CLUSTERPRO® X 4.2 *for Windows*

Claris FileMaker Server クラスタ化
システム構築ガイド

2020.09.01
第1版

改版履歴

版数	改版日付	内 容
1	2020/09/01	新規作成

© Copyright NEC Corporation 2020. All rights reserved.

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。
Claris、 FileMaker は、米国およびその他の国における Claris International Inc. の登録商標です。
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。

目次

はじめに vii

対象読者と目的 vii
適用範囲 vii
関連マニュアル viii
最新情報の入手先 ix
本書の表記規則 x

第 1 章　機能概要 11

第 2 章　動作環境 13

第 3 章　注意事項 16

第 4 章　構築手順 18

4-1.システム構成の設定 22
4-2.CLUSTERPROの設定 23
4-2-1.クラスタの作成 24
4-2-2.フェイルオーバグループの作成 29
4-2-3.グループリソースの追加① 31
4-2-4.モニタリソースの追加① 39
4-2-5.Claris FileMaker Server のインストール 48
4-2-6.グループリソースの追加② 50
4-2-7.モニタリソースの追加② 62

第 5 章　コマンドリファレンス 68

第 6 章　連携用スクリプトについて 69

付録 サンプルスクリプト 70

はじめに

本書は、CLUSTERPRO を使用したClaris FileMaker Server のクラスタ化システム構築手順や設定例を紹介します。

対象読者と目的

『CLUSTERPRO X システム構築ガイド』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ています。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、下記のバージョンのCLUSTERPROを対象としています。

- CLUSTERPRO X 3.1 for Windows
- CLUSTERPRO X 3.2 for Windows
- CLUSTERPRO X 3.3 for Windows
- CLUSTERPRO X 4.0 for Windows
- CLUSTERPRO X 4.1 for Windows
- CLUSTERPRO X 4.2 for Windows
- CLUSTERPRO X 3.3 for FileMaker Server
- CLUSTERPRO X 4.0 for FileMaker Server
- CLUSTERPRO X 4.1 for FileMaker Server
- CLUSTERPRO X 4.2 for FileMaker Server

第 1 章　「機能概要」: 機能の概要について説明します。

第 2 章　「動作環境」: 本機能の動作確認済み環境を説明します。

第 3 章　「注意事項」: 構築時の注意事項について説明します。

第 4 章　「構築手順」: クラスタの構築手順について説明します。

第 5 章　「コマンドリファレンス」: 連携用スクリプトで使用するコマンドについて説明します。

第 6 章　「連携用スクリプトについて」: 連携用スクリプトについて説明します。

付録　「サンプルスクリプト」: スクリプトの記述例です。

関連マニュアル

本書の利用にあたっては、必要に応じて以下のマニュアルを参照してください。

1. CLUSTERPRO マニュアル
   CLUSTERPRO のマニュアルは、以下の 6 つに分類されます。

   『CLUSTERPRO X スタートアップガイド』(Getting Started Guide)
   CLUSTERPROを使用する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手順に則して、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)
   システム管理者、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、メンテナンス関連情報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)
   管理者を対象に、メンテナンス関連情報について記載します。

   『CLUSTERPRO X ハードウェア連携ガイド』(Hardware Feature Guide)
   管理者を対象に、特定ハードウェアと連携する機能について記載します。『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 互換機能ガイド』(Legacy Feature Guide)
   CLUSTERPRO X 4.0 WebManager、Builder および CLUSTERPRO Ver 8.0 互換コマンドに関する情報について記載します。

   CLUSTERPRO マニュアルに関しては、以下を参照してください。
   https://jpn.nec.com/clusterpro/clp/manual.html

2. Claris FileMaker Server ドキュメント
   Claris FileMaker Server の詳細については、Claris FileMaker Server ガイドを参照してください。

   『Claris FileMaker Server インストールおよび構成ガイド』
   『Claris FileMaker Server ヘルプ』
   https://www.claris.com/ja/resources/documentation/

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/

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。	`clpstat -s[-h host_name]`
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	`clpstat –s`
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。 **`clpcl -s -a`**
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	`clpstat –s [-h host_name]`

本書で用いる用語

本書における Claris FileMaker Server とは、FileMaker Server 12 , FileMaker Server 12 Advanced , FileMaker Server 13 , FileMaker Server 14 , FileMaker Server 15 , FileMaker Server 16 , FileMaker Server 17 , FileMaker Server 18 , Claris FileMaker Server 19 を表します。

第 1 章　　機能概要

本章では Claris FileMaker Server をCLUSTERPRO 環境下で利用する際の機能概要について記述します。

下図は CLUSTERPRO 環境下での Claris FileMaker Server の運用のイメージです。クライアントは CLUSTERPRO で設定するフローティング IP アドレスを使用してサーバAに接続します。

サーバAで障害が発生し、フェイルオーバが完了すると、サーバBでは、Claris FileMaker Server のサービスが立ち上がり、データベースのデータがサーバB に移行します。
サーバAにアクセスしていたクライアントは、サーバBへ接続し、運用することになります。フェイルオーバによってフローティングIP アドレスがサーバBへ移行する為、クライアントはサーバが切り替わったことを意識せずに、同一の IP アドレスに再接続することで運用が可能です。

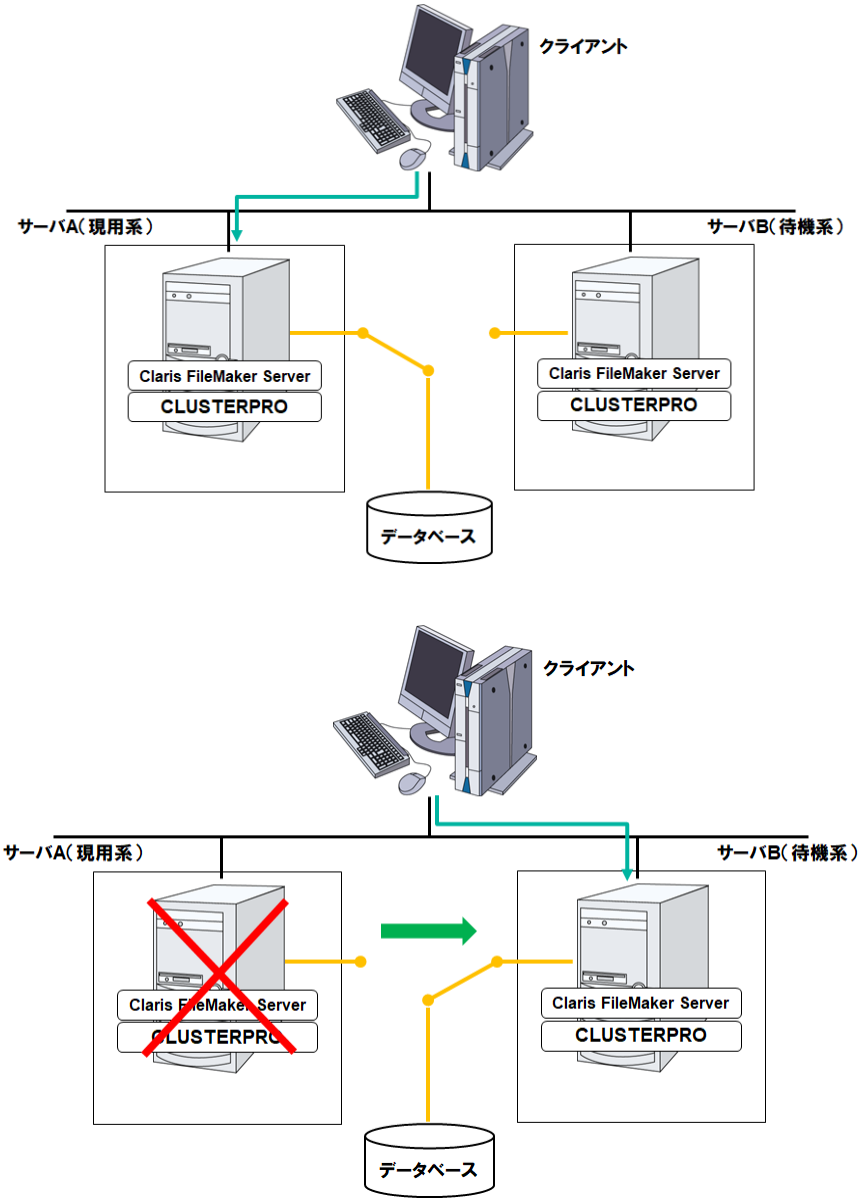


図1-1. 共有ディスク型クラスタ 概要図

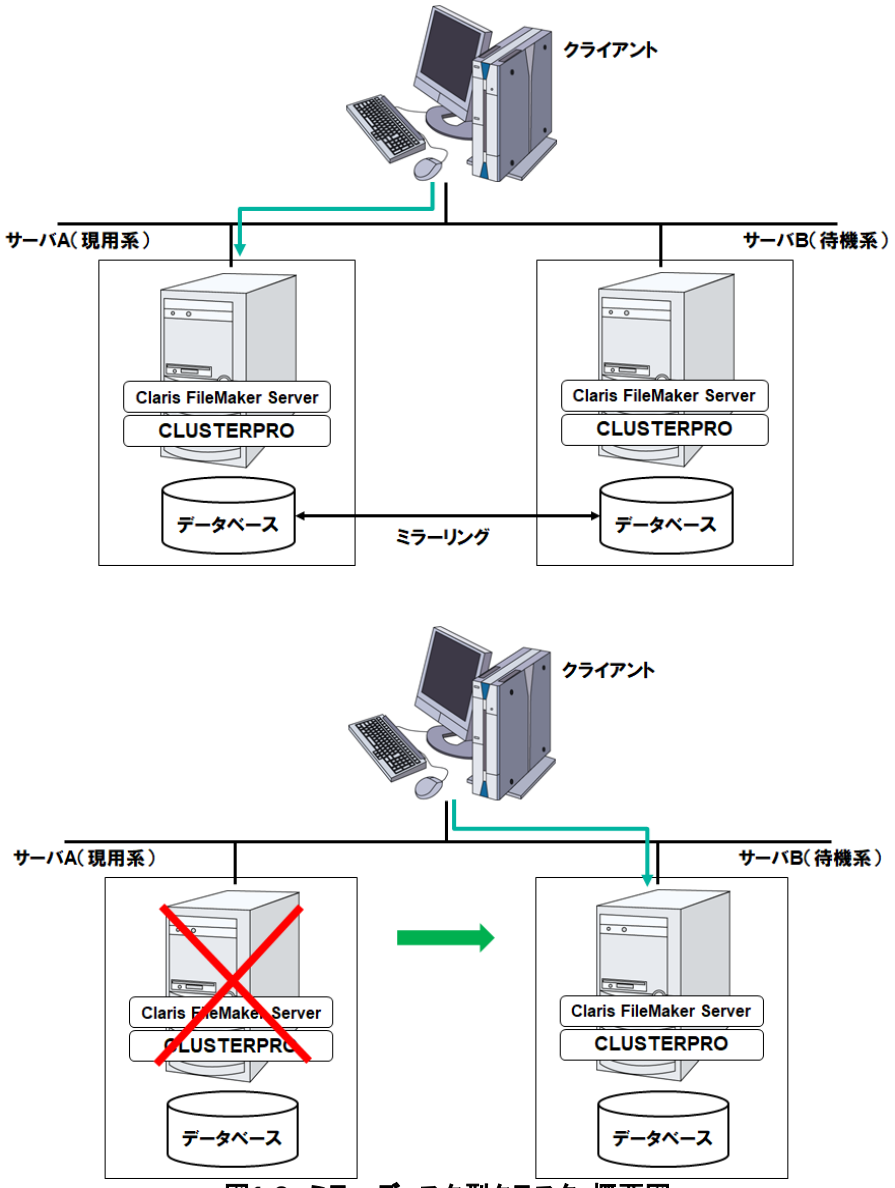


図1-2. ミラーディスク型クラスタ 概要図

本ドキュメントでは、共有ディスク構成の場合、データベースファイルは切替パーティション上に配置することを前提としています。
また、ミラーディスク構成の場合、データベースはミラーディスク上のデータパーティション上に配置することを前提としています。
なお、共有ディスク構成で、サーバ間のデータ引き継ぎに使用するパーティションを「切替パーティション」と呼び、ミラーディスク構成でデータを格納し、ミラーリングの対象となるパーティションを「データパーティション」と呼びます。

クラスタ構築手順は『第 4 章 構築手順』を参照してください。

なお、CLUSTERPRO X SingleServerSafe と連携し、シングルサーバ構成で Claris FileMaker Server を運用することも可能です。本書はクラスタ構成のガイドとなりますが、適宜読み替えていただくことで構築いただけます。主な注意事項は『第 3 章 注意事項』を参照してください。

第 2 章　　動作環境

本機能は以下の構成で動作確認済みです。

OS	Microsoft Windows Server 2008 Microsoft Windows Server 2008 R2
CLUSTERPRO	CLUSTERPRO X 3.1 for Windows CLUSTERPRO X 3.2 for Windows CLUSTERPRO X 3.3 for Windows CLUSTERPRO X 3.3 for FileMaker Server
FIleMaker	FileMaker Server 12 FileMaker Server 12 Advanced

OS	Microsoft Windows Server 2008 R2 Microsoft Windows Server 2012
CLUSTERPRO	CLUSTERPRO X 3.1 for Windows CLUSTERPRO X 3.2 for Windows CLUSTERPRO X 3.3 for Windows CLUSTERPRO X 4.0 for Windows CLUSTERPRO X 4.1 for Windows CLUSTERPRO X 4.2 for Windows CLUSTERPRO X 3.3 for FileMaker Server CLUSTERPRO X 4.0 for FileMaker Server CLUSTERPRO X 4.1 for FileMaker Server CLUSTERPRO X 4.2 for FileMaker Server
FIleMaker	FileMaker Server 13

