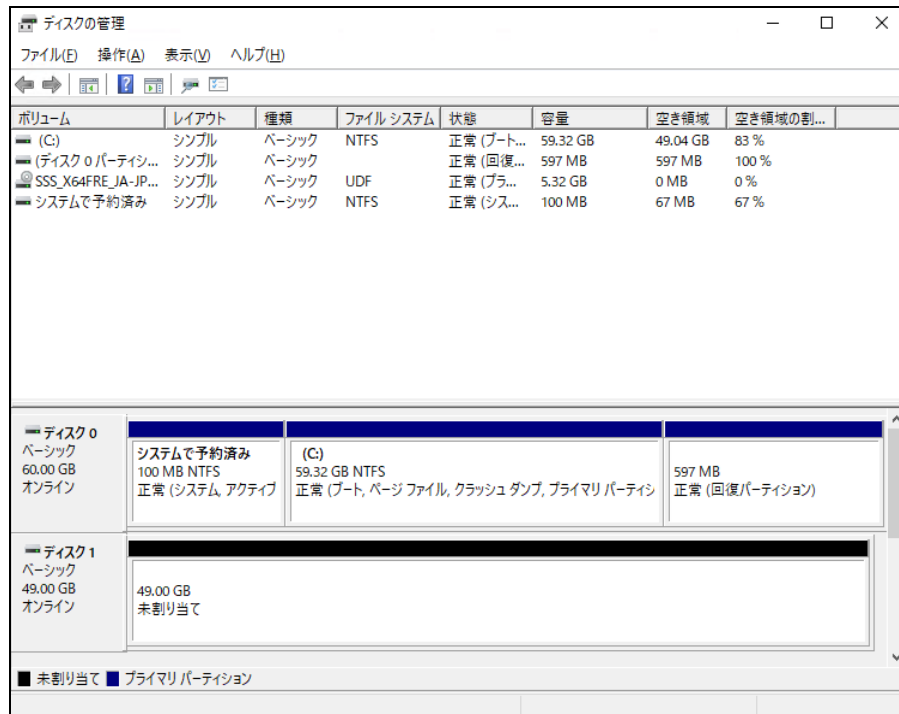
パーティション		用途
ドライブ文字	フォーマット	
(H:)	しない	ディスクハートビート
(E:)	NTFS	ディスクリソース

3.2.1 ディスクハートビート用パーティションの作成

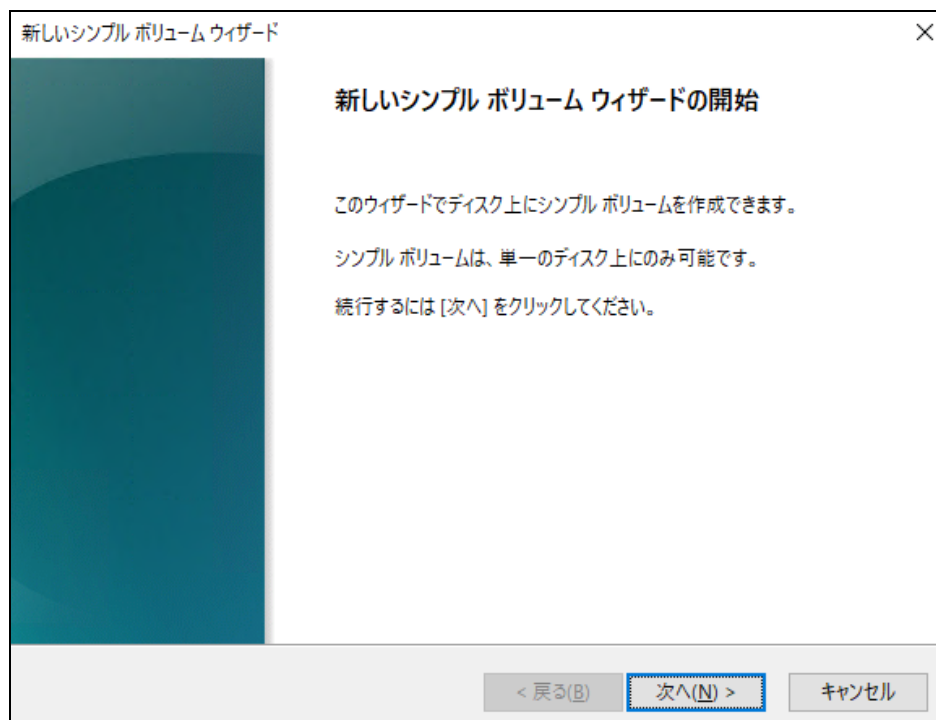
- ① タスクバーの検索ボックスに[diskmgmt.msc]と入力し、検索結果からディスクの管理を起動します。



- ② パーティション未割当の領域を右クリックし、[新しいシンプルボリューム]を選択します。ディスクの初期化を尋ねられた場合は要件に合わせて初期化を行ってください。本書ではMBR(マスターブートレコード)で初期化しています。



- ③ 新しいシンプルボリュームウィザードが開始されます。



[次へ]をクリックします。

- ④ ディスクハートビート用パーティションを作成します
シンプルボリュームサイズ(MB)(S):に17MBを割り当てます。[次へ]をクリックします。

新しいシンプル ボリューム ウィザード

ボリューム サイズの指定
最小サイズと最大サイズの間でボリュームのサイズを選択してください。

最大ディスク領域 (MB): 50173

最小ディスク領域 (MB): 8

シンプル ボリューム サイズ (MB)(S): 17

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

- ⑤ ドライブ文字を割り当てます。サーバ1とサーバ2で同じディスクに対するドライブ文字は必ず統一してください。[次へ]をクリックします。

新しいシンプル ボリューム ウィザード

ドライブ文字またはパスの割り当て
アクセスを簡単にするために、ドライブ文字またはドライブ パスをパーティションに割り当てるができます。

☒ 次のドライブ文字を割り当てる(A): H

☐ 次の空の NTFS フォルダーにマウントする(M): 参照(R)...

☐ ドライブ文字またはドライブ パスを割り当てない(D)

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

- ⑥ [このボリュームをフォーマットしない]ラジオボタンをチェックします。[次へ]をクリックします。

新しいシンプル ボリューム ウィザード

パーティションのフォーマット
このパーティションにデータを格納するには、最初にパーティションをフォーマットする必要があります。

このボリュームをフォーマットするかどうかを選択してください。フォーマットする場合は、使用する設定を選択してください。

☒ このボリュームをフォーマットしない(D)

☐ このボリュームを次の設定でフォーマットする(O):

ファイル システム(F): NTFS

アロケーション ユニット サイズ(A): 既定値

ボリューム ラベル(V): ボリューム

☒ クイック フォーマットする(P)

☐ ファイルとフォルダーの圧縮を有効にする(E)

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

- ⑦ 設定内容を確認し、[完了]をクリックします。

新しいシンプル ボリューム ウィザード

新しいシンプル ボリューム ウィザードの完了

新しいシンプル ボリューム ウィザードは正常に完了しました。

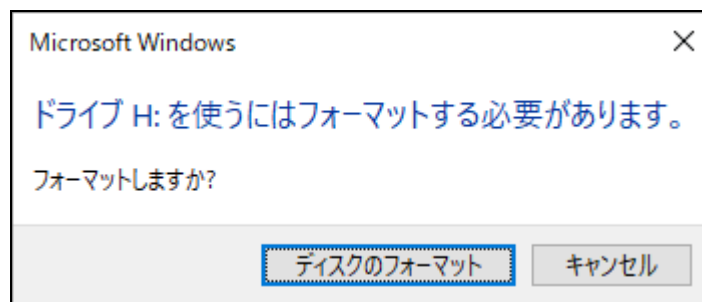
次の設定を選択しました:

ボリュームの種類: シンプル ボリューム
選択されたディスク: ディスク 1
ボリュームのサイズ: 17 MB
ドライブ文字またはパス: H:
ファイル システム: なし
アロケーション ユニット サイズ: 既定値

ウィザードを閉じるには、[完了] をクリックしてください。

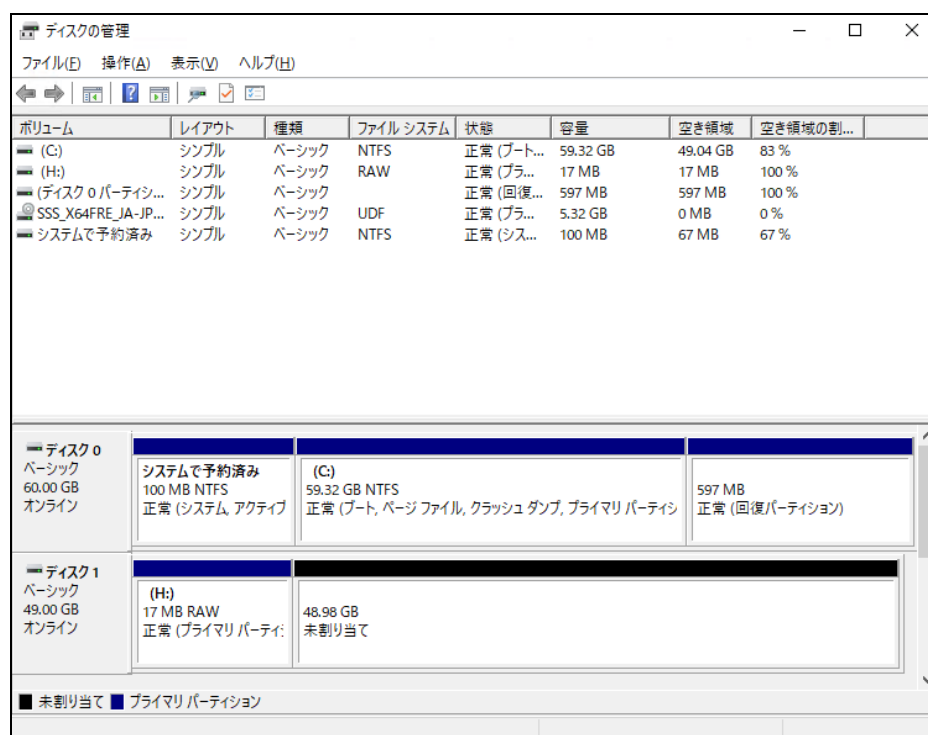
< 戻る(B) 完了 キャンセル

- ⑧ 完了をクリックした後にフォーマットの確認ダイアログが表示された場合は[キャンセル]をクリックします。



3.2.2 ディスクリソース用パーティションの作成

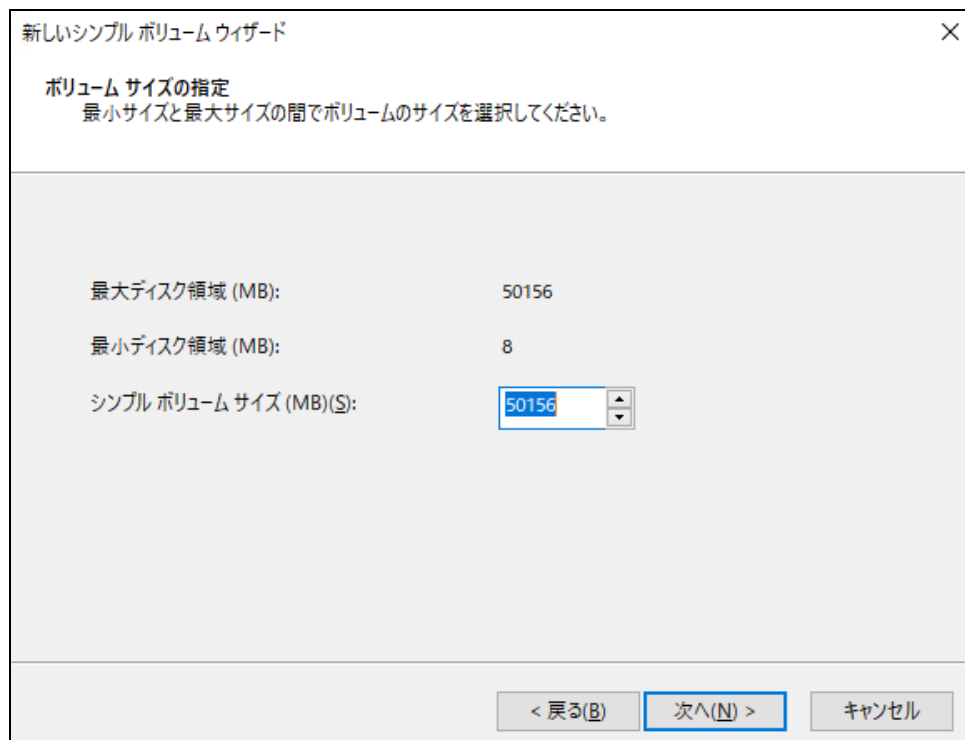
- ① ディスクの管理を起動します
- ② パーティション未割当の領域を右クリックし、[新しいシンプルボリューム]を選択します。



- ③ 新しいシンプルボリュームウィザードが開始されます。[次へ]をクリックします。



- ④ シンプルボリュームサイズを割り当てます。デフォルトでは割り当て可能な最大サイズが入力されています。本書ではデフォルトの数値を設定します。[次へ]をクリックします。



- ⑤ ドライブ文字を割り当てます。サーバ1とサーバ2で同じディスクに対するドライブ文字は必ず統一してください。[次へ]をクリックします。

新しいシンプル ボリューム ウィザード

ドライブ文字またはパスの割り当て
アクセスを簡単にするために、ドライブ文字またはドライブ パスをパーティションに割り当てることができます。

☒ 次のドライブ文字を割り当てる(A): E

☐ 次の空の NTFS フォルダにマウントする(M): 参照(R)...

