

CLUSTERPRO® X4.1以降用 for Windows

PPガイド (WebSAM JobCenter)

2020.05.15
第5版

CLUSTERPRO

改版履歴

版数	改版日付	内 容
1	2012/07/02	ESMPRO/WebSAM(第19版)を分冊し、新規作成
2	2013/01/16	・インストールの章構成について、順番の並べ替えを実施。 (クラスタ構築後にJobCenterのインストールを実行) ・JobCenterのクラスタサイトの作成手順をR12.8以降からはGUIベースで行うような手順に変更(それに伴い、GUI画面例の画像も付加) ・JobCenterのインストールを説明する章で、再起動を促すメッセージが出た場合に再起動する旨を記載しているが、現在のJobCenterではインストール後に再起動が必要なくなった為、その記載を削除。
3	2017/06/19	・R14.1以降のクラスタサイトのサービス起動機能追加に伴い、サービス起動の場合におけるクラスタ構築の手順を追加 ・クラスタサイト作成時のパラメータに全角2バイトのダブルクォーテーションの記載があり、半角のダブルクォーテーションに修正を実施
4	2018/07/27	・各種リソースの追加手順を修正 ・待機系での手順に構築したデータベースの登録作業を追記 ・適用範囲にCLUSTERPRO X 4.0 for Windowsを追記
5	2020/05/15	・Cluster WebUIの操作手順に変更 ・適用範囲をCLUSTERPRO X 4.1 for Windows, CLUSTERPRO X 4.2 for Windowsに変更

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。

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

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	iii
第 1 章 WebSAM JobCenter	1
(1) クラスタシステムの設計	2
(2) CLUSTERPRO Xのインストール・クラスタ構築	3
1. 仮想コンピュータ名リソースの追加	3
2. クラスタの起動	4
(3) JobCenterのインストール	4
1. JobCenterインストール	4
2. JobCenter環境構築	4
3. ローカルのJobCenter SVのサービスの停止	5
4. JobCenterクラスタサイトの追加	6
5. 追加したクラスタサイトの待機系への登録	9
(4) JobCenterクラスタサイトの起動と停止	12
■クラスタサイトを「サービス起動」させる場合の手順	12
1. JobCenterのクラスタサイト起動	12
2. JobCenterのサイト停止	13
■クラスタサイトを「cjcpw起動」させる場合の手順	14
1. JobCenterのクラスタサイト起動	14
2. JobCenterのサイト停止	15
(5) CLUSTERPRO Xのグループリソース、監視モニタ設定	16
■クラスタサイトを「サービス起動」させる場合の手順	17
1. クラスタを停止する	17
2. クラスタサイトを起動するサービスリソースの追加	17
3. モニタリソース（サービス監視リソース）の設定	17
4. クラスタサイトを起動する	17
■クラスタサイトを「cjcpw起動」させる場合の手順	21
1. クラスタを停止する	21
2. クラスタサイト開始時に実行するスクリプトリソースの追加	21
3. クラスタサイトを開始するアプリケーションリソースの追加	22
4. クラスタ停止時に実行するスクリプトリソースの追加	23
5. モニタリソース（アプリケーション監視リソース）の追加	24
6. クラスタを起動する	25
(6) JNWキュー（デフォルトキュー）の確認	28
(7) フェイルオーバーグループの動作確認	28
スクリプト作成時の注意事項	30
スクリプトサンプル	30
注意事項	33

はじめに

対象読者と目的

『CLUSTERPRO® PP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 4.2 for Windows

CLUSTERPRO X 4.1 for Windows

WebSAM JobCenter MG/SV R14.2以上

CLUSTERPRO X 4.0以前のバージョンについては、X4.0までの『PPガイド(WebSAM JobCenter)』を参照してください。

CLUSTERPRO マニュアル体系

CLUSTERPRO のマニュアルは、以下の 6 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。

『CLUSTERPRO X ハードウェア連携ガイド』 (Hardware Feature 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読者とし、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)

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読者とし、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。

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 <i>host_name</i>]
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 <i>host_name</i>]

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/>

第 1 章

WebSAM JobCenter

機能概要

WebSAM JobCenter(以降 JobCenter)のクラスタ関連機能は CLUSTERPRO X の機能を利用し、可用性の高いジョブシステムの構築を可能にしています。複数のマシンからアクセス可能な共有ディスク上に、JobCenter のデータファイルおよびアプリケーションのデータファイル等を置くことで、障害時の自動的なジョブ実行の引き継ぎを実現しています。

機能範囲

JobCenter では、クラスタシステムにおいて通常のシングルサーバと同様に動作します。

フェイルオーバーグループに設定されている仮想コンピュータ名を使用して、フェイルオーバー／フェイルバック時にクライアントの接続先を手動で切り替えることなく、単一の JobCenter サーバ名で運用系／待機系を意識することなく接続することができます。

動作環境

JobCenter の動作環境については、ソフトウェアに添付されているリリースメモを参照してください。

クラスタ環境構築手順

Jobcenter のクラスタ環境構築手順は以下の通りです。

- (1) 「CLUSTERPRO X for Windows インストール & 設定ガイド」を参照しクラスタシステムの設計を行う
- (2) 「CLUSTERPRO X for Windows インストール & 設定ガイド」を参照し、CLUSTERPRO のインストールと設定を行いクラスタを起動する
- (3) JobCenter のインストールを行う
- (4) JobCenter のクラスタサイトの構築を行う
- (5) CLUSTERPRO X for Windows にてフェイルオーバーに関するリソース及び、モニタリソースを設定しクラスタのグループを起動する
- (6) JNW キューを確認
- (7) フェイルオーバーの動作確認