OS	Microsoft Windows Server 2008 R2 Microsoft Windows Server 2012 Microsoft Windows Server 2012 R2
CLUSTERPRO	CLUSTERPRO X 3.1 for Windows CLUSTERPRO X 3.2 for Windows CLUSTERPRO X 3.3 for Windows CLUSTERPRO X 4.0 for Windows CLUSTERPRO X 4.1 for Windows CLUSTERPRO X 4.2 for Windows CLUSTERPRO X 3.3 for FileMaker Server CLUSTERPRO X 4.0 for FileMaker Server CLUSTERPRO X 4.1 for FileMaker Server CLUSTERPRO X 4.2 for FileMaker Server
FIleMaker	FileMaker Server 14

OS	Microsoft Windows Server 2008 R2 Microsoft Windows Server 2012 R2
CLUSTERPRO	CLUSTERPRO X 3.1 for Windows CLUSTERPRO X 3.2 for Windows CLUSTERPRO X 3.3 for Windows CLUSTERPRO X 4.0 for Windows CLUSTERPRO X 4.1 for Windows CLUSTERPRO X 4.2 for Windows CLUSTERPRO X 3.3 for FileMaker Server CLUSTERPRO X 4.0 for FileMaker Server CLUSTERPRO X 4.1 for FileMaker Server CLUSTERPRO X 4.2 for FileMaker Server
FIleMaker	FileMaker Server 15

OS	Microsoft Windows Server 2008 R2 Microsoft Windows Server 2012 R2 Microsoft Windows Server 2016
CLUSTERPRO	CLUSTERPRO X 3.1 for Windows CLUSTERPRO X 3.2 for Windows CLUSTERPRO X 3.3 for Windows CLUSTERPRO X 4.0 for Windows CLUSTERPRO X 4.1 for Windows CLUSTERPRO X 4.2 for Windows CLUSTERPRO X 3.3 for FileMaker Server CLUSTERPRO X 4.0 for FileMaker Server CLUSTERPRO X 4.1 for FileMaker Server CLUSTERPRO X 4.2 for FileMaker Server
FIleMaker	FileMaker Server 16

OS	Microsoft Windows Server 2012 R2 Microsoft Windows Server 2016
CLUSTERPRO	CLUSTERPRO X 3.2 for Windows CLUSTERPRO X 3.3 for Windows CLUSTERPRO X 4.0 for Windows CLUSTERPRO X 4.1 for Windows CLUSTERPRO X 4.2 for Windows CLUSTERPRO X 3.3 for FileMaker Server CLUSTERPRO X 4.0 for FileMaker Server CLUSTERPRO X 4.1 for FileMaker Server CLUSTERPRO X 4.2 for FileMaker Server
FIleMaker	FileMaker Server 17

OS	Microsoft Windows Server 2012 R2 Microsoft Windows Server 2016
CLUSTERPRO	CLUSTERPRO X 3.2 for Windows CLUSTERPRO X 3.3 for Windows CLUSTERPRO X 4.0 for Windows CLUSTERPRO X 4.1 for Windows CLUSTERPRO X 4.2 for Windows CLUSTERPRO X 3.3 for FileMaker Server CLUSTERPRO X 4.0 for FileMaker Server CLUSTERPRO X 4.1 for FileMaker Server CLUSTERPRO X 4.2 for FileMaker Server
FIleMaker	FileMaker Server 18

OS	Microsoft Windows Server 2016 Microsoft Windows Server 2019
CLUSTERPRO	CLUSTERPRO X 3.3 for Windows CLUSTERPRO X 4.0 for Windows CLUSTERPRO X 4.1 for Windows CLUSTERPRO X 4.2 for Windows CLUSTERPRO X 3.3 for FileMaker Server CLUSTERPRO X 4.0 for FileMaker Server CLUSTERPRO X 4.1 for FileMaker Server CLUSTERPRO X 4.2 for FileMaker Server
FIleMaker	Claris FileMaker Server 19

第 3 章　　注意事項

CLUSTERPRO を利用して、Claris FileMaker Server のクラスタ化システムを構築する時の注意事項について説明します。

・CLUSTERPRO の通信用ポートにアクセスできるようにファイアウォールを設定してください。

CLUSTERPRO が利用するポート番号は下記を参照してください。

－ CLUSTERPRO X for Windows スタートアップガイド
第 6 章 注意制限事項
> CLUSTERPRO インストール前
>> 通信ポート番号

・Claris FileMaker Server のデータベースファイル、またバックアップの使用には、Direct-attached storage を使用する必要があります。

・Claris FileMaker Server の追加のデータベースフォルダは、切替パーティション、または、データパーティション上に作成してください。また、追加のデータベースフォルダは、1つのみ作成してください。
デフォルトフォルダは、Claris FileMaker Server のインストールフォルダ配下に作成されますので、切り替え対象に指定することはできません。

・プログレッシブバックアップ連携を使用する場合は、データベースファイル名に大文字、小文字を問わず「ing」、「error」、「closed」を含む文字列を使用しないでください。
例：Error_LIST.fms12、ERROR_LIST.fms12、error_LIST.fms12 等

また、データベースファイルを暗号化する場合は、暗号化パスワードを保存し、データベースが自動的に開かれるようにしてください。
暗号化パスワードを保存しない場合、データベースファイルは暗号化しないでください。

・FileMaker Server 14以降のスタンバイサーバーの機能には対応していません。

・FileMaker Server 18以降の起動復元の機能には対応していません。起動復元機能を無効化するには、以下のコマンドを実行してください。
fmsadmin set serverprefs StartupRestorationEnabled=false

起動復元の無効化の詳細については、下記を参照してください。

－ Claris FileMaker Server 19 ヘルプ
データベースの共有
> 起動復元の理解
>> 起動復元の無効化

CLUSTERPRO X SingleServerSafe と連携し、Claris FileMaker Server をシングルサーバ構成で構築する時は以下の注意事項も参照ください。SingleServerSafe のマニュアルに関しては、https://jpn.nec.com/clusterpro/xsss/manual.html に掲載しております。

・サーバの定義やインタコネクトの設定は自動的に作成されるため設定は不要です。
・フローティングIPリソース、ディスクリソース、ミラーディスクリソースの設定は不要です。
・障害発生時の回復動作に「フェイルオーバ実行」は選択できません。OS再起動やサービスの再起動などを選択ください。
・Claris FileMaker Server のデフォルトフォルダのみで運用が可能です。
追加のデータベースフォルダを作成する場合は、任意のローカルディスク上に作成してください。

Claris FileMaker Server のデータベースファイルの破損は、データベースファイルが正しく閉じられないことが原因で起こることがあります。データベースファイルを破損させないために以下のポイントに注意してください。

・Claris FileMaker を強制終了しない
・ハードディスクの障害に備えてRAID構成のストレージを使用する
・電源障害に備えてUPS(無停電電源装置)を使用する
・ファイル管理ソフトによるアクセスをしない設定にする
(OSのバックアップサービス、OSのインデックスサービス、バックアップソフト、ウイルススキャンなど)
・高負荷が想定されるシステムでディスクRW監視リソース(diskw)、ユーザ空間監視リソース(userw)を使用する場合は、強制終了を抑制するため、下記のいずれかを設定することを推奨します。

ディスクRW監視リソース(diskw)を使用する場合
-タイムアウト値を十分長めに設定する
-[監視(固有)]タブの[ストール異常検出時動作]に[何もしない]を設定する

ユーザ空間監視リソース(userw)を使用する場合
-タイムアウト値を十分長めに設定する
-[監視(固有)]タブの[タイムアウト発生時動作]に[何もしない]を設定する

第 4 章　　構築手順

本章では、以下の構成のクラスタ構築手順を説明します。

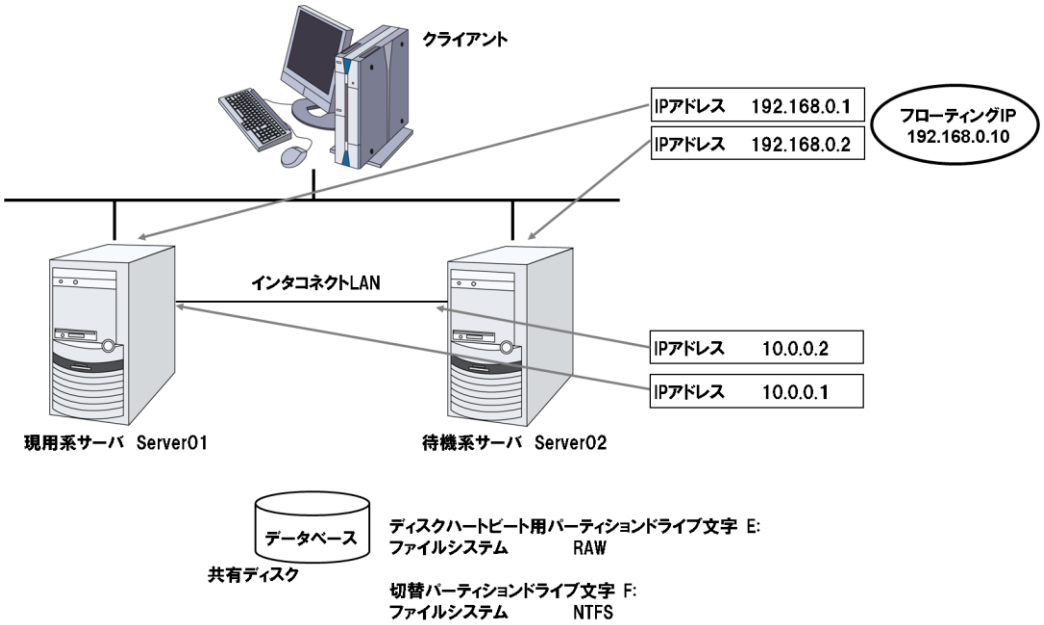


図4-1 共有ディスク型クラスタの設定構成

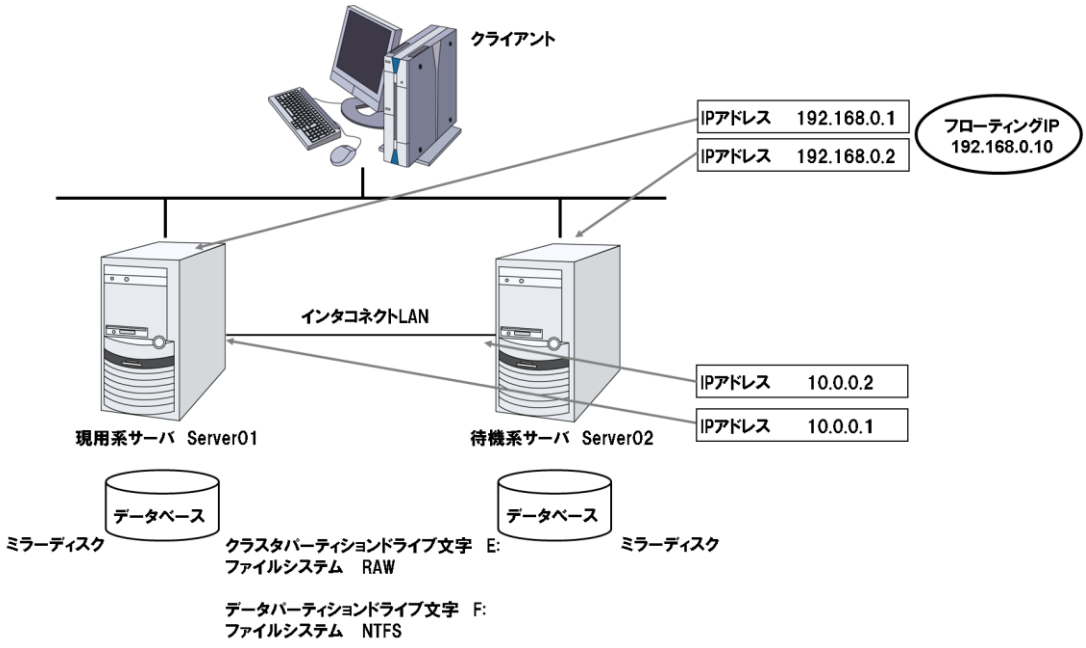


図4-2 ミラーディスク型クラスタの設定構成

クラスタの構成例を以下に記載します。

クラスタ構成例

設定対象	設定パラメータ	設定値 (共有ディスク使用時)	設定値 (ミラーディスク使用時)
クラスタ構成	クラスタ名	cluster	cluster
	サーバ数	2	2
	フェイルオーバグループ数	1	1
	モニタリソース数	7	8
ハートビート リソース	カーネルモードLAN ハートビート数	2	2
1 台目のサーバの情報 (マスタ サーバ)	サーバ名	server01	server01
	インタコネクトの IP アドレス	10.0.0.1	10.0.0.1
	パブリックの IP アドレス	192.168.0.1	192.168.0.1
2 台目のサーバの情報	サーバ名	server02	server02
	インタコネクトの IP アドレス	10.0.0.2	10.0.0.2
	パブリックの IP アドレス	192.168.0.2	192.168.0.2
1つ目のNP解決リソース	タイプ	Ping	Ping
	Ping ターゲット	192.168.0.100	192.168.0.100
	server01	使用する	使用する
	server02	使用する	使用する
2つ目のNP解決リソース	タイプ	DISK	-
	server01	E:	-
	server02	E:	-
フェイルオーバグループ	タイプ	フェイルオーバ	フェイルオーバ
	グループ名	failover01	failover01
	起動サーバ	全てのサーバ	全てのサーバ
	グループ リソース数	6	6
1つ目のグループリソース	タイプ	フローティングIPリソース	フローティングIPリソース
	グループ リソース名	fip	fip
	IPアドレス	192.168.0.10	192.168.0.10