☐ ドライブ文字またはドライブ パスを割り当てない(D)

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

- ⑥ [このボリュームを次の設定でフォーマットする]ラジオボタンをチェックします。[クイックフォーマットする]チェックボックスをチェックします。[次へ]をクリックします。

新しいシンプル ボリューム ウィザード

パーティションのフォーマット
このパーティションにデータを格納するには、最初にパーティションをフォーマットする必要があります。

このボリュームをフォーマットするかどうかを選択してください。フォーマットする場合は、使用する設定を選択してください。

☐ このボリュームをフォーマットしない(D)

☒ このボリュームを次の設定でフォーマットする(O):

ファイル システム(E): NTFS

アロケーション ユニット サイズ(A): 既定値

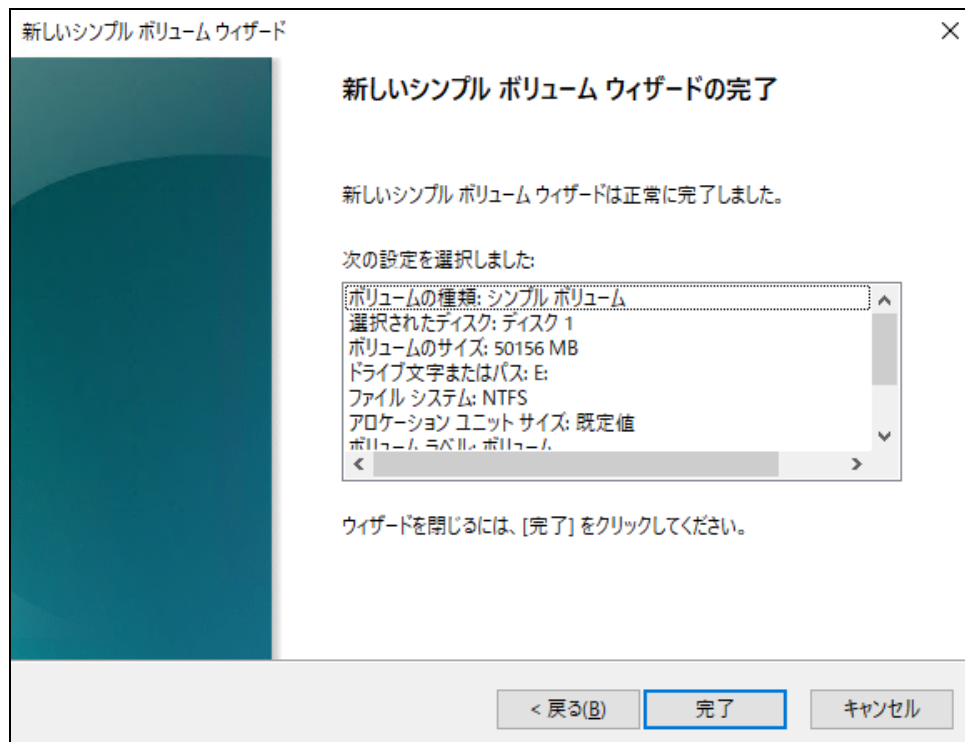
ボリューム ラベル(V): ボリューム

☒ クイック フォーマットする(P)

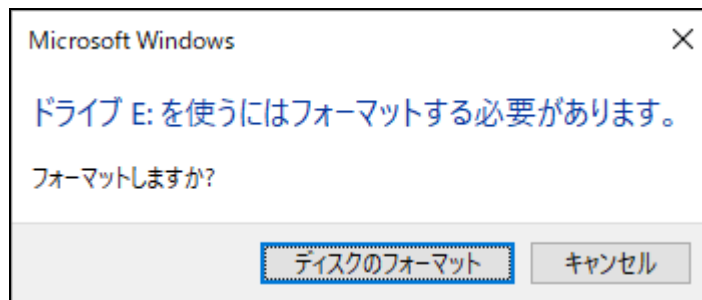
☐ ファイルとフォルダの圧縮を有効にする(E)

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

- ⑦ 設定内容を確認し、[完了]をクリックします。



完了をクリックした後にフォーマットの確認ダイアログが表示された場合は[キャンセル]をクリックします。



3.3 環境構築の流れ

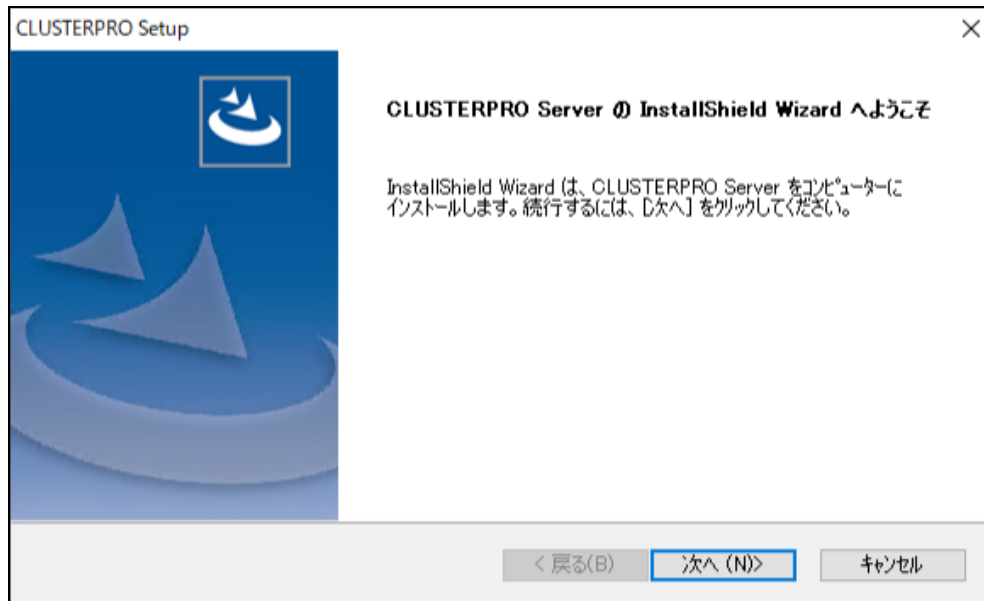
環境構築は以下の手順で行います。

- 【1】. CLUSTERPRO X ソフトウェアのインストール
※サーバ1、サーバ2 で実行
- 【2】. クラスタの作成
- 【3】. サーバリソースの作成
- 【4】. MySQL ソフトウェアのインストール
※サーバ1、サーバ2 で実行
- 【5】. データベースの作成、ODBC データソースの設定
※サーバ1、サーバ2 で実行
- 【6】. MySQL 用のサービスリソースの作成

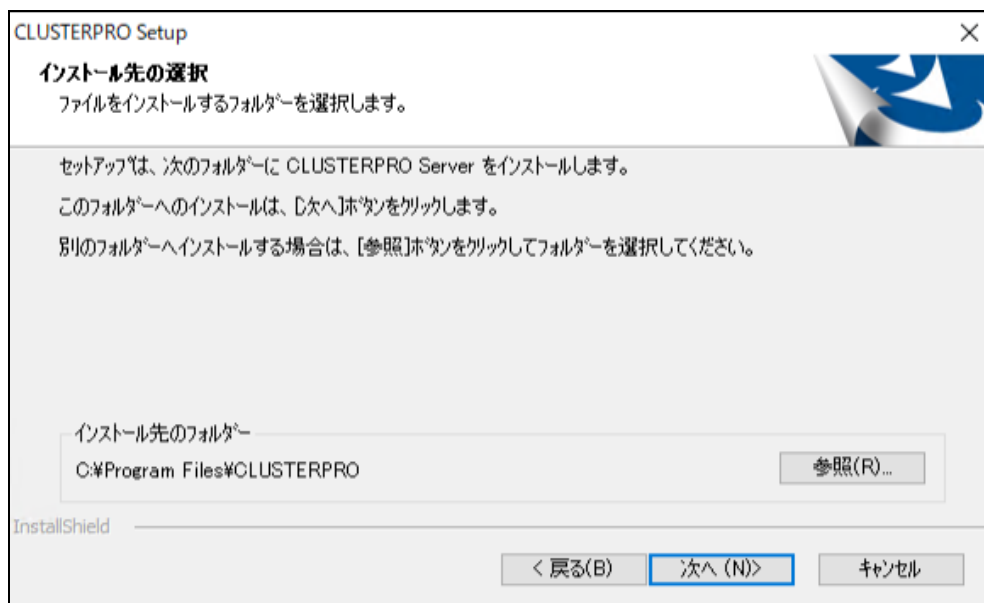
3.4 CLUSTERPRO X ソフトウェアのインストール

本章では、CLUSTERPRO Xソフトウェアのインストール、ライセンス登録を行います。本手順はサーバ1、サーバ2で実行します。

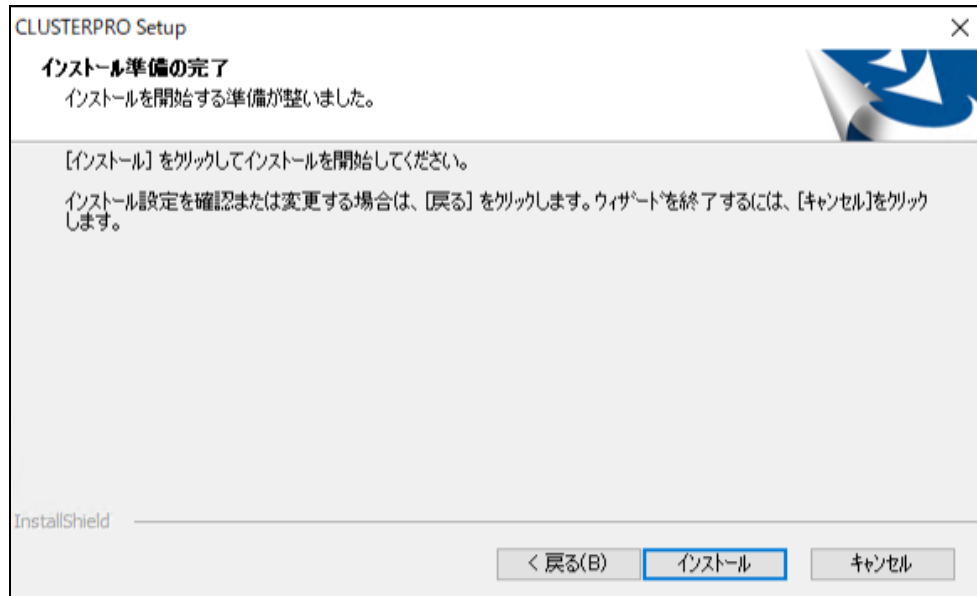
- ① インストーラを立ち上げると「ようこそ」画面が表示されます。[次へ]をクリックします。



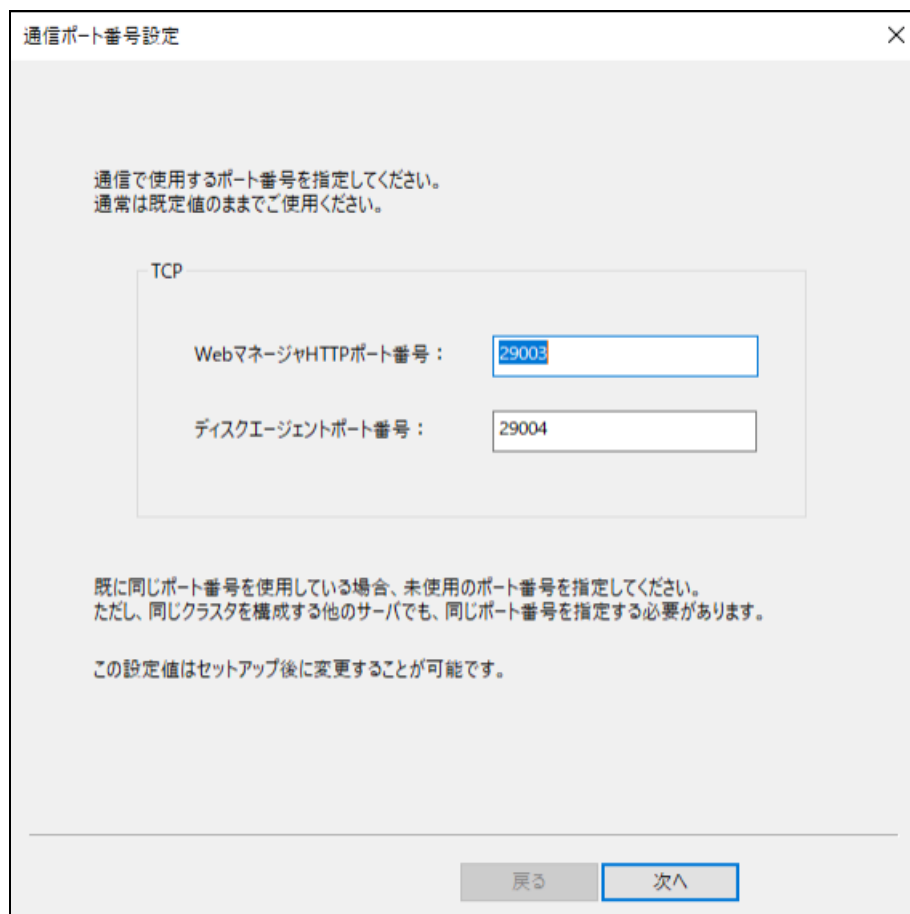
- ② [参照]をクリックし、インストール先のフォルダーを指定してください。本書ではデフォルトのフォルダーにインストールします。[次へ]をクリックします。