2つ目のグループリソース	タイプ	ディスクリソース	ミラーディスクリソース
	グループ リソース名	sd	md
	ディスクリソースドライブ文字	F:	-
	ミラーディスクリソースクラスタパーティションドライブ文字	-	E:
	ミラーディスクリソースデータパーティションドライブ文字	-	F:
3つ目のグループリソース	タイプ	サービスリソース	サービスリソース
	サービスリソース名	service_fmserver	service_fmserver
	サービス名	FileMaker Server	FileMaker Server
4つ目のグループリソース	タイプ	スクリプトリソース	スクリプトリソース
	スクリプトリソース名	script_dbclose	script_dbclose
5つ目のグループリソース	タイプ	スクリプトリソース	スクリプトリソース
	スクリプトリソース名	script_backup1	script_backup1
6つ目のグループリソース	タイプ	スクリプトリソース	スクリプトリソース
	スクリプトリソース名	script_backup2	script_backup2
1つ目のモニタリソース	タイプ	NIC Link Up/Down 監視	NIC Link Up/Down 監視
	モニタ リソース名	miiw1	miiw1
	監視タイミング	常時	常時
	回復対象	failover01	failover01
	回復動作	フェイルオーバ実行	フェイルオーバ実行
2つ目のモニタリソース	タイプ	NIC Link Up/Down 監視	NIC Link Up/Down 監視
	モニタ リソース名	miiw2	miiw2
	監視タイミング	常時	常時
	回復対象	All Groups	All Groups
	回復動作	何もしない	何もしない
3つ目のモニタリソース	タイプ	プロセス名監視	プロセス名監視
	モニタリソース名	psw_fmserver	psw_fmserver
	対象リソース	fmserver.exe	fmserver.exe
	回復対象	failover01	failover01
4つ目のモニタリソース	タイプ	プロセス名監視	プロセス名監視
	モニタリソース名	psw_fmsib	psw_fmsib
	対象リソース	fmsib.exe	fmsib.exe
	回復対象	failover01	failover01

5つ目のモニタリソース(サービスリソース作成後自動作成)	タイプ	サービス監視	サービス監視
	モニタリソース名	servicew1	servicew1
	対象リソース	service_fmserver	service_fmserver
	回復対象	service_fmserver	service_fmserver
6つ目のモニタリソース（フローティングIPリソース作成後自動作成）	タイプ	フローティングIP監視	フローティングIP監視
	モニタリソース名	fipw1	fipw1
	対象リソース	fip	fip
	回復対象	fip	fip
7つ目のモニタリソース(ディスクリソース作成後自動作成)	タイプ	ディスクTUR監視	-
	モニタリソース名	sdw1	-
	ディスクリソース	sd	-
	回復対象	sd	-
	最終動作	何もしない	-
8つ目のモニタリソース(ミラーディスクリソース作成後自動作成)	タイプ	-	ミラーコネクト監視
	モニタリソース名	-	mdnw1
	ミラーディスクリソース	-	md
	回復対象	-	md
	最終動作	-	何もしない
9つ目のモニタリソース(ミラーディスクリソース作成後自動作成)	タイプ	-	ミラーディスク監視
	モニタリソース名	-	mdw1
	ミラーディスクリソース	-	md
	回復対象	-	md
	最終動作	-	何もしない

Craris FileMaker Server の構成例は以下の通りです。
以降は、下記設定での構築手順を記載します。各設定値は実際の環境に適宜置き換えてお読みください。
Claris FileMaker Server の追加のデータベースフォルダは、切替パーティション、または、データパーティション上に作成してください。また、追加のデータベースフォルダは、1つのみ作成してください。
デフォルトフォルダは、Claris FileMaker Server のインストールフォルダ配下に作成されますので、切り替え対象に指定することはできません。

Claris FileMaker Server 構成例

インストールフォルダ	C:¥Program Files¥FileMaker¥FileMaker Server
追加のデータベースフォルダ	F:¥FileMakerDB
プログレッシブバックアップフォルダ	F:¥FileMakerPB
データベース退避用フォルダ ※	F:¥FileMakerDBTMP
プログレッシブバックアップ退避用フォルダ1 ※	F:¥FileMakerPBTMP
プログレッシブバックアップ退避用フォルダ2 ※	F:¥FileMakerPBTMP2

※ プログレッシブバックアップ連携を使用しない場合は、フォルダの作成は不要です。

本機能の設定は以下の手順で行います。

4-1. システム構成の設定
4-2. CLUSTERPROの設定

4-1.システム構成の設定

CLUSTERPRO のインストール前に以下の設定を実施します。

共有ディスク方式、またはミラーディスク方式の選択を行います。また、ハードウェア構成を決定し、ハードウェア、ネットワーク等の設定を行います。
システム構成の設定手順の詳細は CLUSTERPRO の『インストール＆設定ガイド』の「第 2 章 システム構成を決定する」を参照してください。

4-2.CLUSTERPRO の設定

CLUSTERPRO をインストールして、共有ディスク構成または、ミラーディスク構成にてクラスタを構築します。

本章では、クラスタの作成やフェイルオーバグループの作成など、クラスタを組む際に必要なリソースを作成します。次に、Claris FileMaker Server をインストールします。最後に、各リソースとモニタを設定します。
これにより、フェイルオーバグループによって、業務を継続するために必要なリソースをまとめ、業務単位でフェイルオーバを行うことが可能になります。

事前に CLUSTERPRO をインストールしてください。
インストール手順は『インストール＆設定ガイド』の「第 4 章 CLUSTERPRO をインストールする」を参照してください。

以下の手順で CLUSTERPRO の設定を行います。

4-2-1.クラスタの作成
　構成に合わせてサーバ、ネットワークを設定します。

4-2-2.フェイルオーバグループの作成
　フェイルオーバグループを作成します。

4-2-3.グループリソースの追加①
　以下のグループリソースを設定します。
　　ディスクリソース(共有ディスクリソース/ミラーディスクリソース)
　　フローティングIPリソース

4-2-4.モニタリソースの追加①
　以下のモニタリソースを設定します。
　　NIC Link Up/Down 監視リソース（パブリックLAN向け）
　　NIC Link Up/Down 監視リソース（インタコネクトLAN向け）

4-2-5.Claris FileMaker Server のインストール
　各サーバに Claris FileMaker Server をインストールします。

4-2-6.グループリソースの追加②
　以下のグループリソースを設定します。
　　サービスリソース
　　スクリプトリソース

4-2-7.モニタリソースの追加②
　以下のモニタリソースを設定します。
　　プロセス名監視リソース

4-2-1.クラスタの作成

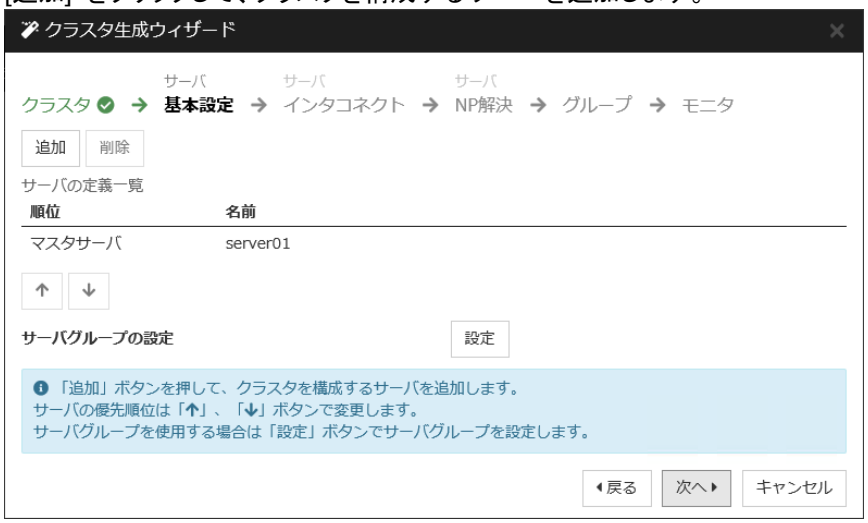
本章では、Cluster WebUI からクラスタを作成します。

1. ブラウザに下記のアドレスを入力し、Cluster WebUI を起動します。
   http://<サーバのホスト名or IP アドレス>:29003/

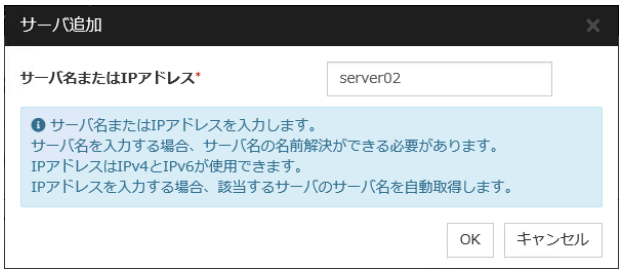
2. Cluster WebUI のツールバーのドロップダウンメニューで [設定モード] を選択して、設定モードに切り替えます。[クラスタ生成ウィザード] をクリックします。

3. [クラスタ生成ウィザード] で、クラスタ名を入力して、[次へ] をクリックします。

4. [サーバの定義一覧] が表示されます。Cluster WebUI 起動時に URL で指定した IP アドレスのサーバ(server01) が一覧に登録されています。
   [追加] をクリックして、クラスタを構成するサーバを追加します。



5. [サーバ追加] で、サーバ名(server02) または IPアドレス(192.168.0.2) を入力します。



6. [サーバの定義一覧] に「server02」が追加されました。[次へ] をクリックします。

インタコネクトを設定する

クラスタを構成するサーバ間のネットワーク構成を設定します。
クラスタ構成によって、インタコネクトの設定値が異なります。
[共有ディスク型クラスタ]、 [ミラーディスク型クラスタ]における設定例を、それぞれ記載します。

[共有ディスク型クラスタの場合]

7. 共有ディスク型クラスタで、インタコネクトを設定します。

7.1. [server02] 列のセルをクリックして、インタコネクトLAN の IPアドレスの組み合わせが同一のセグメントとなるように選択し、設定します。

7.2. パブリックLAN も同様に設定します。[次へ] をクリックします。

※上記では、パブリック用の IPアドレスを優先度2 に登録することで、インタコネクトを2つ用意しています。

[ミラーディスク型クラスタの場合]

7. ミラーディスク型クラスタで、インタコネクトを設定します。

7.1. [server02] 列のセルをクリックして、インタコネクトLAN の IPアドレスの組み合わせが同一のセグメントとなるように選択し、設定します。
[MDC] にプルダウンリストから「mdc1」を選択します。

7.2. パブリックLAN も同様に設定します。[次へ] をクリックします。

※上記では、パブリック用の IPアドレスを優先度2 に登録することで、インタコネクトを2つ用意しています。

NP解決を設定する

8.1 NP解決の設定で [追加] をクリックします。

8.2 Ping 方式を選択し、Ping ターゲットに「192.168.0.100」を指定します。

8.3 共有ディスク型クラスタの場合、追加で、DISK 方式を選択し、ハートビート用パーティションに (E:)ドライブを設定します。[次へ] をクリックします。

NP 解決をしない場合、クラスタサーバ間の全ネットワーク通信路に障害が発生した場合には、全サーバがフェイルオーバを実行します。また、共有ディスク構成で NP 解決をしない場合、データ破壊の可能性があります。詳しくは、CLUSTERPRO の『インストール＆設定ガイド』をご確認ください。

PING方式によるNP 解決リソースを設定する場合、ping コマンドを受信し、応答を返却可能な常時稼動している装置（ping 用装置）が必要です。
今回の構成では、ping用装置の IPアドレスに 192.168.0.100 を指定しています。

4-2-2.フェイルオーバグループの作成

クラスタに Claris FileMaker Server を実行するフェイルオーバグループを作成します。
server01 に異常が発生した場合、業務に必要なフェイルオーバグループに登録されたグループリソースを server02 に切り替えることにより、フェイルオーバを実現します。

1. [グループ一覧] で [追加] をクリックします。

2. [グループの定義] で、名前(failover01) を入力します。[次へ] をクリックします。

3. [サーバ] 一覧で、フェイルオーバグループが起動可能なサーバを設定します。
[全てのサーバでフェイルオーバ可能] にチェックが付いていることを確認します。
[次へ] をクリックします。

4. フェイルオーバグループの各属性値を設定します。何も指定せずに [次へ]をクリックして、グループリソースの設定に進みます。

4-2-3.グループリソースの追加①

以下のグループリソースを設定します。
ディスクリソース/ミラーディスクリソース
フローティングIPリソース

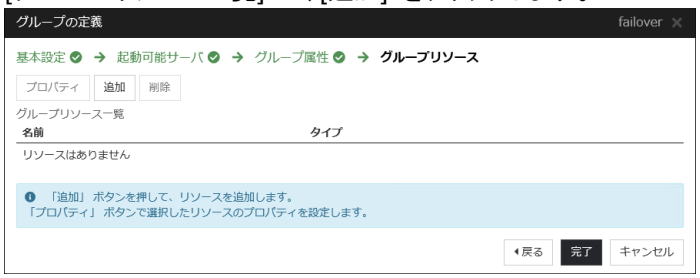
ディスクリソース/ミラーディスクリソースを追加する

ディスクリソース/ミラーディスクリソースをグループリソースとして追加します。
業務に必要なデータは、切替パーティション、または、データパーティション上に格納しておくことで、フェイルオーバまたはフェイルオーバグループの移動時等に自動的に引き継がれます。
なお、共有ディスク構成で、サーバ間のデータ引き継ぎに使用するパーティションを「切替パーティション」と呼び、ミラーディスク構成でデータを格納し、ミラーリングの対象となるパーティションを「データパーティション」と呼びます。

クラスタ構成によって、設定するグループリソースが異なります。
[共有ディスク型クラスタ]、 [ミラーディスク型クラスタ] における設定例を、それぞれ記載します。
共有ディスク型クラスタでは、ディスクリソースを追加します。
ミラーディスク型クラスタでは、ミラーディスクリソースを追加します。

[共有ディスク型クラスタの場合]
共有ディスクをグループリソースとして追加します。
詳細は『リファレンスガイド』の「ディスクリソースを理解する」を参照してください。

1. [グループリソース一覧] で、[追加] をクリックします。



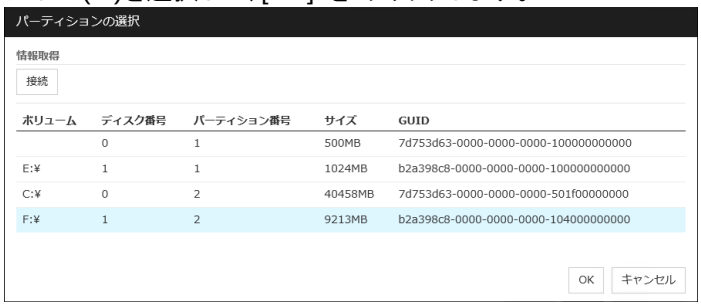
2. [グループのリソース定義] が開きます。[タイプ] ボックスでグループリソースのタイプ (ディスクリソース) を選択して、[名前] ボックスにリソース名(sd) を入力します。
[次へ] をクリックします。

3. 依存関係設定のページが表示されます。何も指定せず [次へ] をクリックします。

4. [活性異常検出時の復旧動作]、[非活性異常時の復旧動作] が表示されます。何も指定せず [次へ] をクリックします。

5. [起動可能サーバ] で、[server01] を選択して、[追加] をクリックします。

6. [パーティションの選択] ダイアログボックスが表示されます。[接続] をクリックし、パーティション (F:)を選択して、[OK] を クリックします。



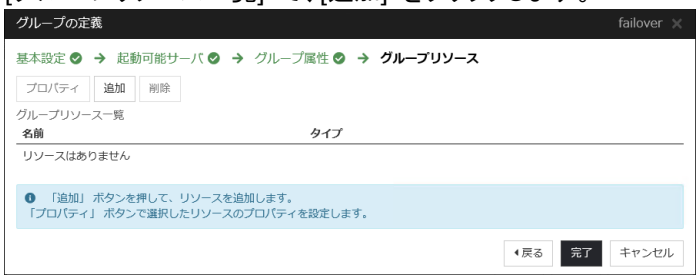
7. [起動可能サーバ] で、[server02] を選択して、[追加]をクリックします。

8. [パーティションの選択] ダイアログボックスが表示されます。[接続] をクリックし、パーティション (F:)を選択して、[OK] をクリックします。
[完了] をクリックします。

9. [グループリソース一覧] にディスクリソースが追加されました。

[ミラーディスク型クラスタの場合]
ミラーディスクをグループリソースとして追加します。
詳細は『リファレンスガイド』の「ミラーディスクリソースを理解する」を参照してください。

1. [グループリソース一覧] で、[追加] をクリックします。



2. [グループのリソース定義] 画面が開きます。[タイプ] ボックスでグループリソースのタイプ (ミラーディスクリソース) を選択し、[名前] ボックスにリソース名 (md) を入力します。[次へ] をクリックします。

3. 依存関係設定のページが表示されます。何も指定せず [次へ] をクリックします。

4. [活性異常検出時の復旧動作] 、[非活性異常時の復旧動作] が表示されます。何も指定せず、[次へ] をクリックします。

5. [起動可能サーバ] で、[server01] を選択して [追加] をクリックします。

6. [パーティションの選択] ダイアログボックスが表示されます。
[接続] をクリックし、データパーティション (F:) と、クラスタパーティション (E:) を選択して、[OK] をクリックします。

7. [起動可能サーバ] に [server02] を選択して [追加] をクリックします。

8. [パーティションの選択] ダイアログボックスが表示されます。
[接続] をクリックし、データパーティション (F:) と、クラスタパーティション (E:) を選択して、[OK] をクリックします。
[完了] をクリックします。

9. [グループリソース一覧] にミラーディスクリソースが追加されました。

フローティングIPリソースを追加する

クライアントからクラスタサーバに接続するためのフローティングIPリソースを追加します。
フローティングIPリソースを使用することにより、CLUSTERPRO がフェイルオーバを実行しても、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。
詳細は『リファレンスガイド』の「フローティングIPリソースを理解する」を参照してください。

1. [グループリソース一覧] で [追加] をクリックします。

2. [グループのリソース定義] 画面が開きます。[タイプ] ボックスでのタイプ (フローティング IP リソース) を選択して、[名前] ボックスグループリソース名 (fip) を入力します。[次へ] をクリックします。

3. 依存関係設定のページが表示されます。何も指定せず [次へ] をクリックします。

4. [活性異常検出時の復旧動作] 、[非活性異常時の復旧動作] が表示されます。何も指定せず、[次へ] をクリックします。

5. [IP アドレス] ボックスに IP アドレス (192.168.0.10) を入力して、[完了] をクリックします。

6. [グループリソース一覧] にフローティング IP リソースが追加されました。[完了] をクリックします。

[次へ] をクリックして、モニタリソースの設定に進みます。

4-2-4.モニタリソースの追加①

指定した対象を監視するモニタリソースをクラスタに追加します。
モニタリソースの回復動作は、環境及び運用方針に従って適宜設定してください。

以下のモニタリソースを設定します。
　NIC Link Up/Down 監視リソース（パブリックLAN向け）
　NIC Link Up/Down 監視リソース（インタコネクトLAN向け）

指定した NIC の Link 状態を取得し、Link のUp/Down を監視するモニタリソースを追加します。
NIC の Link 状態を監視することで、Link が Down したときに自動的にフェイルオーバ等の対応が行われます。
本例では、パブリックLAN/インタコネクトLAN それぞれに対して NIC Link Up/Down 監視リソースを作成します。

NIC Link Up/Down 監視リソースの追加(パブリックLAN)

パブリックLANに対して NIC Link Up/Down 監視リソースを追加します。詳細は『リファレンスガイド』の「NIC Link Up/Down 監視リソースを理解する」を参照してください。

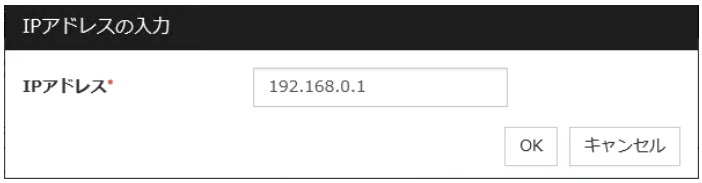
1. [モニタリソース一覧] で追加をクリックします。

2. [モニタリソースの定義] の画面で、[タイプ] ボックスにモニタリソースのタイプ (NIC Link Up/Down監視) を選択し、[名前] ボックスにモニタリソース名 (miiw1) を入力します。[次へ] をクリックします。

3. 監視設定を入力します。監視タイミングを [常時] に設定して、[次へ] をクリックします。

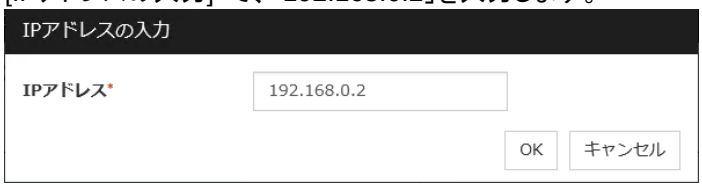
4. 個別に設定するサーバで「server01」を選択して、[追加] をクリックします。

5. IPアドレスの入力で、「192.168.0.1」を入力します。



6. 「server01」が設定されました。次に「server02」を選択して、[追加] をクリックします。

7. [IPアドレスの入力] で、「192.168.0.2」を入力します。



8. 「server02」が設定されました。[次へ] をクリックします。

9. 回復動作の画面で回復動作に [回復対象に対してフェイルオーバ実行] を選択します。
回復動作の画面で回復対象の [参照] をクリックします。

10. [回復対象の選択] の画面で「failover01」を選択して、[OK] をクリックします。

11. [完了] をクリックして設定を終了します。

12. モニタリソースに「miiw1」が追加されました。

NIC Link Up/Down監視リソースの追加(インタコネクトLAN)

インタコネクトLANに対して NIC Link Up/Down 監視リソースを追加します。
詳細は『リファレンスガイド』の「NIC Link Up/Down 監視リソースを理解する」を参照してください。

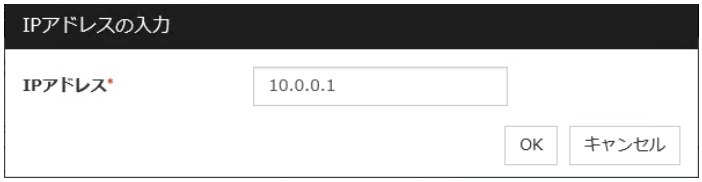
1. [モニタリソース一覧] で [追加] をクリックします。

2. [モニタリソースの定義] の画面で、[タイプ] ボックスにモニタリソースのタイプ (NIC Link Up/Down監視) を選択して、[名前] ボックスにモニタリソース名 (miiw2) を入力します。[次へ] をクリックします。

3. 監視タイミングを [常時] に設定して、[次へ] をクリックします。

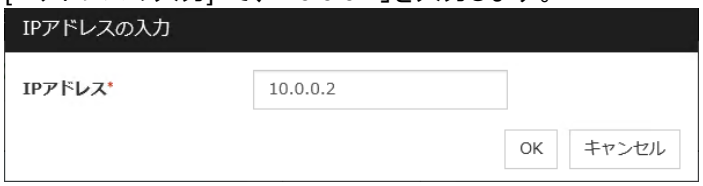
4. 個別に設定するサーバで「server01」を選択して、[追加] をクリックします。

5. IPアドレスの入力で、「10.0.0.1」を入力します。



6. 「server01」が設定されました。次に「server02」を選択して、[追加] をクリックします。

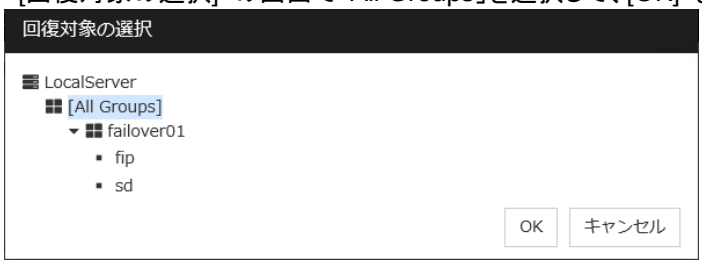
7. [IPアドレスの入力] で、「10.0.0.2」を入力します。



8. 「server02」が設定されました。[次へ] クリックします。

9. 回復動作の画面で回復動作に [最終動作のみ実行] を選択します。
回復対象の [参照] を選択します。

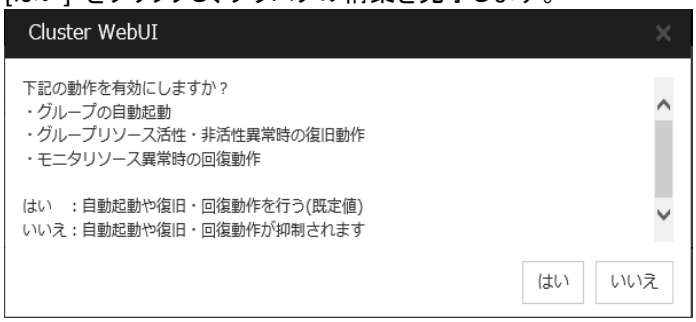
10. [回復対象の選択] の画面で「All Groups」を選択して、[OK] をクリックします。



11. [完了] をクリックし、設定を終了します。

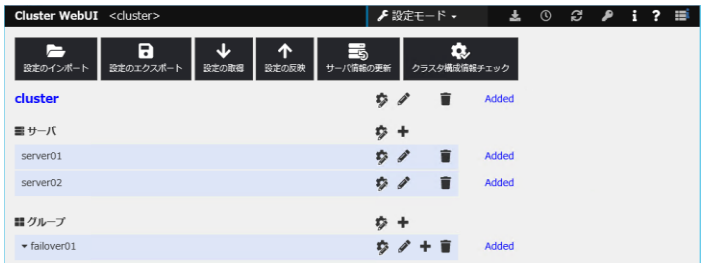
12. モニタリソースに「miiw2」が追加されました。[完了] をクリックします。

13. [はい] をクリックし、クラスタの構築を完了します。



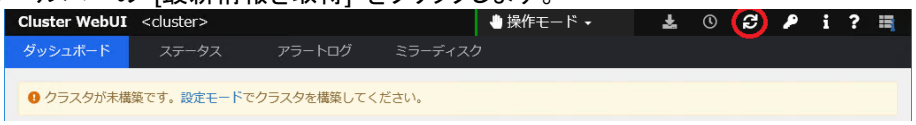
設定を反映し、クラスタを開始します。
詳細は、CLUSTERPRO の『インストール＆設定ガイド』の「第 6 章 クラスタ構成情報を作成する」の「クラスタを生成する」を参照してください。

[設定の反映] をクリックして、構成情報を反映します。

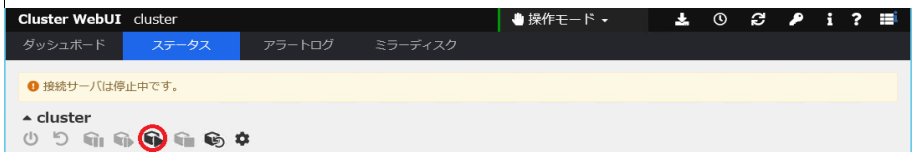


ツールバーのドロップダウンメニューで [操作モード] を選択して、操作モードに切り替えます。

※[操作モード] に切り替え後、「クラスタが未構築です。」と表示される場合は
ツールバーの [最新情報を取得] をクリックします。



[ステータス] タブに切り替え後、クラスタアクションから [クラスタ開始] をクリックし、
クラスタを開始します。



4-2-5.Claris FileMaker Server のインストール

各サーバに Claris FileMaker Server をインストールします。
Claris FileMaker Server のインストールについては、『FileMaker Server 入門ガイド』または『Claris FileMaker Server インストールおよび構成ガイド』を参照してください。

Claris FileMaker Server のインストール後に、各サーバで以下を設定してください。

Server01 で、フェイルオーバグループ(failover01) を起動してください。
Server01 で起動していない場合、フェイルオーバグループを移動させます。

Cluster WebUI の [操作モード] で [ステータス] タブを選択します。
フェイルオーバグループ(failover01) をクリックして、グループアクションを表示します。
移動先のサーバ(Server01) 側にある [グループ移動] をクリックしてください。

追加のデータベースフォルダの設定

Claris FileMaker Server の Admin Console から追加のデータベースフォルダ(データベースの格納フォルダ)を設定します。データベースフォルダは、事前に切替パーティション、またはデータパーティションの領域に作成します。