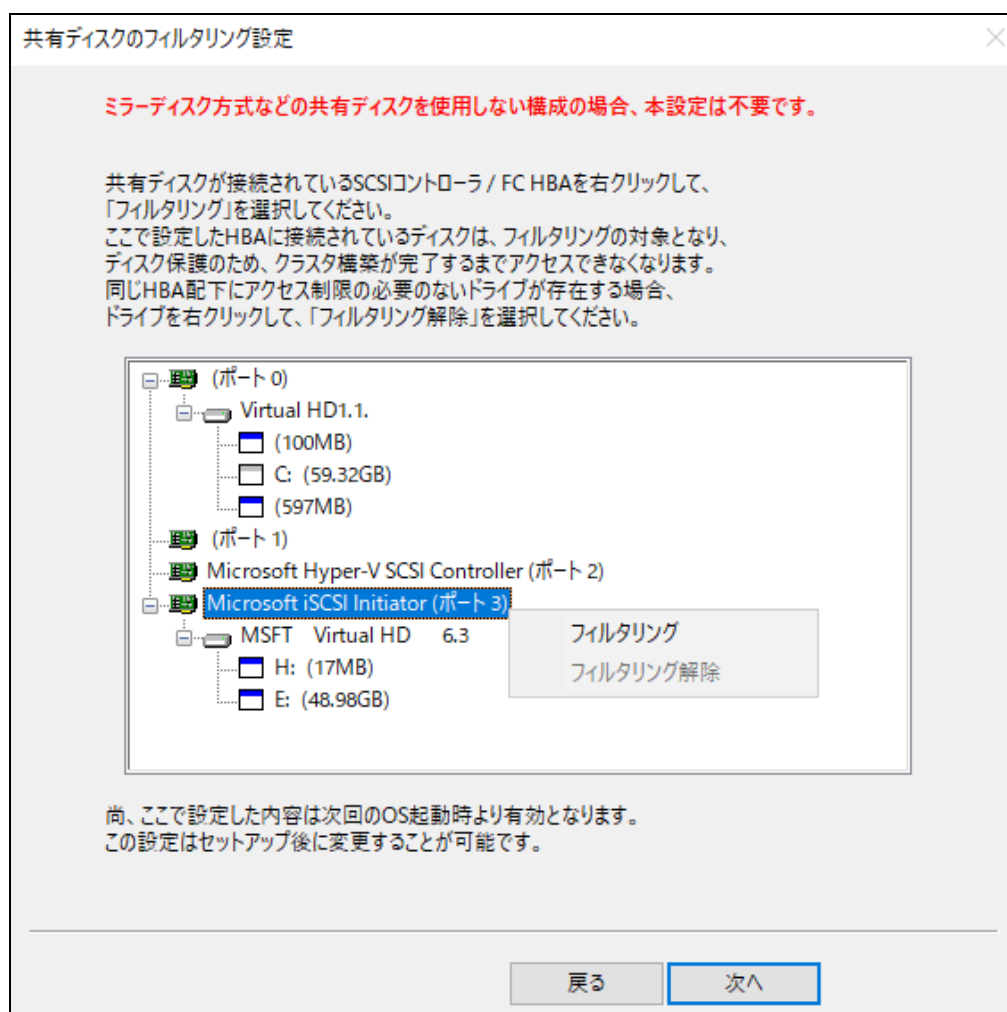
- ③ [インストール]をクリックします。



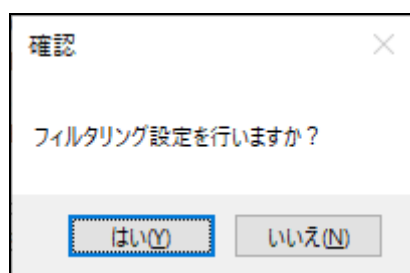
- ④ 通信ポート番号を設定します。本書ではデフォルト設定にします。[次へ]をクリックします。



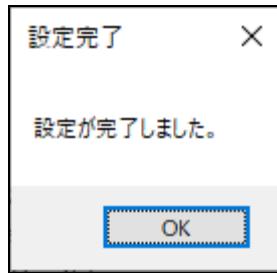
- ⑤ 使用する共有ディスクが接続されているポートを選択し、フィルタリングします。以降、クラスタ構築が完了するまでディスクアクセスが制限されます。[次へ]をクリックします。



- ⑥ [はい]をクリックします。



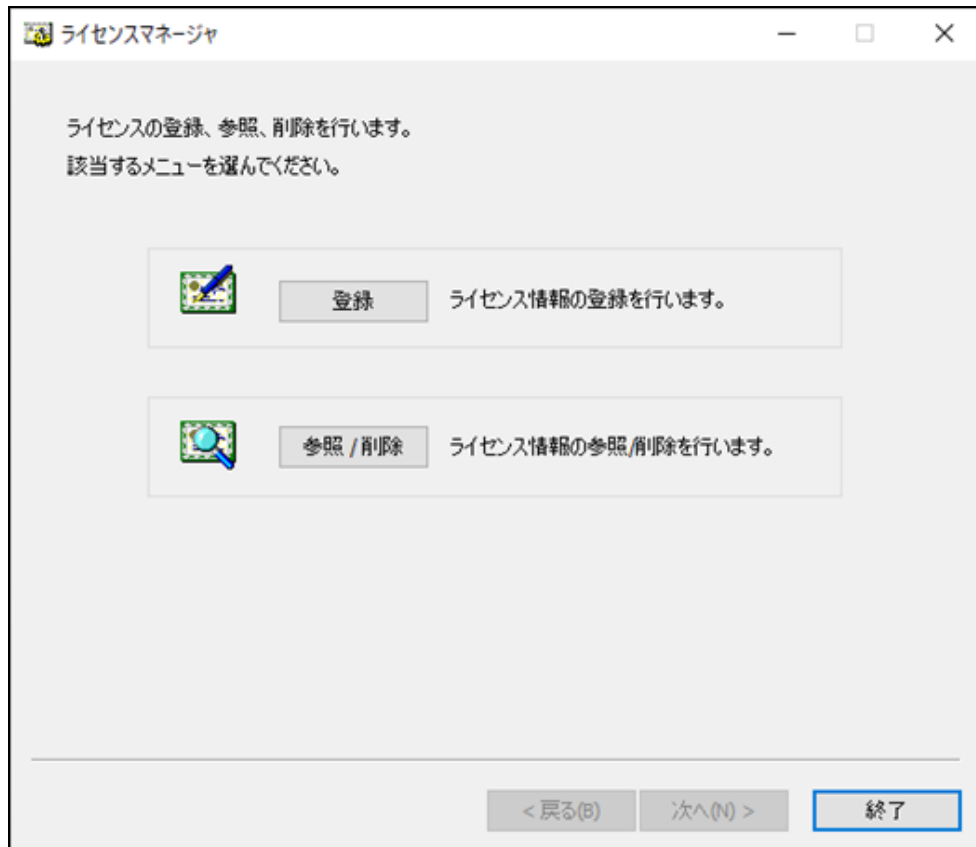
- ⑦ [OK]をクリックします。



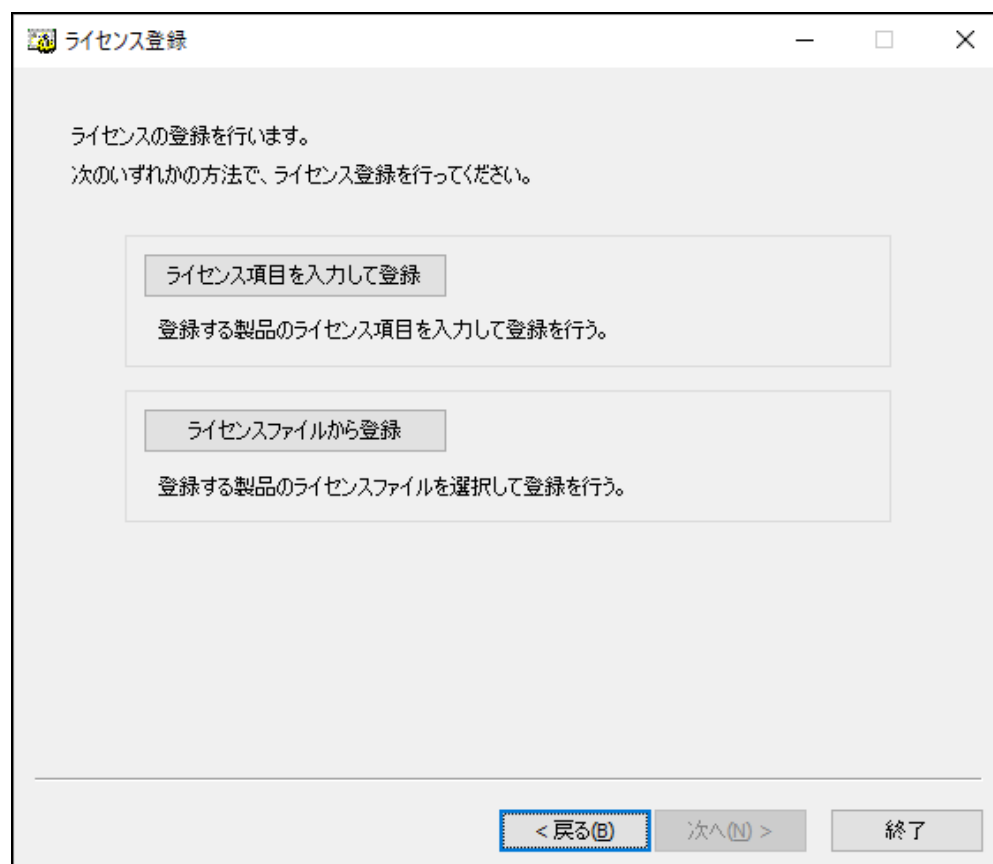
- ⑧ ライセンスを登録します。
本書で構成する環境では下記ライセンスを登録します。

ライセンス製品名	登録サーバ
CLUSTERPRO X 5.3 for Windows	サーバ1
CLUSTERPRO X Database Agent 5.3 for Windows	サーバ1、サーバ2

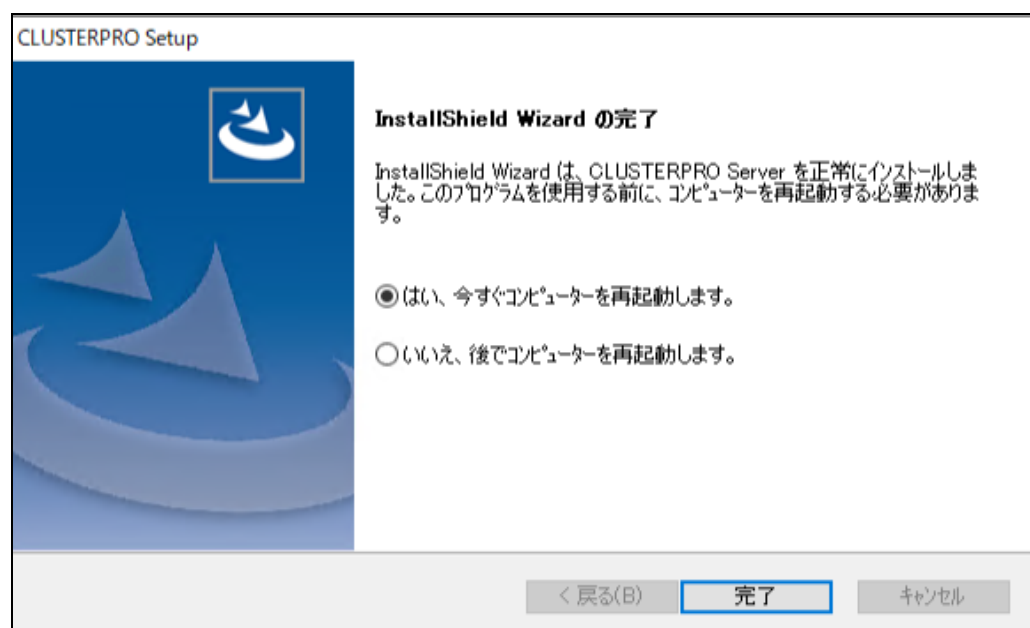
[登録]をクリックしてライセンスを登録します。



ライセンス登録後[終了]をクリックします。



- ⑨ [はい、今すぐコンピュータを再起動します。]ラジオボタンをチェックします。[完了]をクリックします。



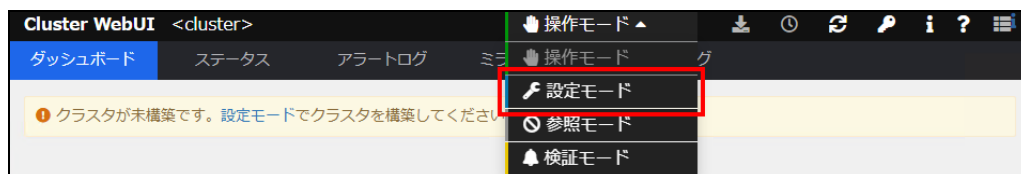
3.5 クラスタの作成

本章では、Cluster WebUI からクラスタとフェイルオーバーグループを作成します。

- ① ブラウザに下記アドレスを入力し、Cluster WebUIを起動します。

`http://173.14.100.11:29003/`

下記画面が表示されますので、[設定モード]に切り替えます。



- ② [クラスタ生成ウィザード]をクリックします。



- ③ クラスタ名を設定し、[次へ]をクリックします。

クラスタ生成ウィザード

クラスタ

サーバ → 基本設定 → サーバ → インタコネクト → サーバ → フェンシング → グループ → モニタ

クラスタ名*

cluster

コメント

言語*

日本語

管理IPアドレス

クラスタの生成を開始します。

クラスタの名前を入力して、Cluster WebUIを動作させる環境の言語（ロケール）を選択してください。

管理IPアドレスはCluster WebUIの接続に使用するフローティングIPアドレスです。各サーバのIPアドレスを指定して接続する場合は省略可能です。

継続するには[次へ]をクリックしてください。

戻る

次へ

キャンセル

- ④ [追加]をクリックし、サーバ2を追加します。[次へ]をクリックします。

クラスタ生成ウィザード

クラスタ → **基本設定** → インタコネクト → フェンシング → グループ → モニタ

追加 削除

サーバの定義一覧

順位	名前
	マスタサーバ
	server1

↑ ↓

サーバグループの設定 設定

「追加」ボタンを押して、クラスタを構成するサーバを追加します。
サーバの優先順位は「↑」、「↓」ボタンで変更します。
サーバグループを使用する場合は「設定」ボタンでサーバグループを設定します。

戻る 次へ キャンセル

サーバ追加

サーバ名またはIPアドレス* server2

「サーバ名またはIPアドレスを入力します。
サーバ名を入力する場合、サーバ名の名前解決ができる必要があります。
IPアドレスはIPv4とIPv6が使用できます。
IPアドレスを入力する場合、該当するサーバのサーバ名を自動取得します。」

OK キャンセル

クラスタ生成ウィザード

クラスタ → **基本設定** → インタコネクト → フェンシング → グループ → モニタ

追加 削除

サーバの定義一覧

順位	名前
	マスタサーバ
	server1
1	server2

↑ ↓

サーバグループの設定 設定

「追加」ボタンを押して、クラスタを構成するサーバを追加します。
サーバの優先順位は「↑」、「↓」ボタンで変更します。
サーバグループを使用する場合は「設定」ボタンでサーバグループを設定します。

戻る 次へ キャンセル

- ⑤ 使用するインタコネクトを設定し、[次へ]をクリックします。
本書ではパブリック用のIPアドレスを優先度2に登録し、インタコネクトを2つにしています。

クラスタ生成ウィザード

クラスタ → 基本設定 → インタコネクト → フェンシング → グループ → モニタ

プロパティ 追加 削除

インタコネクト一覧

優先度	種別	MDC	server1	server2
1	カーネルモード	使用しない	192.168.100.11	192.168.100.12
2	カーネルモード	使用しない	173.14.100.11	173.14.100.12

↑ ↓

① クラスタを構成するサーバ間のインタコネクトを設定します。
「追加」ボタンでインタコネクトを追加し、種別を選択します。
「カーネルモード」、「Witness」はハートビートに使用する経路を設定します。「ミラー通信専用」はデータミラーリング通信専用使用する経路を設定します。
「カーネルモード」は一つ以上設定する必要があります。二つ以上設定することを推奨します。
「カーネルモード」の場合は各サーバ列のセルをクリックしてIPアドレスを設定します。
「Witness」の場合は各サーバ列のセルをクリックして「使用する」、「使用しない」を設定し、「プロパティ」ボタンで詳細を設定します。
クラスタサーバ間専用通信のLANを優先的に使用するように、「↑」、「↓」ボタンで優先度を設定します。
「ミラー通信専用」の場合は各サーバ列のセルをクリックしてIPアドレスを設定します。
データミラーリング通信に使用する通信経路は「MDC」列で通信経路に割り当てるミラーディスクコネクト名を選択します。

戻る 次へ キャンセル

- ⑥ [追加]をクリックします。DISK方式を選択し、ハートビート用パーティションに(H:)ドライブを設定し、[次へ]をクリックします。

クラスタ生成ウィザード

クラスタ → 基本設定 → インタコネクト → フェンシング → グループ → モニタ

プロパティ 追加 削除

NP解決一覧

タイプ	ターゲット	server1	server2
DISK		H:¥	H:¥

調整

強制停止

タイプ* 使用しない プロパティ

① フェンシング機能を設定します。
「追加」ボタンでネットワークパーティション(NP)解決リソースを追加し、タイプを選択します。
「DISK」は各サーバ列のセルをクリックしてディスクハートビート用パーティションのドライブ文字を設定します。
「Ping」はターゲット列のセルをクリックしてPing送信先のIPアドレスを設定し、各サーバ列のセルをクリックして「使用する」「使用しない」を設定します。
「HTTP」はターゲット列のセルをクリックしてHTTPパケット送信先を設定し、各サーバ列のセルをクリックして「使用する」「使用しない」を設定します。
「多数決」は各サーバ列のセルをクリックして「使用する」「使用しない」を設定します。
「DISK」、「Ping」、「HTTP」は、「プロパティ」ボタンで詳細設定を確認・変更することができます。
「調整」ボタンでNP発生時の動作を設定します。
強制停止を使用する場合、使用する「タイプ」を選択し、「プロパティ」ボタンで動作を設定します。

戻る 次へ キャンセル

- ⑦ フェイルオーバーグループは後で作成するため、[次へ]をクリックします。

クラスタ生成ウィザード

クラスタ ☒ → サーバ ☒ → 基本設定 ☒ → インタコネクト ☒ → フェンシング ☒ → **グループ** → モニタ

プロパティ 追加 削除 グループリソース

グループ一覧

名前	タイプ
グループはありません	

① フェイルオーバーの単位となる、フェイルオーバーグループを設定します。
「追加」 ボタンを押して、グループを追加します。
「プロパティ」 ボタンで選択したグループのプロパティを設定します。
「グループリソース」 ボタンで選択したグループにリソースを追加します。

戻る 次へ キャンセル

- ⑧ モニタリソースは後で作成するため、[完了]をクリックします。

クラスタ生成ウィザード

クラスタ ☒ → サーバ ☒ → 基本設定 ☒ → インタコネクト ☒ → フェンシング ☒ → グループ ☒ → **モニタ**

プロパティ 追加 削除

モニタリソース一覧

名前	タイプ
userw	ユーザ空間監視

① 「追加」 ボタンを押して、モニタリソースを追加します。
「プロパティ」 ボタンで選択したモニタリソースのプロパティを設定します。
「完了」 ボタンを押すと、クラスタの生成が完了します。

戻る 完了 キャンセル

- ⑨ [はい]をクリックします。

Cluster WebUI

下記の動作を有効にしますか？

- ・グループの自動起動
- ・グループリソース活性・非活性異常時の復旧動作
- ・モニタリソース異常時の回復動作
- ・サーバダウン時のフェイルオーバー

はい : 自動起動や復旧・回復動作を行う(既定値)
いいえ : 自動起動や復旧・回復動作が抑制されます

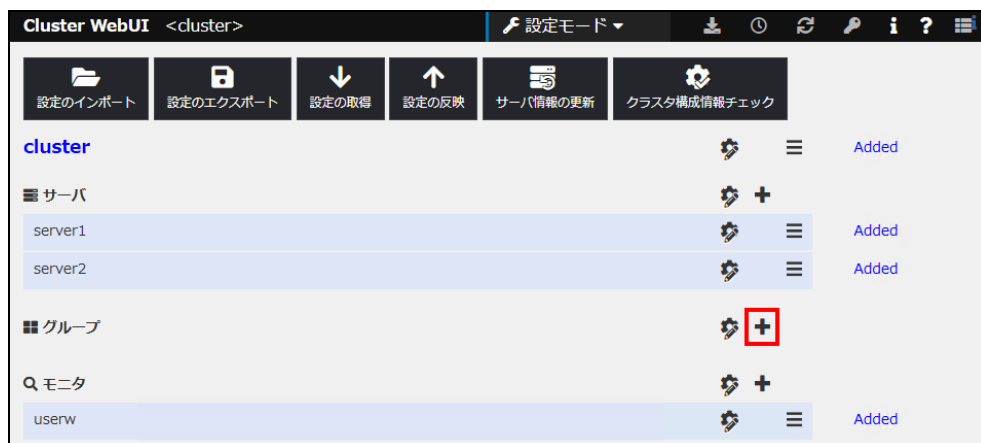
はい いいえ

3.6 サーバリソース作成

本章では、サーバリソースを作成します。

3.6.1 フェイルオーバーグループ

- ① グループから[グループの追加]をクリックします。



- ② フェイルオーバーグループ名を指定し、[次へ]をクリックします。

グループの定義

failover

基本設定

起動可能サーバ

グループ属性

グループリソース

タイプ*

フェイルオーバー

サーバグループ設定を使用する

☐

名前*

failover

コメント

① グループのタイプを選択します。

サーバグループを使用する場合、「サーバグループ設定を使用する」チェックボックスをオンにします。

戻る

次へ

キャンセル

- ③ [全てのサーバでフェイルオーバー可能]にチェックがついていることを確認し、[次へ]をクリックします。

グループの定義

failover

基本設定 → 起動可能サーバ → グループ属性 → グループリソース

全てのサーバでフェイルオーバー可能 ☒

サーバ

server1

server2

① グループが起動可能なサーバを選択し、サーバの優先順位を設定します。

クラスタに登録されている全てのサーバで起動可能とする場合は、「全てのサーバでフェイルオーバー可能」チェックボックスをオンにします。優先順位はクラスタへのサーバ追加時に設定した優先順位となります。

起動するサーバを個別に設定する場合は、「全てのサーバでフェイルオーバー可能」チェックボックスをオフにします。右側の「利用可能なサーバ」リストから起動可能なサーバを選択して「追加」ボタンで「起動可能サーバ」リストに追加します。「↑」「↓」ボタンで優先順位を変更します。

戻る

次へ

キャンセル

- ④ 要件に合わせて設定し、[次へ]をクリックします。本書ではデフォルトのままにします。

グループの定義

failover

基本設定 → 起動可能サーバ → **グループ属性** → グループリソース

グループ起動属性

☒ 自動起動 ☐ 手動起動

両系活性チェックを行う

☐

タイムアウト

300 秒

フェイルオーバー属性

☒ 自動フェイルオーバー

☒ 起動可能なサーバ設定に従う
☐ ダイナミックフェイルオーバーを行う
☐ サーバグループ内のフェイルオーバーポリシーを優先する
☐ スマートフェイルオーバーを行う
☐ サーバグループ内のフェイルオーバーポリシーを優先する
☐ サーバグループ間では手動フェイルオーバーのみを有効とする
☐ 手動フェイルオーバー

フェイルオーバー属性(拡張)

☐ 指定したモニタリソースで異常を検出しているサーバをフェイルオーバー先から除外する

モニタの編集

☐ 全てのサーバで異常を検出している場合、異常を無視してフェイルオーバーを行う

フェイルバック属性

☐ 自動フェイルバック ☒ 手動フェイルバック

① フェイルオーバーグループの起動やフェイルオーバーの動作を設定します。

クラスタ起動時にグループを自動起動しない場合は「グループ起動属性」を「手動起動」にしてください。

障害発生時に各サーバのモニタリソースの状態を考慮してフェイルオーバー先を選択する場合は「自動フェイルオーバー」の「ダイナミックフェイルオーバーを行う」を選択してください。サーバグループ設定を使用して、同一サーバグループ内のサーバを優先してフェイルオーバーする場合は、「サーバグループ内のフェイルオーバーポリシーを優先する」を選択してください。

戻る

次へ

キャンセル

- ⑤ リソースは後で設定するため、[完了]をクリックします。

3.6.2 ディスクリソース

本章では共有ディスク構成のディスクリソースを作成します。

- ① 作成したフェイルオーバーグループの[リソースの追加]をクリックします。

- ② タイプから[ディスクリソース]を選択し、名前を設定して[次へ]をクリックします。

- ③ デフォルトのまま[次へ]をクリックします。

The screenshot shows the 'failover' configuration window with the '依存関係' (Dependencies) tab selected. The breadcrumb trail is '情報' (Info) → '依存関係' (Dependencies) → '復旧動作' (Recovery Action) → '詳細' (Details). Under '既定の依存関係に従う' (Follow default dependencies), there is a checked checkbox. Below that, the '依存するリソース' (Dependencies) section shows '依存するリソースはありません' (No dependencies). At the bottom right, there are three buttons: '戻る' (Back), '次へ' (Next), and 'キャンセル' (Cancel). The '次へ' button is highlighted with a red border.

- ④ ディスクリソースの復旧動作を選択し、[次へ]をクリックします。本書ではデフォルトのままにします。

The screenshot shows the 'failover' configuration window with the '復旧動作' (Recovery Action) tab selected. The breadcrumb trail is '情報' (Info) → '依存関係' (Dependencies) → '復旧動作' (Recovery Action) → '詳細' (Details). The '活性異常検出時の復旧動作' (Recovery action when active abnormality is detected) section contains: '活性リトライしきい値*' (Active retry threshold*) set to 3, 'フェイルオーバー先サーバ' (Failover target server) with radio buttons for '安定動作サーバ' (Stable operation server) selected and '最高プライオリティサーバ' (Highest priority server), 'フェイルオーバーしきい値*' (Failover threshold*) set to 1, and '最終動作*' (Final action*) set to '何もしない(次のリソースを活性しない)' (Do nothing (do not activate the next resource)). There is an unchecked checkbox for '最終動作前にスクリプトを実行する' (Execute script before final action) and a '設定' (Settings) button. The '非活性異常検出時の復旧動作' (Recovery action when inactive abnormality is detected) section contains: '非活性リトライしきい値*' (Inactive retry threshold*) set to 0, and '最終動作*' (Final action*) set to 'クラスタサービス停止とOSシャットダウン' (Cluster service stop and OS shutdown). There is an unchecked checkbox for '最終動作前にスクリプトを実行する' (Execute script before final action) and a '設定' (Settings) button. At the bottom right, there are three buttons: '戻る' (Back), '次へ' (Next), and 'キャンセル' (Cancel). The '次へ' button is highlighted with a red border.

⑤ ドライブ文字を設定します。

1. サーバ1(server1)を選択し、[追加]をクリックします。
2. 情報取得フィールドの[接続]をクリックします。
3. MySQLデータ用のドライブを選択し、[OK]をクリックします。
4. サーバ2(server2)を選択し、[追加]をクリックします。
5. サーバ1(server1)と同じドライブを選択し、[OK]をクリックします。

[完了]をクリックし、ディスクリソースの設定は終了です。

グループのリソース定義 | failover

情報 → 依存関係 → 復旧動作 → 詳細

ドライブ文字*

起動可能サーバ

名前	GUID
server1	
server2	

← 追加

→ 削除

編集

起動可能サーバを追加してください

戻る 完了 キャンセル

パーティションの選択

情報取得

接続

ボリューム	ディスク番号	パーティション番号	サイズ	GUID
	0	1	100MB	965d2adb-0000-0000-0000-100000000000
H:¥	1	1	17MB	061f6f3e-0000-0000-0000-100000000000
C:¥	0	2	60740MB	965d2adb-0000-0000-0000-500600000000
	0	3	597MB	965d2adb-0000-0000-0000-90da0e000000
E:¥	1	2	50156MB	061f6f3e-0000-0000-0000-200100000000

OK キャンセル

グループのリソース定義 | failover

情報 → 依存関係 → 復旧動作 → 詳細

ドライブ文字*

E:

起動可能サーバ

名前	GUID
server1	061f6f3e-0000-0000-0000-200100000000
server2	061f6f3e-0000-0000-0000-200100000000

← 追加

→ 削除

編集

戻る 完了 キャンセル

3.6.3 フローティングIPリソース

本章ではフローティングIP(fip)リソースを作成します。クライアントはfipリソースを使用してクラスタサーバに接続することができます。また、fipリソースを使用することで、CLUSTERPROがフェイルオーバーまたはフェイルオーバーグループの移動を行っても、クライアントは接続先サーバの切り替えを意識する必要がありません。