例: F:¥FileMakerDB を保存先に設定する場合
filewin:/F:/FileMakerDB/

プログレッシブバックアップの設定

Claris FileMaker Server では、プログレッシブバックアップの機能により、定期的にデータベースのバックアップを取得することが可能です。
プログレッシブバックアップの詳細は、『FileMaker Server 入門ガイド』または『Claris FileMaker Server インストールおよび構成ガイド』を参照してください。

CLUSTERPRO では、Claris FileMaker Server の起動時に、データベースのデータの状態を確認します。データに異常がある場合は、プログレッシブバックアップファイルを使用して、バックアップを適用することが可能です。(以下、プログレッシブバックアップ連携と記載)

プログレッシブバックアップ連携を使用する場合は、Claris FileMaker Server の Admin Console からプログレッシブバックアップの保存フォルダを設定します。プログレッシブバックアップの保存フォルダは、事前に切替パーティション、またはデータパーティションの領域に作成します。

例: F:¥FileMakerPB を保存先に設定する場合
filewin:/F:/FileMakerPB/

※プログレッシブバックアップ連携を使用する場合は、データベースファイル名に大文字、小文字を問わず「ing」、「error」、「closed」を含む文字列を使用しないでください。

また、データベースファイルを暗号化する場合は、暗号化パスワードを保存し、データベースが自動的に開かれるようにしてください。
暗号化パスワードを保存しない場合、データベースファイルは暗号化しないでください。

起動復元の設定

FileMaker Server 18以降で追加された起動復元の機能には対応していません。
起動復元機能を無効化するには、以下のコマンドを実行してください。

```
fmsadmin set serverprefs StartupRestorationEnabled=false
```

サービスの設定

Claris FileMaker Server サービスは、CLUSTERPRO によって起動/停止を制御します。
そのため、Claris FileMaker Server サービスが OS の開始に合わせて自動起動しないように、クラスタを構築する各サーバ上で、サービスのスタートアップの種類を「手動」に設定してください。

フェイルオーバグループ(failover01) を Server02 に移動した後、Server02 で同様の設定を行います。
設定後、サーバ(Server02) 側にある [グループ停止] をクリックしてください。

4-2-6.グループリソースの追加②

以下のグループリソースを設定します。
サービスリソース
スクリプトリソース

Cluster WebUI から Claris FileMaker Server のサービスをサービスリソース(service_fmserver) として追加します。
また、フェイルオーバグループの停止時に Claris FileMaker Server のデータベースを閉じるスクリプトを作成し、スクリプトリソース(script_dbclose) として追加します。

※プログレッシブバックアップ連携を使用する場合は、プログレッシブバックアップ連携を実行するスクリプトリソース(script_backup1/ script_backup2) を別途設定してください。

作成するグループリソースは以下の通りです。
( )内の記載は、CLUSTERPRO で設定するグループリソース名です。

1. サービスリソース(service_fmserver)
   Claris FileMaker Server のサービスを起動/停止
2. スクリプトリソース(script_dbclose)
   フェイルオーバグループの停止時に、Claris FileMaker Server のデータベースを閉じる
3. スクリプトリソース(script_backup1)
   フェイルオーバグループの開始時に、プログレッシブバックアップファイルを退避
4. スクリプトリソース(script_backup2)
   フェイルオーバグループの開始時に、データベースの状態を確認して、異常があればプログレッシブバックアップファイルを使用してバックアップを適用

フェイルオーバグループの起動時/停止時の処理の流れは以下の通りです。

フェイルオーバグループ起動時の処理

1. スクリプトリソース(script_backup1)
   プログレッシブバックアップファイルを退避
2. サービスリソース(service_fmserver)
   Claris FileMaker Server のサービスを起動
3. スクリプトリソース(script_backup2)
   データベースの状態を確認して、異常があればプログレッシブバックアップファイルを使用してバックアップを適用

フェイルオーバグループ停止時の処理

1. スクリプトリソース(script_dbclose)
   Claris FileMaker Server のデータベースを閉じる
2. サービスリソース(service_fmserver)
   Claris FileMaker Server のサービスを停止

グループリソースの依存関係を以下の順番になるように設定する必要があります。

依存関係の設定

1. スクリプトリソース(script_backup1) … プログレッシブバックアップ退避
2. サービスリソース(service_fmserver) … Claris FileMaker Server の起動停止
3. スクリプトリソース(script_backup2) … プログレッシブバックアップ適用
4. スクリプトリソース(script_dbclose) … データベースを閉じる

以下の手順では、先に各グループリソースを追加して、依存関係の設定を行います。

サービスリソースの追加

Claris FileMaker Server のサービスを CLUSTERPRO に設定します。
サービスリソースについての詳細は『リファレンスガイド』の「サービスリソースを理解する」を参照してください。

1. Cluster WebUI のツールバーのドロップダウンメニューで [設定モード] を選択して、設定モードに切り替えます。切り替え後、フェイルオーバグループ(failover01) の [リソースの追加] アイコンをクリックします。

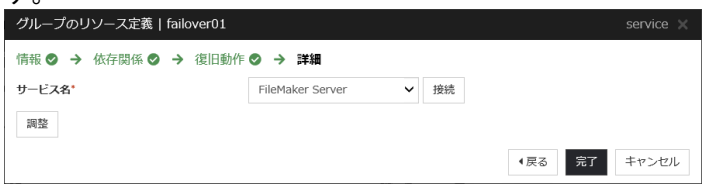
2. [グループのリソース定義] 画面が開きます。[タイプ] ボックスでグループリソースのタイプ(サービスリソース) を選択し、[名前] ボックスにグループリソース名 (service_fmserver) を入力します。[次へ] をクリックします。

3. [依存関係設定] のページが表示されます。何も指定せず [次へ] をクリックします。

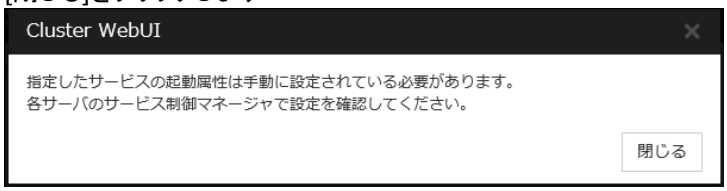
4. [活性異常検出時の復旧動作]、[非活性異常時の復旧動作] が表示されます。何も指定せず [次へ] をクリックします。

5. サービス名で接続をクリックします。

6. 対象のサービス(FileMaker Server) をプルダウンリストから選択し、[完了] をクリックします。



7. [閉じる]をクリックします



8. [グループリソース一覧] にサービスリソースが追加されました。

スクリプトリソースの追加（データベースを閉じるスクリプト）

フェイルオーバグループの停止時に、Claris FileMaker Server のデータベースを閉じるスクリプトを作成し、スクリプトリソースとして追加します。
スクリプトリソースについての詳細は『リファレンスガイド』の「スクリプトリソースを理解する」を参照してください。

1. Cluster WebUI の設定モードで、フェイルオーバグループ(failover01) の [リソースの追加] アイコンをクリックします。

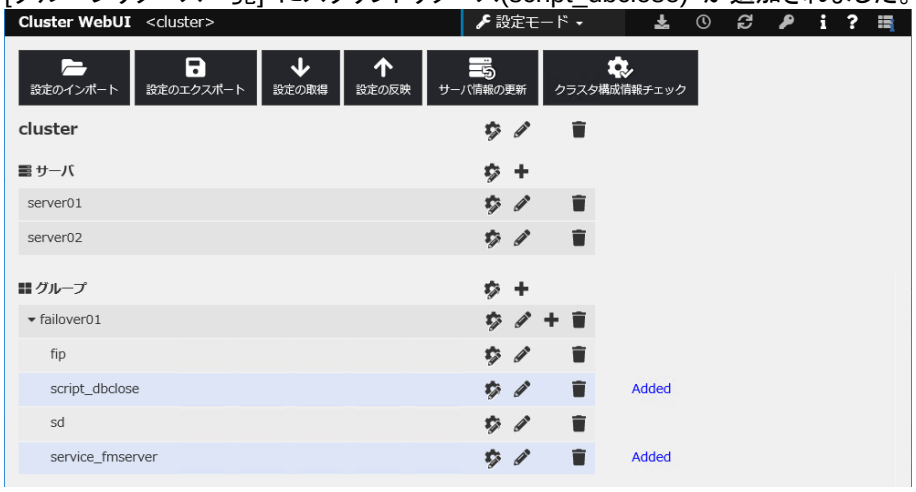
2. [グループのリソース定義] 画面が開きます。[タイプ] ボックスでグループリソースのタイプ(スクリプトリソース) を選択し、[名前] ボックスにグループリソース名 (script_dbclose) を入力します。[次へ] をクリックします。

3. [依存関係設定] のページが表示されます。何も指定せず [次へ] をクリックします。

4. [活性異常検出時の復旧動作]、[非活性異常時の復旧動作] が表示されます。何も指定せず [次へ] をクリックします。

5. [スクリプト一覧] が表示されます。stop.batを選択し [編集] をクリックします。
stop.bat を編集します。編集するスクリプトのサンプルは『付録 サンプルスクリプト』を参照してください。start.bat は編集しません。

6. [完了] をクリックします。
[グループリソース一覧] にスクリプトリソース(script_dbclose) が追加されました。



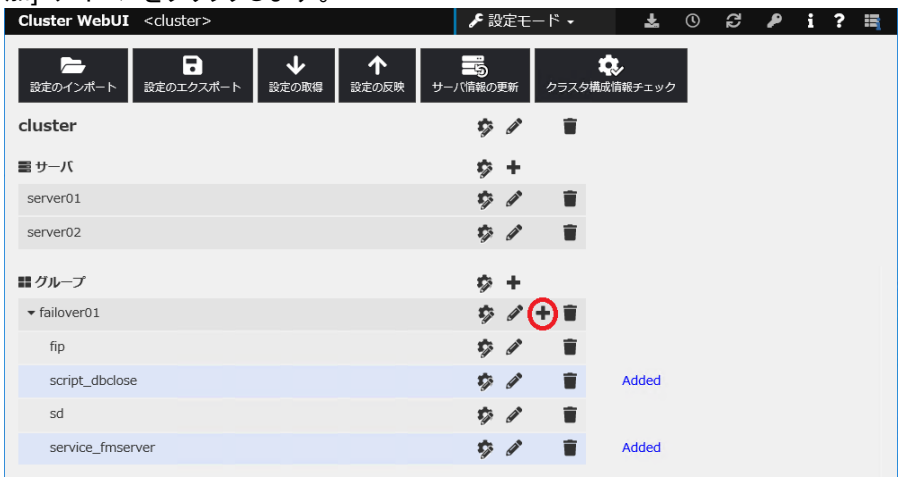
スクリプトリソースの追加(プログレッシブバックアップ連携)

Claris FileMaker Server の起動時に、データベースのデータの状態を確認して、異常があればプログレッシブバックアップと連携してバックアップを適用するスクリプトを作成し、スクリプトリソースとして追加します。
詳細は『リファレンスガイド』の「スクリプトリソースを理解する」を参照してください。
プログレッシブバックアップ連携を使用しない場合は、スクリプトリソースの設定は不要です。

以下の2つのスクリプトリソースを作成します。

- script_backup1
  プログレッシブバックアップファイルを退避する。
- script_backup2
  データベースのデータの状態を確認して、異常があればバックアップを適用する。
  スクリプト内では、PowerShell スクリプトを呼び出します。PowerShell スクリプトからデータベースの状態を確認して、異常があればバックアップを適用します。
  PowerShell スクリプトについての詳細は、『第 6 章 連携用スクリプトについて』を参照してください。

1. Cluster WebUI の設定モードで、フェイルオーバグループ(failover01) の [リソースの追加] アイコンをクリックします。



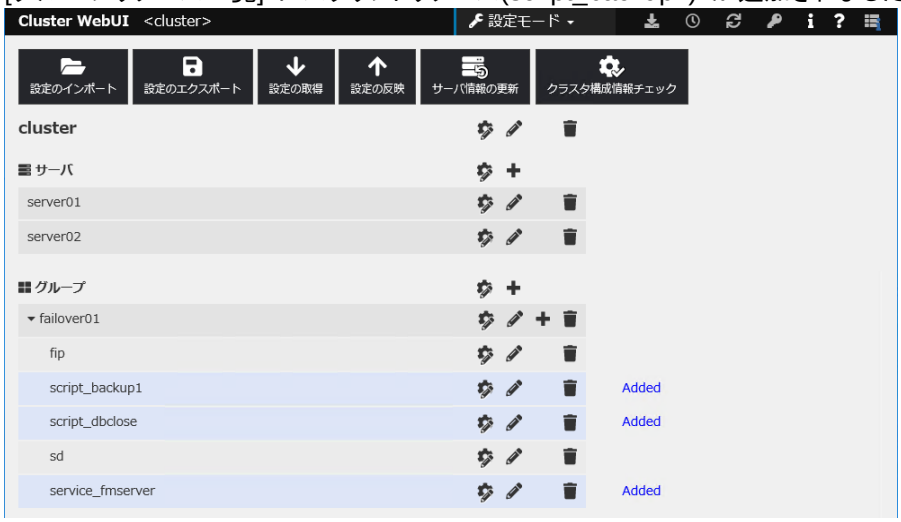
2. [グループのリソース定義] 画面が開きます。[タイプ] ボックスでグループリソースのタイプ (スクリプトリソース) を選択し、[名前] ボックスにグループリソース名 (script_backup1) を入力します。[次へ] をクリックします。

3. [依存関係設定] のページが表示されます。何も指定せず [次へ] をクリックします。

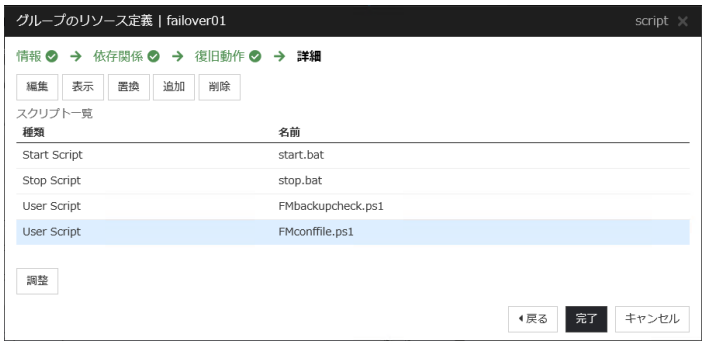
4. [活性異常検出時の復旧動作]、[非活性異常時の復旧動作] が表示されます。何も指定せず [次へ] をクリックします。

5. [スクリプト一覧] が表示されます。start.bat を選択し [編集] をクリックします。
start.bat を編集します。編集するスクリプトのサンプルは『付録 サンプルスクリプト』を参照してください。stop.bat は編集しません。

6. [完了] をクリックします。
[グループリソース一覧] にスクリプトリソース(script_backup1) が追加されました。



同様にスクリプトリソース(script_backup2) を追加します。
script_backup2 の設定では、手順5の [スクリプト一覧] の表示で、start.bat を編集した後、[追加] をクリックし、start.bat から呼び出す PowerShell スクリプト(FMbackupcheck.ps1、FMconffile.ps1) を追加してください。スクリプトのサンプルは『付録 サンプルスクリプト』を参照してください。



依存関係の設定

グループリソースの依存関係を以下の順になるように設定してください。

1. スクリプトリソース (script_backup1) … プログレッシブバックアップ退避
2. サービスリソース (service_fmserver) … Claris FileMaker Server の起動停止
3. スクリプトリソース (script_backup2) … プログレッシブバックアップ適用
4. スクリプトリソース (script_dbclose) … データベースを閉じる

プログレッシブバックアップ連携を使用しない場合は、スクリプトリソース(script_dbclose) についてのみ依存関係を設定します。

依存関係は、下記の通りです。

【プログレッシブバックアップ連携を使用しない場合】

深度	名前	依存リソース名	タイプ
0	fip	None	
0	sd	None	
1	service_fmserver	--	※
2	script_dbclose	service_fmserver	サービスリソース

※service_fmserver は「既定の依存関係」に従った情報が表示されます。

【プログレッシブバックアップ連携を使用する場合】

深度	名前	依存リソース名	タイプ
0	fip	None	
0	sd	None	
1	script_backup1	--	※
2	service_fmserver	script_backup1	スクリプトリソース
3	script_backup2	service_fmserver	サービスリソース
4	script_dbclose	script_backup2	スクリプトリソース

※script_backup1 は「既定の依存関係」に従った情報が表示されます。

以下の手順で、サービスリソースの依存関係を指定します。

[プログレッシブバックアップ連携を使用しない場合]

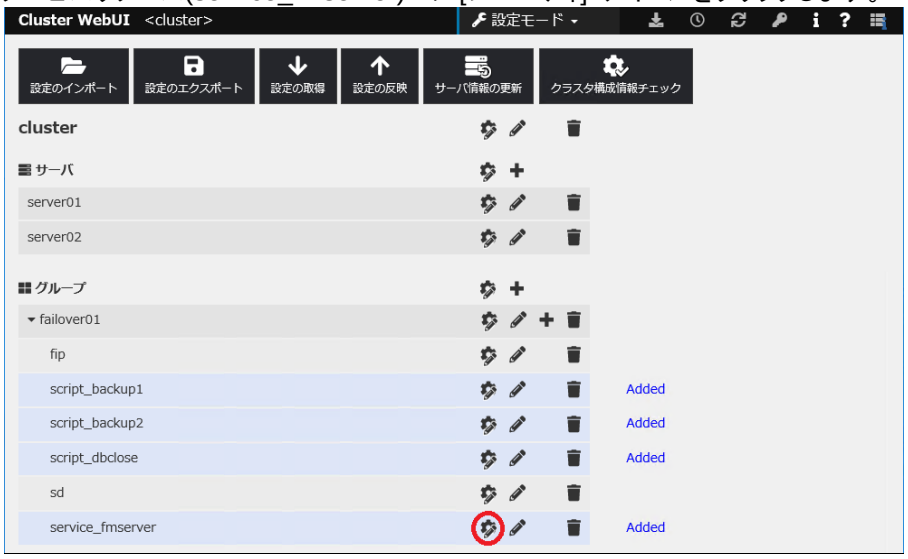
スクリプトリソース(script_dbclose) の [プロパティ] アイコンをクリックします。

リソースのプロパティで [依存関係] のタブを選択します。「既定の依存関係に従う」のチェックをはずし、依存するリソースにサービスリソース(service_fmserver) を追加します。
[OK]をクリックします。

登録したリソースと依存関係を確認します。
フェイルオーバグループ(failover01) の [プロパティ] アイコンをクリックし、「全体の依存関係」タブに切り替えて確認します。

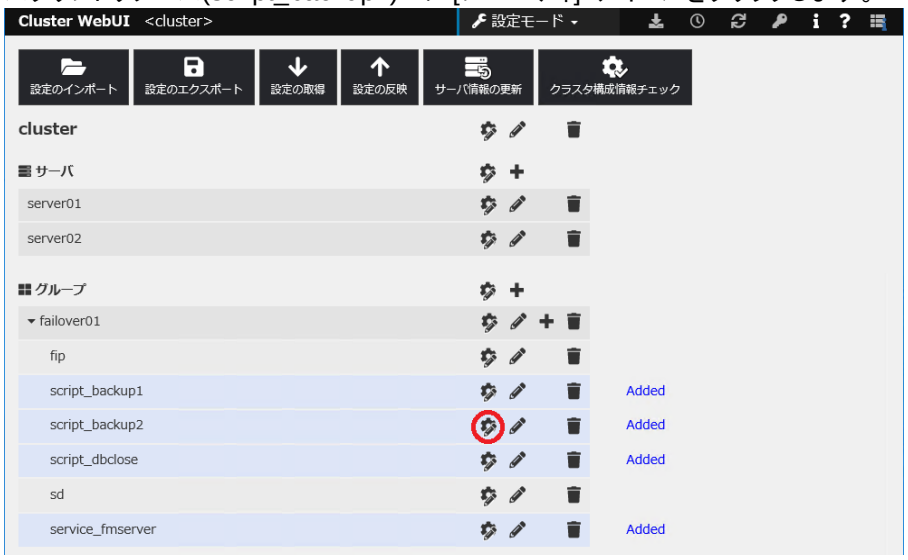
[プログレッシブバックアップ連携を使用する場合]

サービスリソース(service_fmserver) の [プロパティ] アイコンをクリックします。



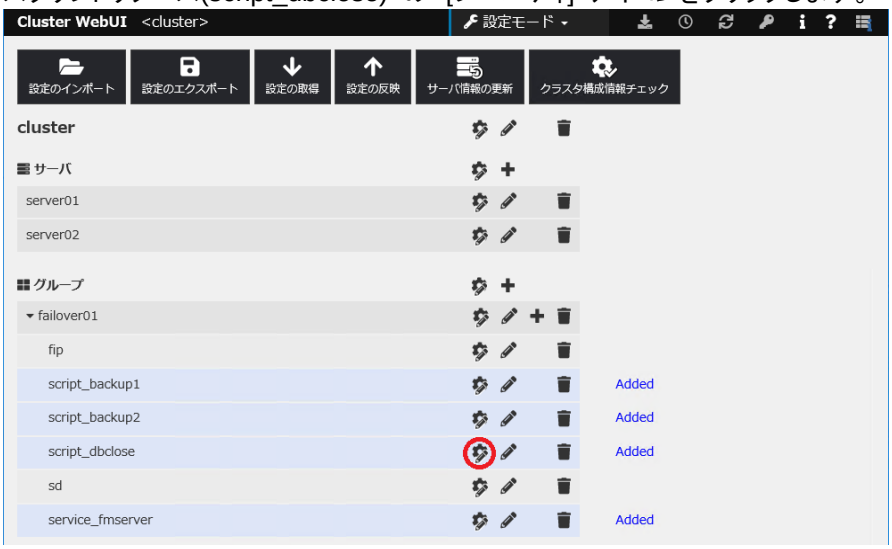
リソースのプロパティで [依存関係] のタブを選択します。「既定の依存関係に従う」のチェックをはずし、依存するリソースにスクリプトリソース(script_backup1) を追加します。
[OK]をクリックします。

スクリプトリソース(script_backup2) の依存関係を指定します。
スクリプトリソース(script_backup2) の [プロパティ] アイコンをクリックします。



リソースのプロパティで [依存関係] のタブを選択します。「既定の依存関係に従う」のチェックをはずし、依存するリソースにサービスリソース(service_fmserver) を追加します。
[OK]をクリックします。

スクリプトリソース(script_dbclose) の依存関係を指定します。
スクリプトリソース(script_dbclose) の [プロパティ] アイコンをクリックします。



リソースのプロパティで [依存関係] のタブを選択します。「既定の依存関係に従う」の
チェックをはずし、依存するリソースにスクリプトリソース(script_backup2) を追加します。
[OK]をクリックします。

登録したリソースと依存関係を確認します。
フェイルオーバグループ(failover01) の [プロパティ] アイコンをクリックし、
「全体の依存関係」タブに切り替えて確認します。

4-2-7.モニタリソースの追加②

指定した対象を監視するモニタリソースをクラスタに追加します。
モニタリソースの回復動作は、環境及び運用方針に従って適宜設定してください。

以下のモニタリソースを設定します。
プロセス名監視リソース

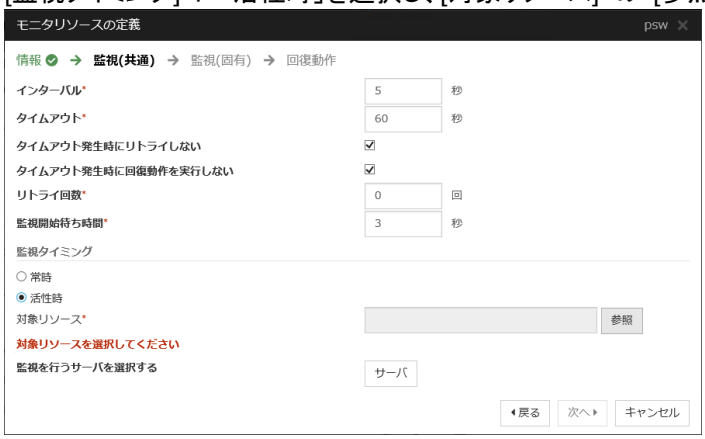
プロセス名監視リソースの追加

Claris FileMaker Server のサービスで使用する下記プロセスの監視を CLUSTERPRO に設定します。プロセスを監視することで、プロセスが停止したときに自動的にフェイルオーバ等の対応が行われます。
プロセス名監視についての詳細は『リファレンスガイド』の「プロセス名監視リソースを理解する」を参照してください。
fmserver.exe　データベース管理用のプロセス
fmsib.exe　バックアップ用のプロセス

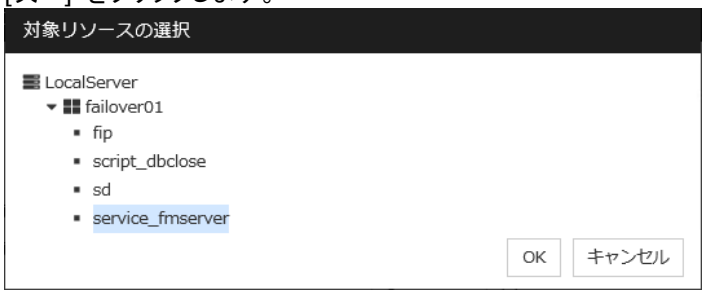
1. Cluster WebUI の設定モードで、[モニタ] の [モニタリソースの追加] アイコンをクリックします。

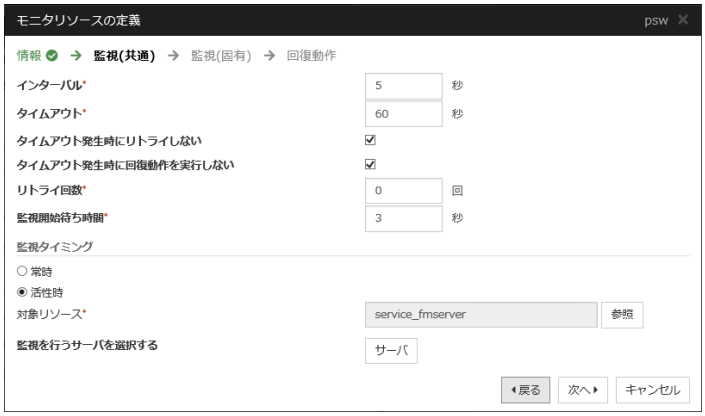
2. [モニタリソースの定義] 画面が開きます。[タイプ] ボックスでモニタリソースのタイプ (プロセス名監視) を選択し、[名前] ボックスにモニタリソース名 (psw_fmserver) を入力します。[次へ] をクリックします。

3. [監視設定] のページが表示されます。
[監視タイミング] に「活性時」を選択し、[対象リソース] の [参照] をクリックします。

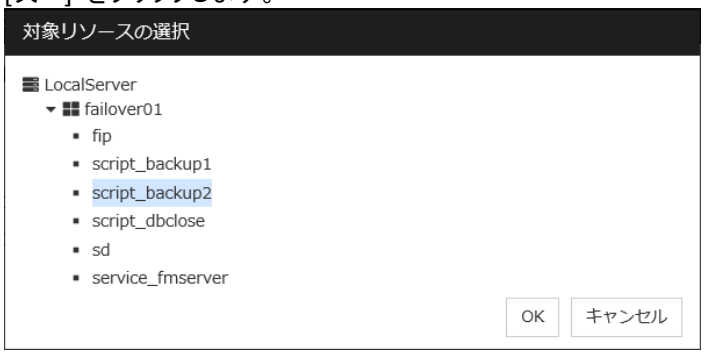


4. プログレッシブバックアップ連携を使用しない場合、[対象リソース] の画面で「service_fmserver」を選択して、[OK] をクリックします。
[次へ] をクリックします。