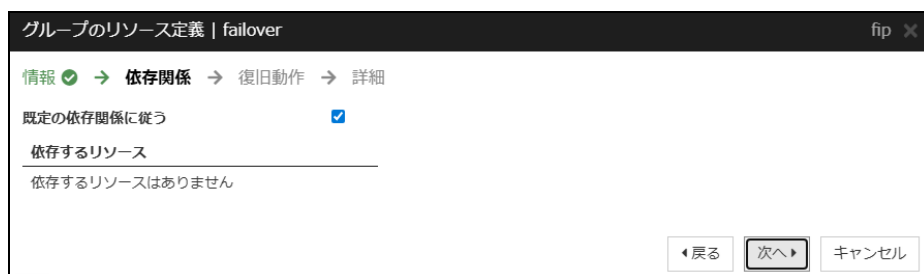
- ① 作成したフェイルオーバーグループの[リソースの追加]をクリックします。



- ② タイプから[フローティングIPリソース]を選択し、fipリソース名を設定します。[次へ]をクリックします。



- ③ デフォルトのまま[次へ]をクリックします。



- ④ fipリソースの復旧動作を設定し、[次へ]をクリックします。本書ではデフォルトのままにします。

グループのリソース定義 | failover fip ×

情報 ✓ → 依存関係 ✓ → 復旧動作 → 詳細

活性異常検出時の復旧動作

活性リトライしきい値* 回

フェイルオーバー先サーバ ☒ 安定動作サーバ
☐ 最高プライオリティサーバ

フェイルオーバーしきい値* 回

最終動作* ▼

☐ 最終動作前にスクリプトを実行する 設定

非活性異常検出時の復旧動作

非活性リトライしきい値* 回

最終動作* ▼

☐ 最終動作前にスクリプトを実行する 設定

◀ 戻る **次へ ▶** キャンセル

- ⑤ 使用するfipのアドレスを入力し、[完了]をクリックします。

グループのリソース定義 | failover fip ×

情報 ✓ → 依存関係 ✓ → 復旧動作 ✓ → 詳細

共通 server1 server2

IPアドレス*

調整

◀ 戻る **完了** キャンセル

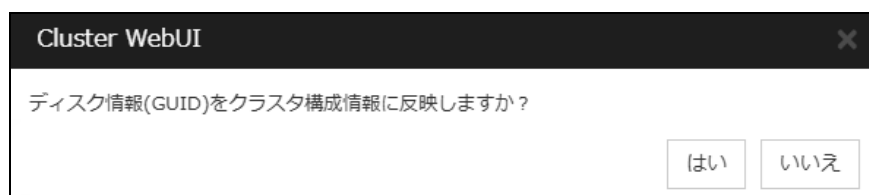
3.6.4 設定項目の反映

ディスクリソース、フローティングIPリソースの設定が完了したら、設定項目を反映します。

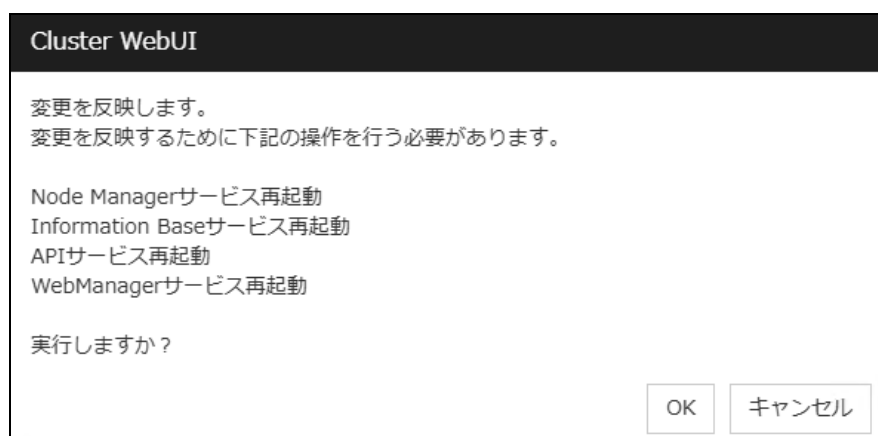
- ① [設定の反映]をクリックします。



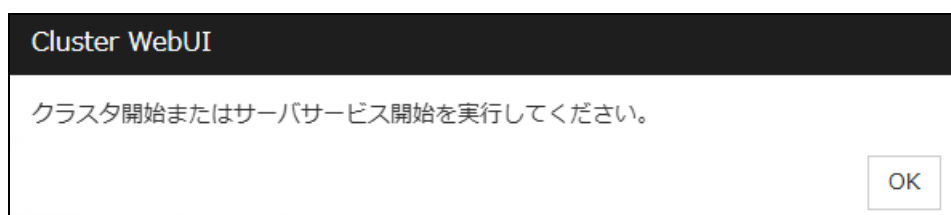
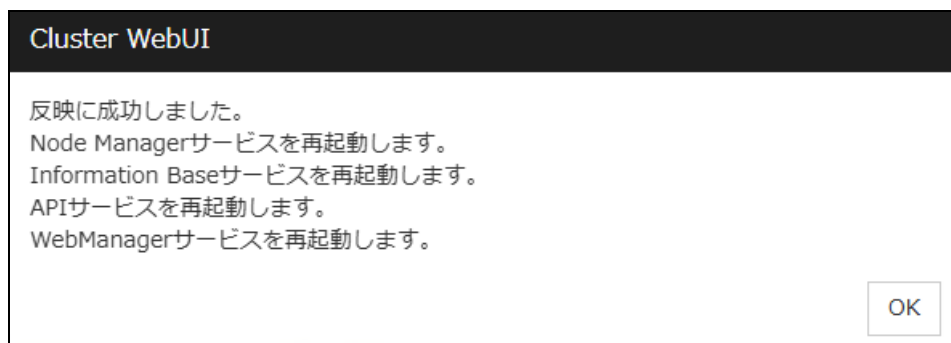
確認ダイアログが表示されるので[はい]をクリックします。



- ② [OK]をクリックします。



- ③ ダイアログが表示されるので[OK]をクリックします。



- ④ [操作モード]に切り替えます。



- ⑤ [クラスタ開始]をクリックします。



- ⑥ [開始]をクリックします。クラスタが正常に動作することを確認してください。

クラスタ開始 | cluster

クラスタを開始しますか?

▶ 開始

キャンセル

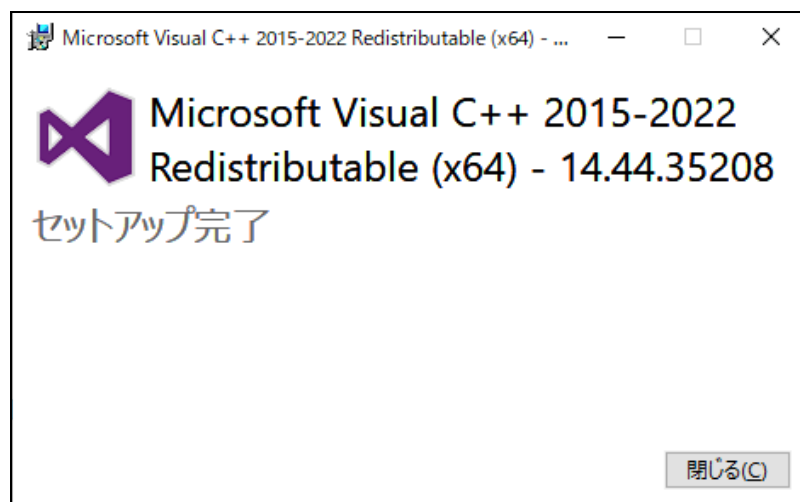
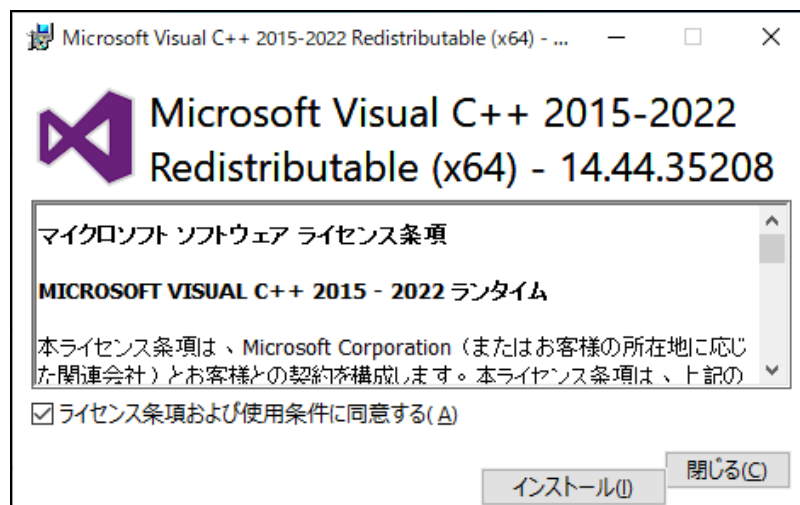
3.7 MySQL ソフトウェアのインストール

本章では、MySQL ソフトウェアのインストールを行います。本手順はサーバ 1、サーバ 2 で実行します。

3.7.1 前提ソフトウェアのインストール

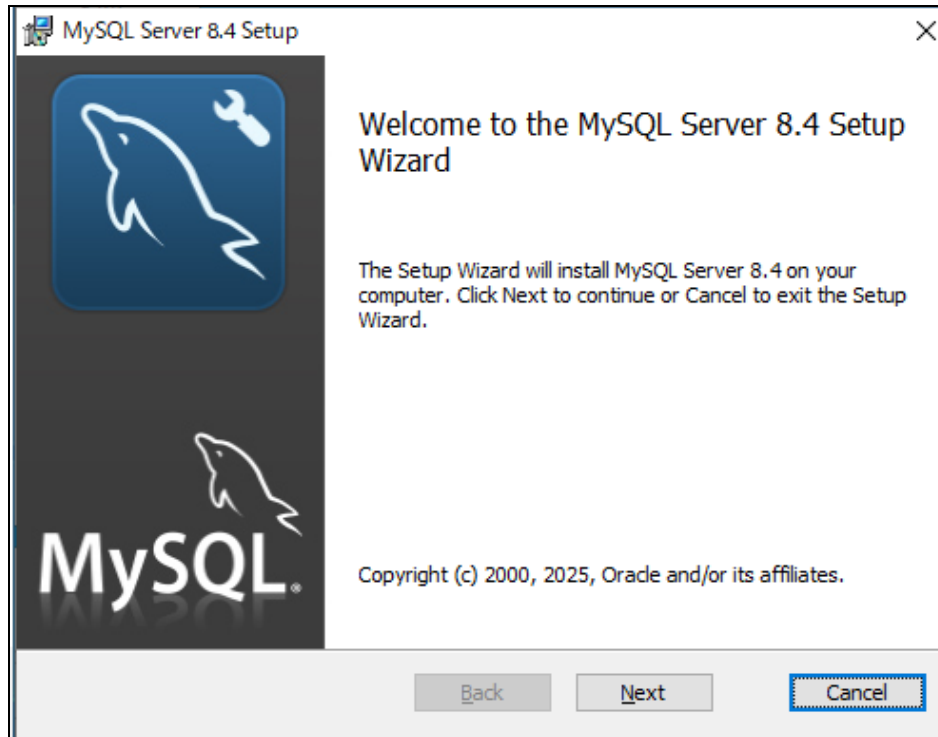
- ① Microsoft ダウンロードセンターから「Microsoft Visual C++ 2015-2022 再配布可能パッケージ」をダウンロードし、インストールします。

<https://www.microsoft.com/ja-jp/download>

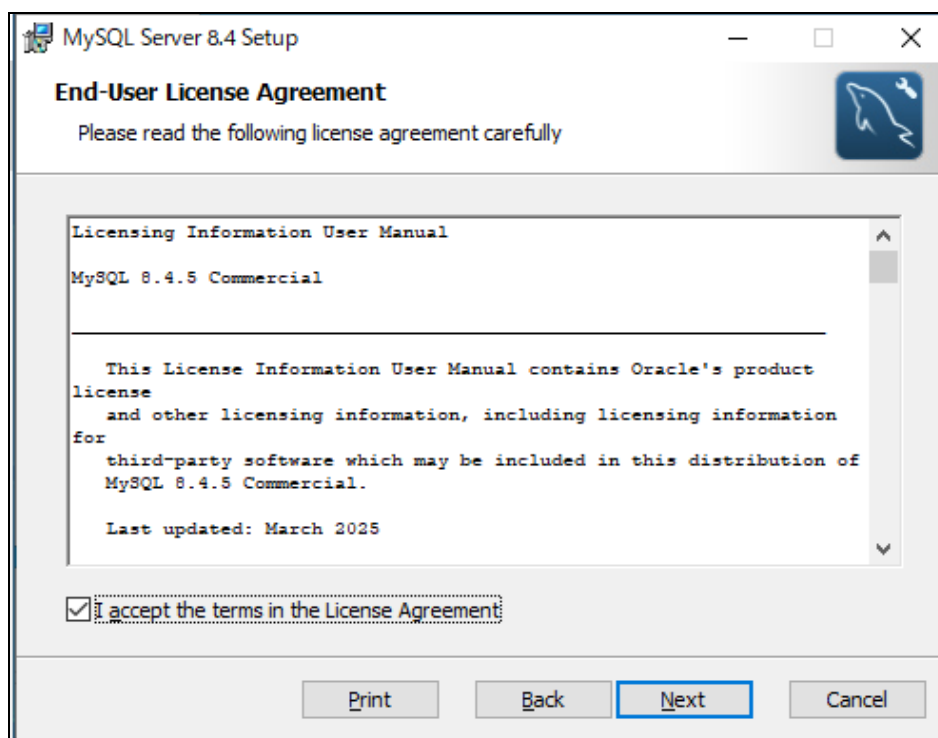


3.7.2 MySQL Server のインストール

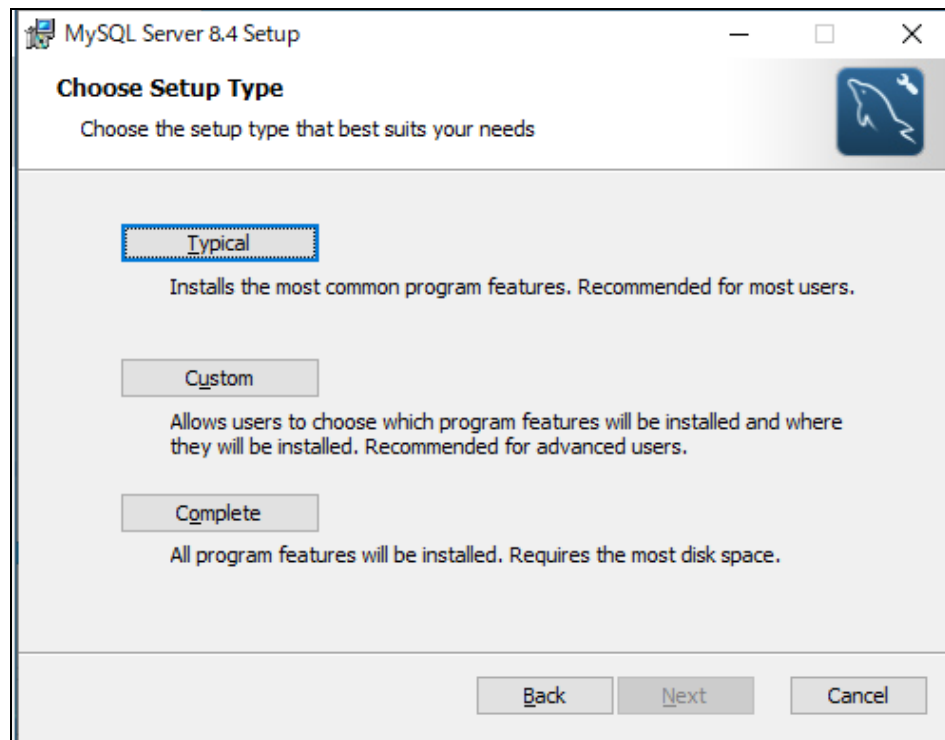
- ① インストーラを起動し、[Next]をクリックします。



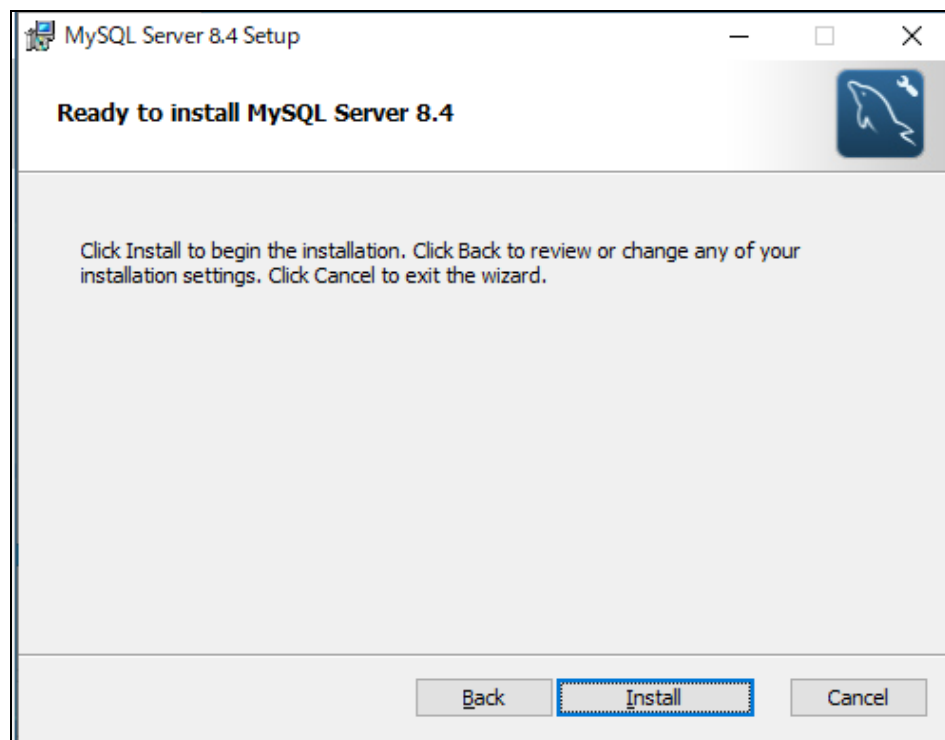
- ② [I accept the terms in the License Agreement]にチェックを入れ、[Next]をクリックします。



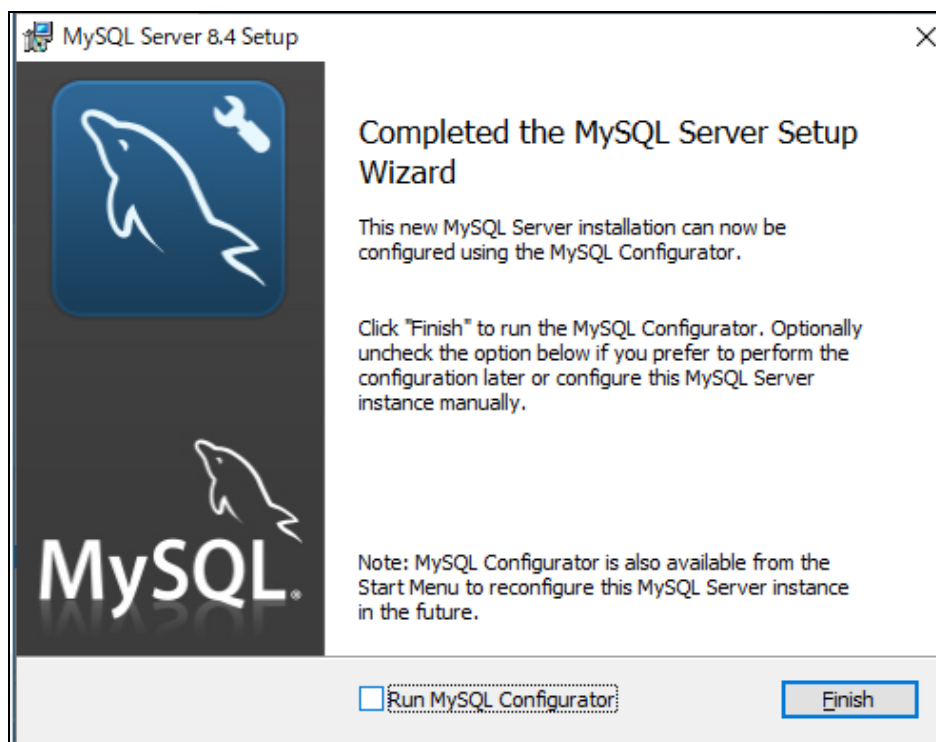
- ③ [Typical]をクリックします。



- ④ [Install]をクリックします。

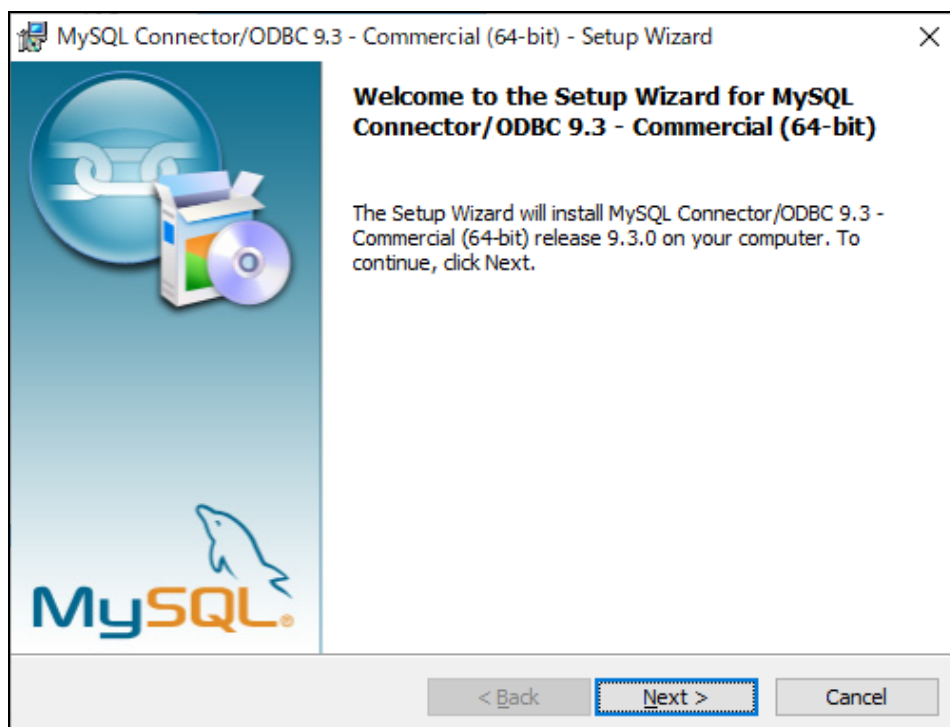


- ⑤ [Run MySQL Configurator]のチェックを外し、[Finish]をクリックします。

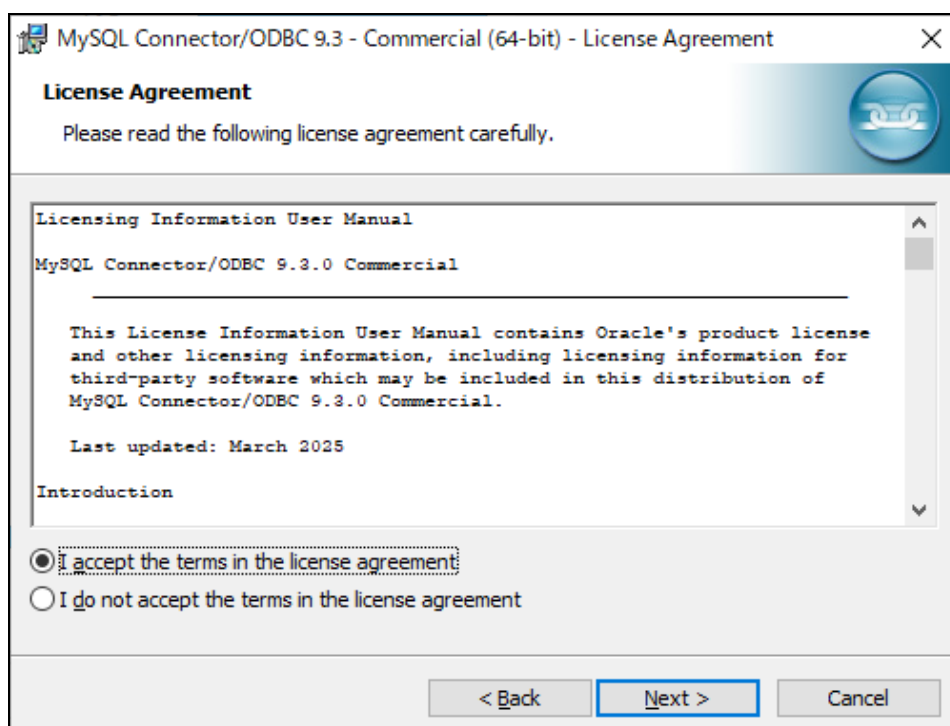


3.7.3 MySQL ODBC ドライバのインストール

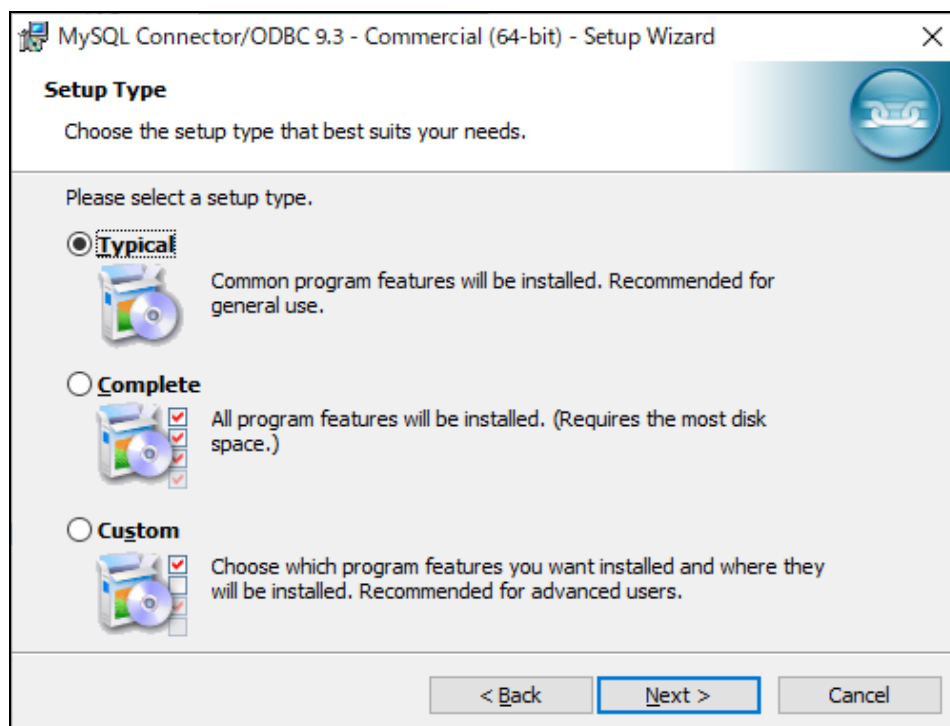
- ① インストーラを起動し、[Next >]をクリックします。



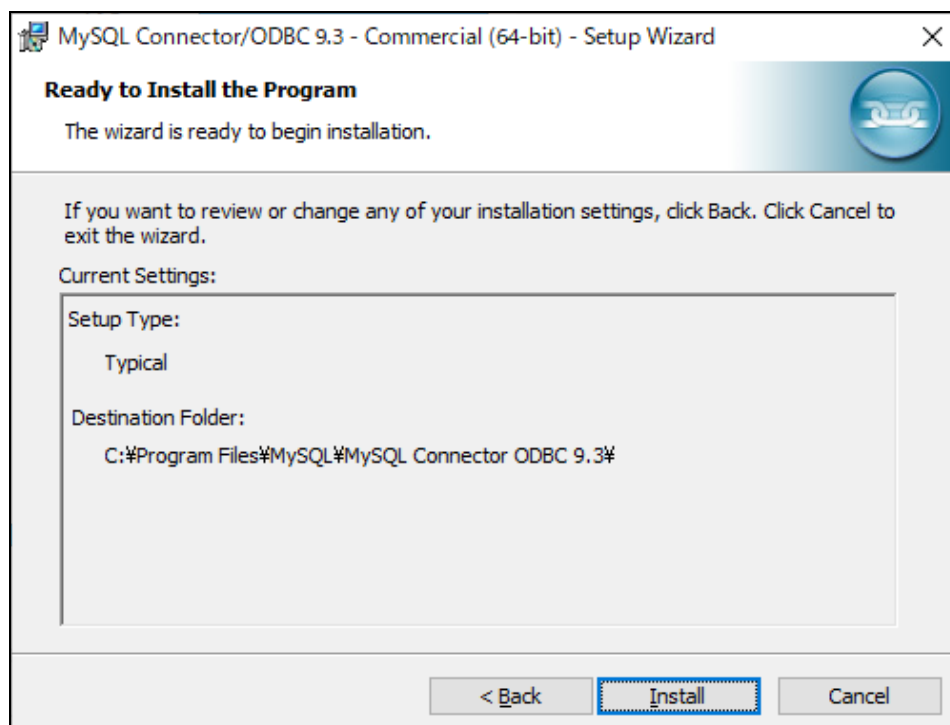
- ② [I accept the terms in the License Agreement]にチェックを入れ、[Next >]をクリックします。