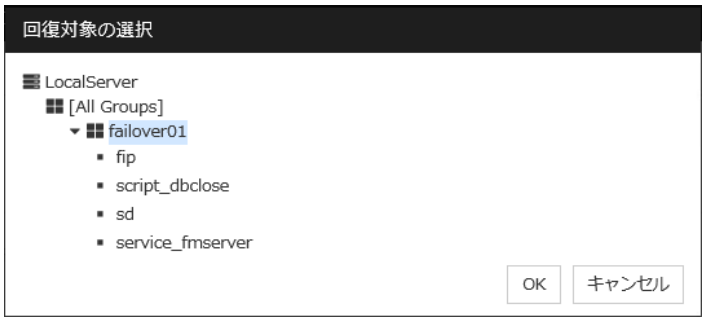
プログレッシブバックアップ連携を使用する場合、[対象リソース] の画面で「script_backup2」を選択して、[OK] をクリックします。
[次へ] をクリックします。



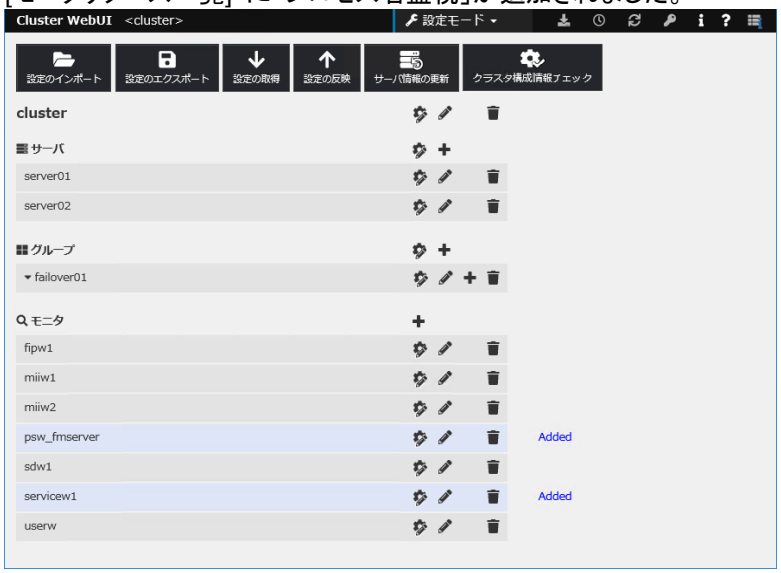
5. プロセス名に「fmserver.exe」を指定します。
プロセス名には、実際に動作しているプロセスのプロセス名を指定してください。確認方法の詳細は『リファレンスガイド』の「プロセス名監視リソースを理解する」を参照してください。

6. 回復復動作の画面で回復動作に [回復対象に対してフェイルオーバ実行] を選択します。
回復動作の画面で回復対象の [参照] を選択します。

7. [回復対象の選択] の画面で「failover01」を選択して、[OK] をクリックします。
[完了] をクリックします。



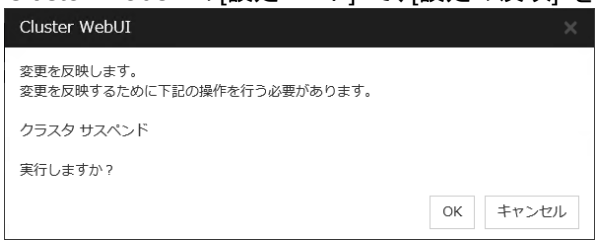
8. [モニタリソース一覧] に「プロセス名監視」が追加されました。

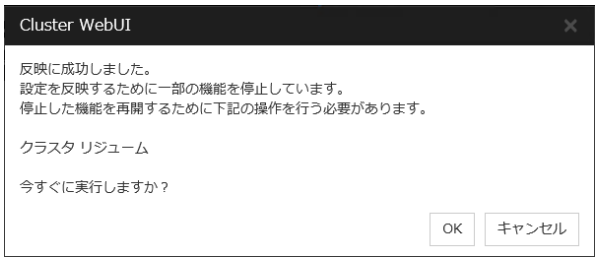


同様に、「fmsib.exe」に対するプロセス名監視リソースを追加してください。

設定を反映し、クラスタを開始します。
※設定を反映する前に、Claris FileMaker Serverのサービスを各サーバ上で停止してください。

Cluster WebUI の[設定モード] で、[設定の反映] をクリックして、構成情報を反映します。



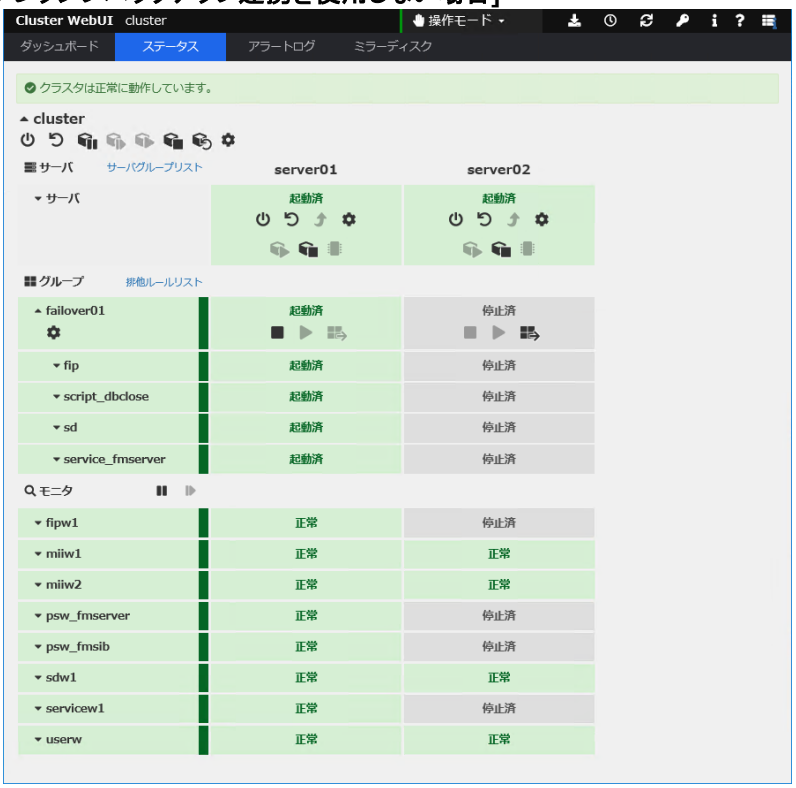


Cluster WebUI のツールバーのドロップダウンメニューで [操作モード] を選択して、
操作モードへ切り替えます。

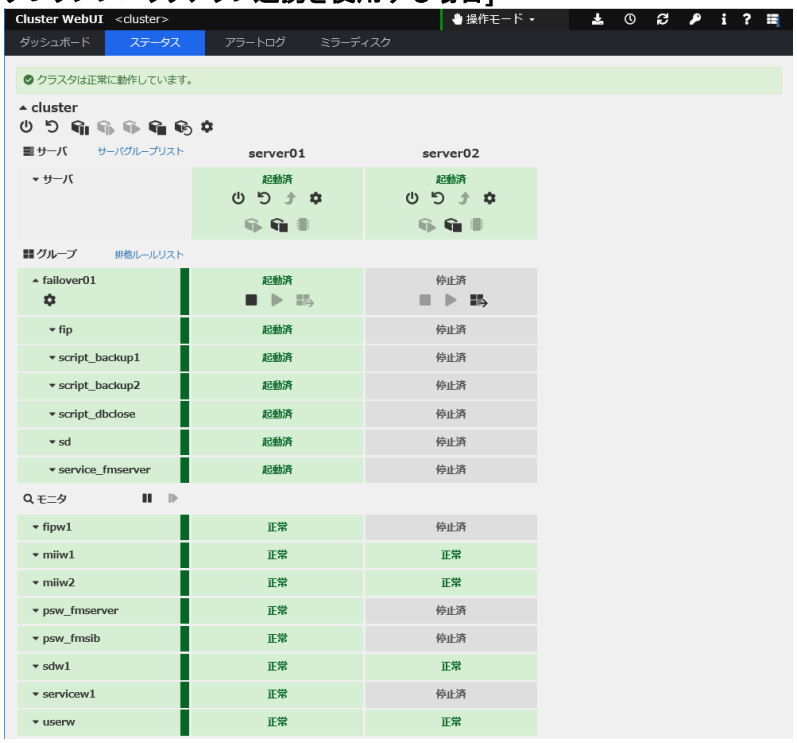
[ステータス] タブに切り替え後、フェイルオーバグループ(failover01) をクリックして、
グループアクションを表示します。Server01 側にある [グループ起動] をクリックして、
フェイルオーバグループを起動します。

Cluster WebUI 上で各リソースのステータスが正常であることを確認します。

[プログレッシブバックアップ連携を使用しない場合]



[プログレッシブバックアップ連携を使用する場合]



第 5 章　コマンドリファレンス

Claris FileMaker Server で使用するコマンドについて説明します。
詳細は、『Claris FileMaker Serverヘルプ』の「コマンドラインリファレンス」または『Claris FileMaker Serverインストールおよび構成ガイド』の「コマンドラインインターフェースの使用」を参照してください。

コマンドライン: fmsadmin command [オプション]
説明　　: コマンド、オプションを指定して、Claris FileMaker Server を管理します。

実行例)
ユーザ名に「admin」、パスワードに「pword」を指定しています。

ホストされたデータベースをすべて閉じます。

```
fmsadmin close -f -y -u admin -p pword
```

ホストされているファイルを一覧表示します。

```
fmsadmin list files -s -y -u admin -p pword
```

ホスト領域にあるすべてのデータベースを開きます。

```
fmsadmin open -y -u admin -p pword
```

第 6 章　連携用スクリプトについて

本章では、Claris FileMaker Server のプログレッシブバックアップと CLUSTERPRO の連携用スクリプトについて説明します。
連携用スクリプトには、PowerShell スクリプトを使用します。連携用スクリプトを実行するために、事前に Windows PowerShell のスクリプト実行ポリシーをSet-ExecutionPolicy コマンドレットで RemoteSigned に変更します。変更後、Get-ExecutionPolicy コマンドレットで RemoteSigned が設定されていることを確認してください。

連携用サンプルスクリプトは以下の通りです。

FMconffile.ps1	プログレッシブバックアップ格納フォルダなど各種パラメータを記載した設定ファイル
FMbackupcheck.ps1	データベースのデータの状態を確認して、バックアップを適用するスクリプト

本スクリプトは、バックアップを適用するスクリプトリソース(script_backup2)で設定するスクリプトに合わせて、各サーバ上に格納してください。編集するスクリプトのサンプルは『付録 サンプルスクリプト』を参照してください。

FMbackupcheck.ps1の処理の流れは以下の通りです。

1. プログレッシブバックアップの数を確認します。
   (プログレッシブバックアップは、IncrementalBackup_yyyy-mm-dd-hhmmの形式で保存されています)
2. プログレッシブバックアップが取得されていない場合は、バックアップを適用せずに終了します。また、プログレッシブバックアップが1つしか取得されていない場合は、バックアップの取得が完了していない可能性がありますので、バックアップを適用せずに終了します。
3. プログレッシブバックアップが2つ以上取得されている場合は、2番目に新しいファイルのファイル名を取得します。
   (1番目に新しいファイルは、バックアップ作成途中の可能性があるため、バックアップの適用が必要な場合には、2番目に新しいファイルを使用して、バックアップを適用します。)
4. Claris FileMaker Server のコマンド"fmsadmin -LIST FILES”を使用して、データベースの状態を確認します。データベースがすべて開くまでループ処理で待ち合わせを行います。
5. Claris FileMaker Server のコマンド"fmsadmin VERIFY”を使用して、データベースの検証を行います。データベースの状態を確認して、closedの状態のファイルがあれば、データベースが異常と判断して、バックアップを適用します。
6. バックアップを適用する前に、Claris FileMaker Server のコマンド"fmsadmin CLOSE"を使用してデータベースをすべて閉じます。
7. バックアップを適用します。(現在のデータベースを退避して、プログレッシブバックアップのファイルに置き換えます。)
8. Claris FileMaker Server のコマンド"fmsadmin OPEN"を使用して、データベースをすべて開きます。

付録 サンプルスクリプト

本スクリプトで設定するファイルは以下の通りです。
サンプルスクリプトとなりますので、お客様の環境に合わせて適宜修正の上、使用してください。

以下は、Claris FileMaker Server と CLUSTERPRO の連携用サンプルスクリプトです。

FMconffile.ps1	プログレッシブバックアップ格納フォルダなど各種パラメータを記載した設定ファイル
FMbackupcheck.ps1	データベースのデータの状態を確認して、バックアップを適用するスクリプト

以下は、CLUSTERPRO の各スクリプトリソースに指定するサンプルスクリプトです。

start_backup1_sample.bat	スクリプトリソース（script_backup1）に設定するプログレッシブバックアップファイルの退避を実行するサンプルスクリプト
start_backup2_sample.bat	スクリプトリソース（script_backup2）に設定するデータベースのデータの状態を確認して、バックアップを適用するスクリプト（FMbackupcheck.ps1を呼び出すサンプルスクリプト）
stop_dbclose_sample.bat	スクリプトリソース（script_dbclose）に設定するデータベースを閉じるサンプルスクリプト