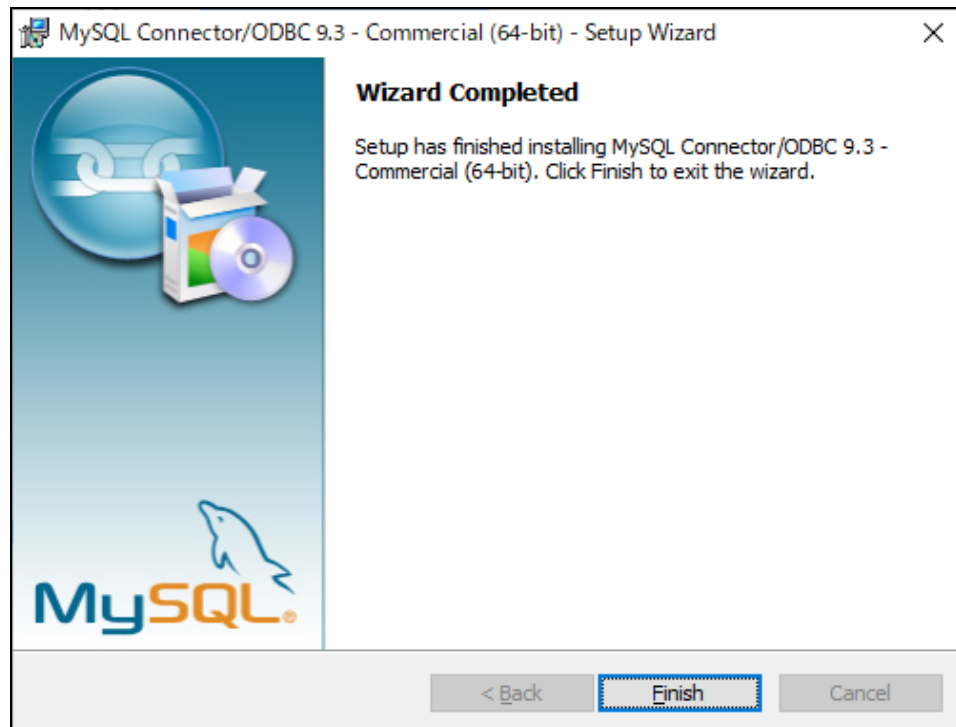
- ③ [Typical]を選択し、[Next >]をクリックします。



- ④ [Install]をクリックします。



- ⑤ [Finish]をクリックします。



3.8 データベースの作成

本章では、データベースの作成とODBCデータソースの設定を行います。手順実施前に3.6章で作成したフェイルオーバーグループがサーバ1で起動していることを確認してください。

3.8.1 MySQLサーバの初期化

本手順はサーバ1で実行します。

- ① データディレクトリ(E:/MySQL/Data)を作成します。
- ② 構成ファイル(E:/MySQL/my.ini)を作成します。本書では下記内容で作成します。

```
[mysqld]
port=3306
datadir=E:/MySQL/Data
log-error=E:/MySQL/mysql.err
log_timestamps=SYSTEM

[client]
port=3306
```

- ③ コマンドプロンプトで下記を実行し、MySQLサーバを初期化します。

```
"C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.4\bin\mysqld.exe" ^
--defaults-file="E:\MySQL\my.ini" --initialize
```

3.8.2 OSサービスの作成

本手順はサーバ1、サーバ2で実行します。

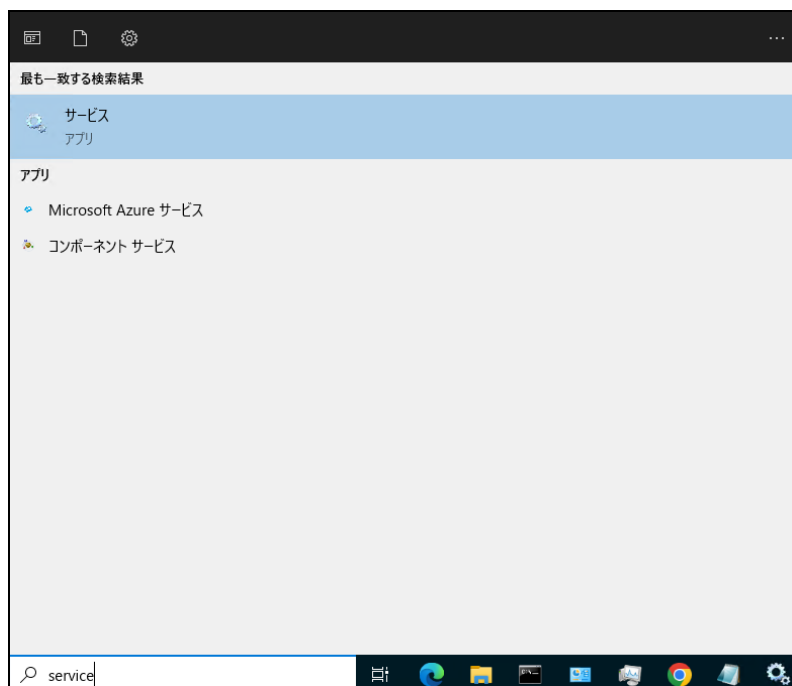
- ① コマンドプロンプトを管理者権限で起動して下記を実行し、OSサービスを作成します。

```
"C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.4\bin\mysqld.exe" ^
--install-manual MySQL84 --defaults-file="E:\MySQL\my.ini"
```

3.8.3 rootアカウントのパスワード設定

本手順はサーバ1で実行します。

- ① タスクバーの検索ボックスにserviceと入力し、検索結果から[サービス]を起動します。



- ② サービス画面からMySQL84サービスを開始します。
- ③ エラーログ(E:\MySQL\mysql.err)からrootユーザの初期パスワードを確認します。下記例では「=;Q2kLr)Ftoo」が初期パスワードです。

```
2025-07-28T14:24:24.787048+09:00 6 [Note] [MY-010454] [Server] A temporary password is generated for root@localhost: =;Q2kLr)Ftoo
```

- ④ 確認した初期パスワードでMySQLにログインします。

```
"C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.4\bin\mysql.exe" ^  
-u root -p
```

- ⑤ rootユーザのパスワードを変更します。

```
mysql> ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';
```

- ⑥ 接続を終了します。

```
mysql> exit
```

3.8.4 監視用のアカウント、データベースを作成する

本手順はサーバ1で実行します。

- ① MySQLにログインします。

```
"C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.4\bin\mysql.exe" ^  
-u root -p
```

- ② 監視用アカウントを作成します。

```
mysql> CREATE USER 'mysql'@'server1' IDENTIFIED BY '<password>';  
mysql> CREATE USER 'mysql'@'server2' IDENTIFIED BY '<password>';  
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON watch.* TO 'mysql'@'server1';  
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON watch.* TO 'mysql'@'server2';
```

- ③ 監視用データベースを作成します。

```
mysql> CREATE DATABASE watch;
```

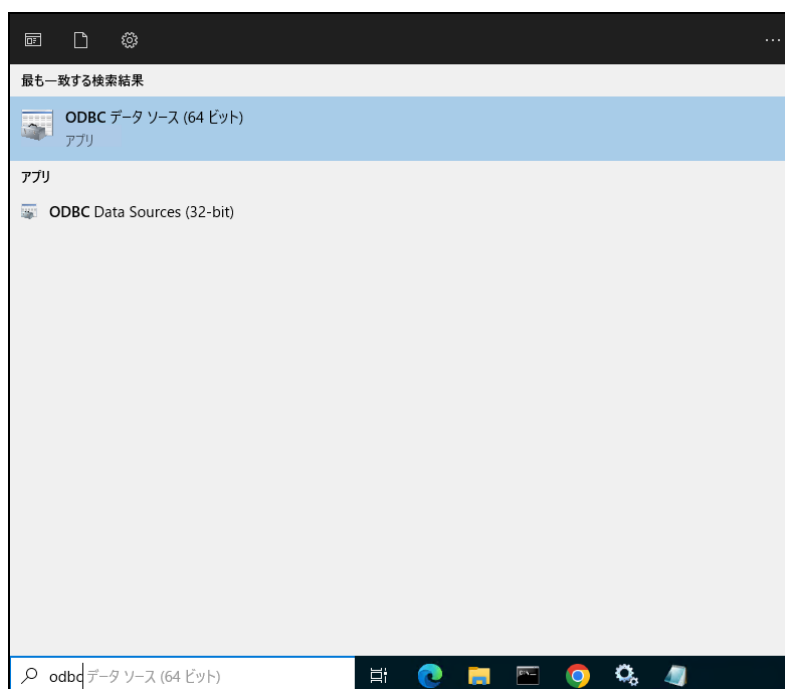
- ④ モニタリソースを「監視レベル1」で設定する場合、監視用テーブルを作成します。「監視レベル2」以上を指定する場合は作成不要です。

```
mysql> CREATE TABLE watch.odbcwatch (num INT NOT NULL PRIMARY  
KEY) ENGINE=INNODB;  
mysql> INSERT INTO watch.odbcwatch VALUES(0);  
mysql> COMMIT;  
mysql> exit;
```

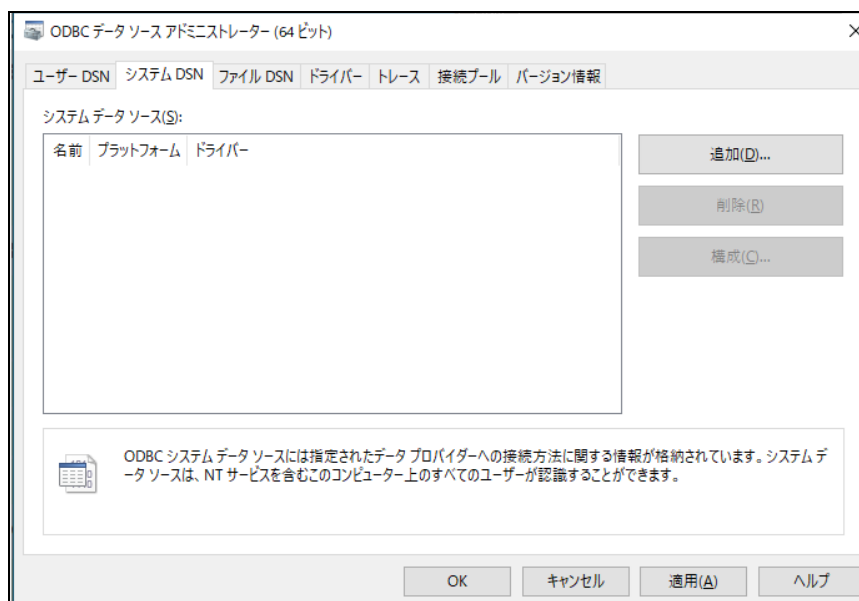
3.8.5 ODBCデータソースの設定

本手順はサーバ 1、サーバ 2 で実行します。

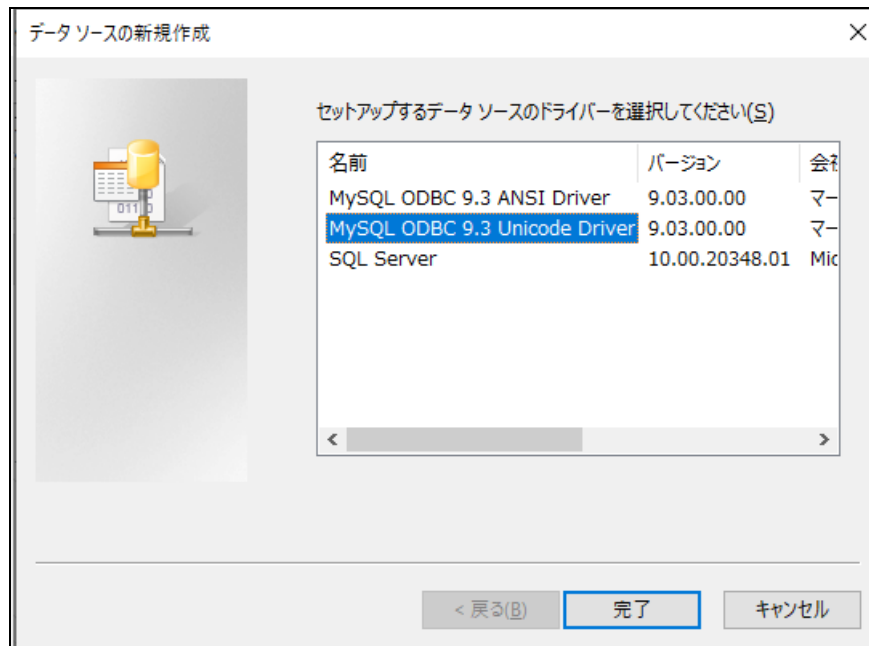
- ① タスクバーの検索ボックスに`odbc`と入力し、検索結果から[ODBC データ ソース (64 ビット)]を起動します。