・FMconffile.ps1
プログレッシブバックアップ格納フォルダなど各種パラメータを記載した設定ファイル
環境に合わせて、網掛け部分のパラメータを設定してください。また、合わせて、ファイル、フォルダを作成してください。

```
#*********************************************************
#*                    FMconffile.ps1                     *
#*                                                       *
#* title   : FMconffile                                  *
#* date    : 2019/02/22                                  *
#* version : 12.0.0-1                                    *
#*********************************************************
#設定ファイル

#ドライブ、フォルダ名を設定
#DBDrive     :切替パーティション/データパーティションドライブ
#DBFOLDER    :DB格納用フォルダ
#DBBAKFOLDER :DB退避用フォルダ

$DBDrive = "F:"
$DBFOLDER = "FileMakerDB"
$DBBAKFOLDER = "FileMakerDBTMP"

$DBBAKPATH = "$DBDrive¥$DBBAKFOLDER"
$DBPATH = "$DBDrive¥$DBFOLDER"

#プログレッシブバックアップの退避用フォルダ
#PBBAKPATH1 :start_backup1_sampleで設定するバックアップ退避用フォルダ
#PBBAKPATH2 :バックアップ退避用フォルダ２(バックアップを適用時に使用)
$PBBAKPATH1 = "F:¥FileMakerPBTMP"
$PBBAKPATH2 = "F:¥FileMakerPBTMP2"

#データベースの状態チェックファイル
$checklogfile = "C:¥Program Files¥CLUSTERPRO¥log¥FMCheckLog.txt"

#FileMaker Server のインストールパスを設定
$FMS_Path = "C:¥Program Files¥FileMaker¥FileMaker Server¥Database Server"

#バックアップ適用スクリプトの実行ログファイル
$FMbackupcheck_log = "C:¥Program Files¥CLUSTERPRO¥log¥FMbackupcheck.log"

#データベースの状態チェック時のデータベース起動待ち合わせ時間とループ回数
$waitsec = 5
$waitcount = 10

#FileMaker Serverで設定したID/PASS
$ID_FM = "XXXXXX"
$PASS_FM = "XXXXXX"
```

・FMbackupcheck.ps1
データベースのデータの状態を確認して、バックアップを適用するスクリプト
環境に合わせて、網掛け部分のパラメータを設定してください。

```
#*********************************************************
#*                    FMbackupcheck.ps1                  *
#*                                                       *
#* title   : FMbackupcheck.ps1                           *
#* date    : 2019/02/22                                  *
#* version : 12.0.0-1                                    *
#*********************************************************
#バックアップ適用のためのpowershellスクリプト

#設定ファイルの読み込み
. .¥FMconffile.ps1

echo "----------------------------" >> $FMbackupcheck_log
(Get-Date).ToString("yyyyMMddhhmmss") >> $FMbackupcheck_log
get-process -name fmserver >> $FMbackupcheck_log
echo "backupcheck start" >> $FMbackupcheck_log

#Incrementalbackup[数字]で始まるフォルダ名を取得
$BackupFoldername=Get-ChildItem $PBBAKPATH1 | Where-Object {$_.Attributes -eq "Directory"} | Sort-Object
name | select-string Incrementalbackup_[0-9]

#バックアップがなければ、何もしないで終了
if( $BackupFoldername -eq $null ){
   echo "$((Get-Date).ToString("yyyyMMddhhmmss")) no backup" >> $FMbackupcheck_log
   Remove-Item $PBBAKPATH1¥* -Force -Recurse
   exit 0
}

#フォルダ数を取得
$FolderCount=($BackupFoldername | Measure-Object).count
echo "FolderCount=$FolderCount" >> $FMbackupcheck_log
echo "$((Get-Date).ToString("yyyyMMddhhmmss")) check PB count" >> $FMbackupcheck_log

#フォルダ数で場合分け
#フォルダ数が1 何もしないで終了
#フォルダ数が2以上 ファイルの状態を確認。異常があればバックアップを適用
if( $FolderCount -eq 1 ){
   echo "$((Get-Date).ToString("yyyyMMddhhmmss")) one backup" >> $FMbackupcheck_log
   Remove-Item $PBBAKPATH1¥* -Force -Recurse
   exit 0
}
elseif( $FolderCount -ge 2 ){
   echo "$((Get-Date).ToString("yyyyMMddhhmmss")) backup start" >> $FMbackupcheck_log

#closedになっているデータベースがないかFileMaker Serverのコマンドで確認
   $FMwait=0

   while (1)
```

```
    {
      $FMwait++
      echo "$((Get-Date).ToString("yyyyMMddhhmmss")) check DB ing" >> $FMbackupcheck_log
#closedになっているDBがないかFileMaker Server のコマンドで確認
      .$FMS_Path¥fmsadmin.exe LIST FILES -s -yu $ID_FM -p $PASS_FM > $checklogfile
      echo ".$FMS_Path¥fmsadmin.exe LIST FILES -s -yu $ID_FM -p $PASS_FM" >> $FMbackupcheck_log
      Get-Content $checklogfile >> $FMbackupcheck_log

      $testlog = Select-String ing $checklogfile
      $testlog2 = Select-String Error $checklogfile
      if( $testlog -eq $null -and $testlog2 -eq $null ){
        echo "FMwait = $FMwait ">> $FMbackupcheck_log
        echo "$((Get-Date).ToString("yyyyMMddhhmmss")) no ings or Errors" >> $FMbackupcheck_log
        break
      }
      echo "sleep FMwait = $FMwait" >> $FMbackupcheck_log
      sleep $waitsec

      if( $FMwait -eq $waitcount ){
        echo "DB_OPEN_FAIL" >> $FMbackupcheck_log
        Move-Item $PBBAKPATH1¥* $PBBAKPATH2 >> $FMbackupcheck_log
        exit 1
      }
    }
    echo "before check closed FMwait = $FMwait" >> $FMbackupcheck_log

#データベースファイルの検証
    .$FMS_Path¥fmsadmin.exe VERIFY -s -yu $ID_FM -p $PASS_FM
    echo ".$FMS_Path¥fmsadmin.exe VERIFY -s -yu $ID_FM -p $PASS_FM" >> $FMbackupcheck_log

    .$FMS_Path¥fmsadmin.exe LIST FILES -s -yu $ID_FM -p $PASS_FM > $checklogfile
    echo ".$FMS_Path¥fmsadmin.exe LIST FILES -s -yu $ID_FM -p $PASS_FM" >> $FMbackupcheck_log
    Get-Content $checklogfile >> $FMbackupcheck_log

#Close状態のファイルがなければ終了
    $testlog = Select-String closed $checklogfile
    echo "testlog = $testlog" >> $FMbackupcheck_log
    if( $testlog -eq $null ){
      echo "$((Get-Date).ToString("yyyyMMddhhmmss")) NO closed DB" >> $FMbackupcheck_log
      Remove-Item $PBBAKPATH1¥* -Force -Recurse
      exit 0
    }
    else
    {
      echo "$((Get-Date).ToString("yyyyMMddhhmmss")) there are closed file(s). start to apply PB backup."
>> $FMbackupcheck_log
#DBをすべてcloseにする
      .$FMS_Path¥fmsadmin CLOSE -f -yu $ID_FM -p $PASS_FM >> $FMbackupcheck_log

#2番目に新しいファイルを格納
      $PBFile=$BackupFoldername[-2]
      echo $PBBAKPATH1¥$PBFile >> $FMbackupcheck_log

#フォルダの置き換えを実施
```

```
        echo "$((Get-Date).ToString("yyyyMMddhhmmss")) Change FOLDER" >> $FMbackupcheck_log
        $DBHIST=$((Get-Date).ToString("yyyyMMddhhmmss"))
        New-Item $DBBAKPATH¥$DBHIST -itemType dir -Force >> $FMbackupcheck_log
        Move-Item $DBPATH $DBBAKPATH¥$DBHIST >> $FMbackupcheck_log

    #フォルダのデータコピー
        echo "$((Get-Date).ToString("yyyyMMddhhmmss")) Copy FOLDER" >> $FMbackupcheck_log
        Copy-Item $PBBAKPATH1¥$PBFile¥$DBFOLDER $DBDrive -Recurse >> $FMbackupcheck_log
        Move-Item $PBBAKPATH1¥* $PBBAKPATH2 >> $FMbackupcheck_log

    #ファイルのオープンを実施する
        .$FMS_Path¥fmsadmin OPEN -yu $ID_FM -p $PASS_FM >> $FMbackupcheck_log
        (Get-Date).ToString("yyyyMMddhhmmss") >> $FMbackupcheck_log
      }
      echo "END1" >> $FMbackupcheck_log
}
echo "END2" >> $FMbackupcheck_log
exit
```

・start_backup1_sample.bat
プログレッシブバックアップファイルの退避を実行するサンプルスクリプト
環境に合わせて、網掛け部分のパラメータを設定してください。

```
rem ****************************************
rem *      start_backup1_sample.bat       *
rem *                                      *
rem * title   : start backup1 sample       *
rem * date    : 2019/02/22                 *
rem * version : 12.0.0-1                   *
rem ****************************************

rem ****************************************
rem 起動要因チェック
rem ****************************************
IF "%CLP_EVENT%" == "START" GOTO NORMAL
IF "%CLP_EVENT%" == "FAILOVER" GOTO FAILOVER
IF "%CLP_EVENT%" == "RECOVER" GOTO RECOVER
rem Cluster Server 未動作
GOTO no_arm

rem ****************************************
rem 起動対応処理
rem ****************************************
:NORMAL
:FAILOVER

rem ScriptLog  :スクリプトの実行ログファイル
set ScriptLog=C:¥Program Files¥CLUSTERPRO¥log¥FMcheckbat.log

rem DBDrive     :切り替えパーティション/データパーティションドライブ
rem PBFOLDER    :プログレッシブバックアップの格納フォルダ(上記ドライブ直下に作成)
rem PBBAKFOLDER:バックアップファイル退避用フォルダ(上記ドライブ直下に作成)
set DBDrive=F:
set PBFOLDER=FileMakerPB
set PBBAKFOLDER=FileMakerPBTMP

echo script_backup1_start >> "%ScriptLog%"
dir "%DBDrive%¥%PBFOLDER%" >> "%ScriptLog%"

rem プログレッシブバックアップ格納フォルダから不要なファイルを削除する
rmdir "%DBDrive%¥%PBFOLDER%¥Changes_FMS" /S /Q
rmdir "%DBDrive%¥%PBFOLDER%¥Copies_FMS" /S /Q
rmdir "%DBDrive%¥%PBFOLDER%¥InProgress_FMS" /S /Q
rmdir "%DBDrive%¥%PBFOLDER%¥Removed_by_FMS" /S /Q

rem インクリメンタルバックアップを添付フォルダに退避する
for /F %%a in ('dir "%DBDrive%¥%PBFOLDER%¥Incremental*" /b /ad') do xcopy "%DBDrive%¥%PBFOLDER%¥%%a"
"%DBDrive%¥%PBBAKFOLDER%¥%%a" /E /I /K

dir "%DBDrive%¥%PBBAKFOLDER%" >> "%ScriptLog%"

rem プログレッシブバックアップ格納フォルダを削除して、再作成する
rmdir "%DBDrive%¥%PBFOLDER%" /S /Q
```

```
    mkdir "%DBDrive%¥%PBFOLDER%"

    echo script_backup1_end >> "%ScriptLog%"

    :RECOVER
    rem リカバリ時は何もしない

    GOTO EXIT

    rem ARM 未動作
    :no_arm
    ARMBCAST /MSG "Cluster Server が動作状態にありません" /A

    :EXIT
```

・start_backup2_sample.bat
FMbackupcheck.ps1を呼び出すサンプルスクリプト
環境に合わせて、網掛け部分のパラメータを設定してください。

```
rem ****************************************
rem *      start_backup2_sample.bat       *
rem *                                      *
rem * title   : start backup2 sample      *
rem * date    : 2019/02/22                *
rem * version : 12.0.0-1                  *
rem ****************************************

rem ****************************************
rem 起動要因チェック
rem ****************************************
IF "%CLP_EVENT%" == "START" GOTO NORMAL
IF "%CLP_EVENT%" == "FAILOVER" GOTO FAILOVER
IF "%CLP_EVENT%" == "RECOVER" GOTO RECOVER

rem Cluster Server 未動作
GOTO no_arm

rem ****************************************
rem 起動対応処理
rem ****************************************
:NORMAL
:FAILOVER

rem ScriptLog  :スクリプトの実行ログファイル
set ScriptLog=C:¥Program Files¥CLUSTERPRO¥log¥FMcheckbat.log

echo script_backup2_start >> "%ScriptLog%"
cd %CLP_SCRIPT_PATH%

rem プログレッシブバックアップ適用スクリプトを実行する
powershell -command ".¥FMbackupcheck.ps1"

echo script_backup2_end >> "%ScriptLog%"


:RECOVER
rem リカバリ時は何もしない

GOTO EXIT

rem ARM 未動作
:no_arm
ARMBCAST /MSG "Cluster Server が動作状態にありません" /A

:EXIT
```

・stop_dbclose_sample.bat
データベースを閉じるサンプルスクリプト
環境に合わせて、網掛け部分のパラメータを設定してください。

```
rem ****************************************
rem *      stop_dbclose_sample.bat         *
rem *                                      *
rem * title   : stop_dbclose sample        *
rem * date    : 2019/02/22                 *
rem * version : 12.0.0-1                   *
rem ****************************************

rem ****************************************
rem 起動要因チェック
rem ****************************************
IF "%CLP_EVENT%" == "START" GOTO NORMAL
IF "%CLP_EVENT%" == "FAILOVER" GOTO FAILOVER

rem Cluster Server 未動作
GOTO no_arm

rem ****************************************
rem 終了対応処理
rem ****************************************
:NORMAL
:FAILOVER

rem ScriptLog  :スクリプトの実行ログファイル
rem FMUser     :FileMakerServerのID
rem FMPassword :FileMakerServerのPassword
set ScriptLog=C:¥Program Files¥CLUSTERPRO¥log¥FMcheckbat.log
set FMUser=XXXXX
set FMPassword=XXXXX

echo script_dbclose_start >> "%ScriptLog%"

rem データベースのクローズを実行
rem FileMaker Serverのインストールパス、ID/PASSを指定
"C:¥Program Files¥FileMaker¥FileMaker Server¥Database Server¥fmsadmin.exe" close -f -u "%FMUser%" -p
"%FMPassword%" -y

echo script_dbclose_end >> "%ScriptLog%"

GOTO EXIT

rem ARM 未動作
:no_arm
ARMBCAST /MSG " Cluster Server が動作状態にありません" /A

:EXIT
```