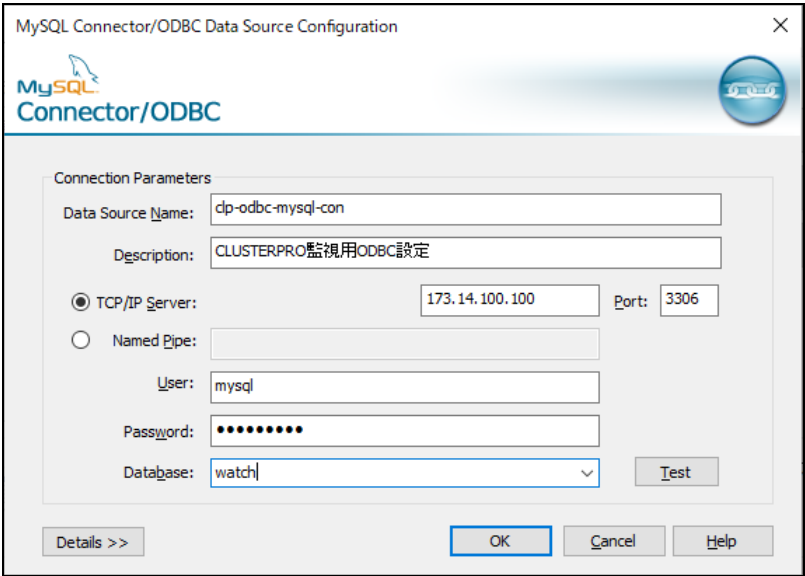
- ② 起動した画面で[システム DSN]タブに切り替え、[追加]をクリックします。



- ③ ANSIまたはUnicodeドライバーを選択し、[完了]をクリックします。本書ではUnicodeドライバーを選択します。

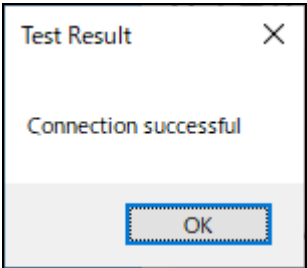


④ 各項目を設定します。



DataSourceName	データソース名
Description	データソース名の説明(任意)
TCP/IP Server	3.6.3で作成したフローティングIP(fip)アドレス
Port	3306
User	3.8.4で作成した監視用アカウントのユーザ名 ※接続テストを行うための一時的な設定
Password	3.8.4で作成した監視用アカウントのパスワード ※接続テストを行うための一時的な設定
Database	3.8.4で作成した監視用データベース。プルダウンにない場合は手動入力

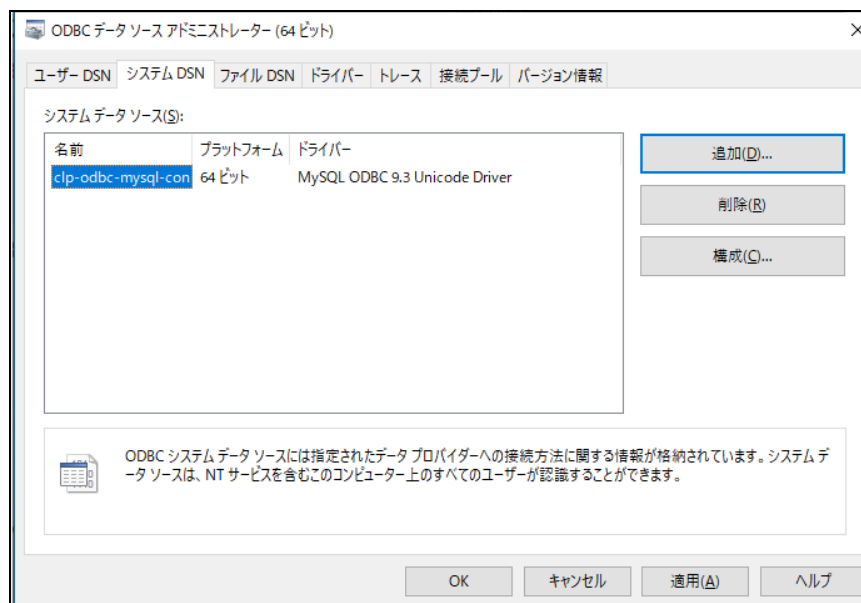
設定が完了したら[Test]をクリックして接続テストを行います。接続に成功すると下記の画面が表示されます。[OK]をクリックしてください。



なお、本手順で監視用アカウントのユーザ名、パスワードを設定していますが、これらの項目はこの後の手順で作成するODBC監視リソースで設定するため不要です。接続テストが成功した後に削除してください。

設定画面の[OK]をクリックして設定内容を反映します。

- ⑤ [OK]をクリックして画面を閉じます。



- ⑥ 3.8.3で起動したサービス画面からMySQL84サービスを停止します。

3.9 MySQL 用のサービスリソース作成

本章では、MySQL 用のリソースを登録します。

3.9.1 サービスリソースの作成

- ① ブラウザに下記アドレスを入力し、Cluster WebUIを起動します。

<http://173.14.100.11:29003/>

下記画面が表示されますので、[設定モード]に切り替えます。



- ② [failover]グループから、[リソースの追加]をクリックします。



- ③ [タイプ]で[サービスリソース]を選択し、[次へ]をクリックします。

- ④ [既定の依存関係に従う]にチェックが入っていることを確認し、[次へ]をクリックします。

グループのリソース定義 | failover service X

情報 ✓ → 依存関係 → 復旧動作 → 詳細

既定の依存関係に従う ☒

依存するリソース

- AWS Elastic IPリソース
- AWSセカンダリIPリソース
- AWS仮想IPリソース
- CIFSリソース
- ディスクリソース
- ハイブリッドディスクリソース
- フローティングIPリソース
- ミラーディスクリソース
- レジストリ同期リソース
- 仮想IPリソース
- 仮想コンピュータ名リソース

戻る
次へ
キャンセル

- ⑤ 復旧動作を設定し、[次へ]をクリックします。本書ではデフォルトのままにします。

グループのリソース定義 | failover service X

情報 ✓ → 依存関係 ✓ → 復旧動作 → 詳細

活性異常検出時の復旧動作

活性リトライしきい値 * 回

フェイルオーバー先サーバ ☒ 安定動作サーバ
☐ 最高プライオリティサーバ

フェイルオーバーしきい値 * 回

最終動作 * 何もしない(次のリソースを活性しない) ▼

☐ 最終動作前にスクリプトを実行する 設定

非活性異常検出時の復旧動作

非活性リトライしきい値 * 回

最終動作 * クラスタサービス停止とOSシャットダウン ▼

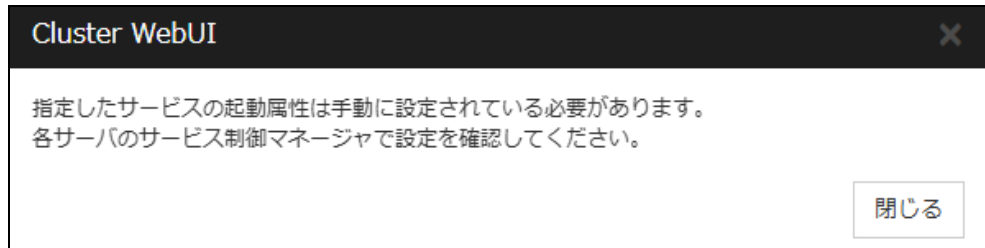
☐ 最終動作前にスクリプトを実行する 設定

戻る
次へ
キャンセル

- ⑥ [サービス名]を設定し、[完了]をクリックします。

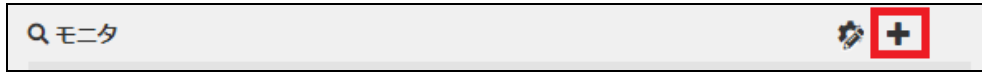


- ⑦ 確認ダイアログが表示されるので[閉じる]をクリックします。



3.9.2 ODBC監視リソースの作成

- ① [モニタ]から[モニタリソースの追加]をクリックします。



- ② [タイプ]から[ODBC監視]を選択し、[次へ]をクリックします。

モニタリソースの定義 odbcw ✕

情報 → 監視(共通) → 監視(固有) → 回復動作

タイプ* ODBC監視 ▼

名前* odbcw

コメント

ライセンス情報取得

全てのタイプを表示

❗ モニタリソースの種類を選択して名前を入力してください。

◀ 戻る 次へ ▶ キャンセル

- ③ [対象リソース]の[参照]をクリックします。

モニタリソースの定義 odbcw ✕

情報 ✓ → 監視(共通) → 監視(固有) → 回復動作

インターバル* 60 秒

タイムアウト* 120 秒

タイムアウト発生時にリトライしない ☐

タイムアウト発生時動作 回復動作を実行する ▼

リトライ回数* 2 回

監視開始待ち時間* 0 秒

監視タイミグ

☐ 常時

☒ 活性時

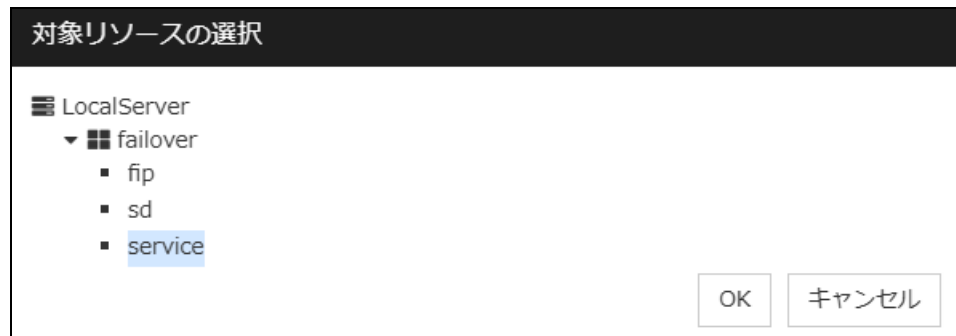
対象リソース* 参照

監視を行うサーバを選択する サーバ

監視処理時間メトリクスを送信する ☐

◀ 戻る 次へ ▶ キャンセル

- ④ [service]リソースを選択し、[OK]をクリックします。



- ⑤ [次へ]をクリックします。本書では[対象リソース]以外の項目はデフォルトのままにします。



- ⑥ 各項目を設定します。[次へ]をクリックします。

モニタリソースの定義 odbcw ✕

情報 ✓ → 監視(共通) ✓ → 監視(固有) ✓ → 回復動作

監視レベル* レベル2(update/selectでの監視) ▼

データソース名* clp-odbc-mysql-con

ユーザ名 mysql

パスワード ***** 設定

監視テーブル名* ODBCWATCH

◀ 戻る
次へ ▶
キャンセル

監視レベル	任意
データソース名	3.8.5で作成したデータソース名
ユーザ名	3.8.4で作成した監視用アカウントのユーザ名
パスワード	3.8.4で作成した監視用アカウントのパスワード
監視テーブル名	3.8.4で作成したテーブル名

- ⑦ [参照]をクリックします。

モニタリソースの定義 odbcw ✕

情報 ✓ → 監視(共通) ✓ → 監視(固有) ✓ → 回復動作

回復動作 カスタム設定 ▼

回復対象* 参照

回復スクリプト実行回数* 0 回

再活性前にスクリプトを実行する ☐

最大再活性回数* 0 回

フェイルオーバー実行前にスクリプトを実行する ☐

フェイルオーバー先サーバ
☒ 安定動作サーバ
☐ 最高プライオリティサーバ

最大フェイルオーバー回数* 1 回

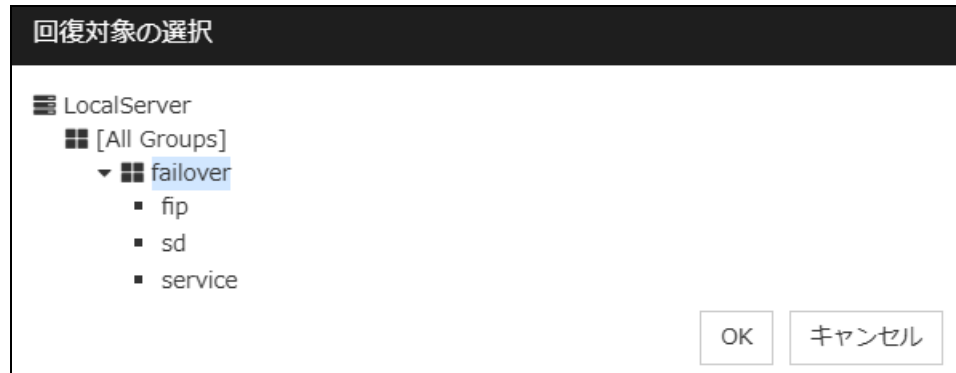
最終動作前にスクリプトを実行する ☐

最終動作 クラスタサービス停止とOSシャットダウン ▼

スクリプト設定

◀ 戻る
完了
キャンセル

- ⑧ [failover]を選択し、[OK]をクリックします。



- ⑨ [完了]をクリックします。本書では[回復対象]以外の項目はデフォルトのままにします。



3.9.3 設定項目の反映

- ① [設定の反映]をクリックします。確認ダイアログが表示されるので[OK]をクリックします。



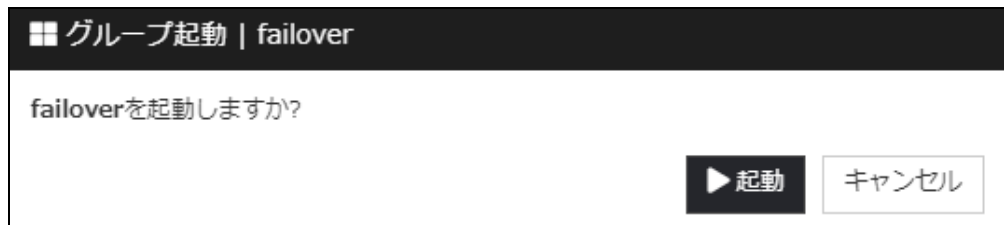
- ② [操作モード]に切り替えます。



- ③ グループ[failover]を停止します。確認ダイアログが表示されるので[停止]をクリックします。



- ④ グループ[failover]を起動します。確認ダイアログが表示されるので[起動]をクリックします。



- ⑤ グループ、モニタが正常に起動することを確認します。



以上で構築は完了です。