注: 上記インストール手順の(3)の前に(5)を行ってクラスタを起動した場合、対象のアプリケーション(cjcpw)が起動しないため警告が出ることがあります。しかし、その後JobCenterのインストールおよび設定を行うことで、警告が消えて正常に起動するようになりますので特に問題はありません。また、以下の説明は全てJobCenter SVをクラスタリングすることを前提に記述しておりますが、JobCenter MGについても同じ手順です。その場合はSVをMGに読み替えてください。(SVもMGもインストールに使用するパッケージは同一であり、違いはありません)

(1) クラスタシステムの設計

「CLUSTERPRO X for Windows インストール&設定ガイド クラスタシステムの設計」に従い、クラスタシステムを設計してください。

本書では、運用系ノードをプライマリサーバとするフェイルオーバーグループで JobCenter を動作させる場合の設定手順を説明します。運用系ノードをプライマリサーバとするフェイルオーバーグループには、以下の図 1 のように各パラメータが割り当てられているものとします。

コンピュータ名:clu1	コンピュータ名:clu2
パブリックLANのIP:10.17.21.160	パブリックLANのIP:10.17.21.161
NQSのマシンID: (重複しない任意のID)	NQSのマシンID: (重複しない任意のID)

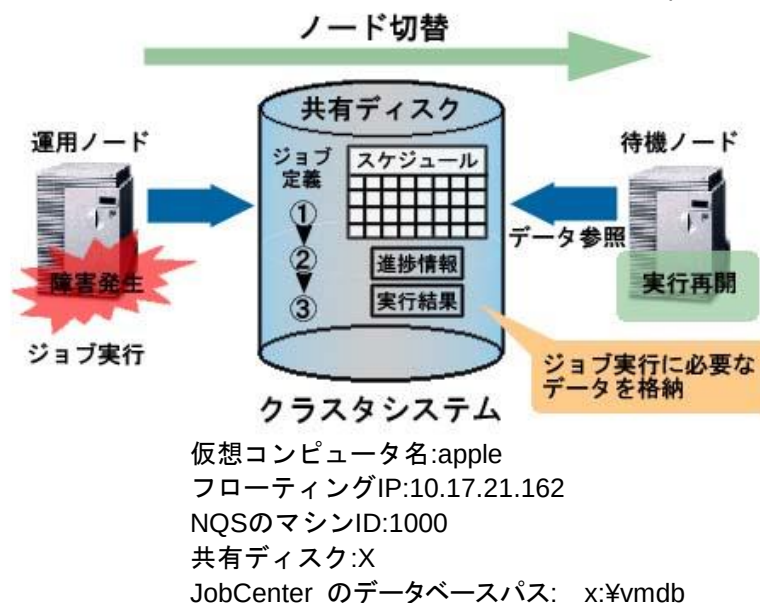


図1: フェイルオーバーのパラメータイメージ

(2) CLUSTERPRO Xのインストール・クラスタ構築

「CLUSTERPRO X for Windows インストール&設定ガイド CLUSTERPRO をインストールする ～ クラスタシステムを確認する」に従ってインストールとクラスタ構成情報を作成してください。

クラスタ構成情報を作成する際の JobCenter に関する追加設定および注意点は、以下の通りです。

注: インストールの際に共有ディスクを必ずフィルタリングしてください

1. 仮想コンピュータ名リソースの追加

JobCenter のサイト名に当たるクラスタサイト名(仮想コンピュータ名リソース)を追加します。クラスタサイト名"apple"を追加する手順を記載します。

「CLUSTERPRO X for Windows インストール&設定ガイド」の「6.4 クラスタ構成情報の作成手順」を参照しクラスタ生成ウィザードを起動し「6.4.1 クラスタの作成」を行います。「6.4.2 フェイルオーバーグループの作成」の「フェイルオーバーグループを追加する」、「グループリソース (フローティング IP リソース) を追加する」の実施後、このフローティング IP と結びつく仮想コンピュータ名リソースをフェイルオーバーグループに追加します。クラスタ生成ウィザードで「グループリソース(仮想コンピュータ名リソース)」を追加するか、またはクラスタ生成ウィザード終了後に以下の手順で追加します。クラスタ生成ウィザードで追加する場合でも設定内容は同じになります。

1. 「Cluster WebUI」の[設定モード]画面で、作成したフェイルオーバーグループの「リソースの追加」アイコンをクリックします。
2. [グループ (failover) 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 (仮想コンピュータ名リソース) を選択し、[名前] ボックスにグループリソース名 (vcom1) を入力します。[次へ] をクリックします。
3. [依存関係] 画面が表示されます。[次へ] をクリックします。
4. [復旧動作] 画面が表示されます。[次へ] をクリックします。
5. [仮想コンピュータ名]ボックスにクラスタサイト名 (apple)を入力し、[対象 FIP リソース名]では既に登録しているフローティング IP リソース (fip1)を選択し、[完了]をクリックします。

以上の操作でフェイルオーバーグループのリソース一覧に仮想コンピュータ名リソース (vcom1) が追加されます。

2. クラスタの起動

フェイルオーバーグループの設定、登録後に「CLUSTERPRO X for Windows インストール & 設定ガイド」の「6.5 クラスタ構成情報を保存する」及び「6.6 クラスタを生成する」に従いクラスタを開始してください。

クラスタ開始後、フェイルオーバーグループが起動していることを「操作モード」もしくは「参照モード」で確認してください。各リソースのステータスが「正常」となっていれば起動に成功しています。

(3) JobCenterのインストール

運用系／待機系の両ノードに JobCenter SV をインストールします。以降の手順にしたがって、運用系ノード(コンピュータ名:clu1)、待機系ノード(コンピュータ名:clu2)それぞれでインストールと初期設定を行います。

また、以降のインストール手順の説明は

- ・ 構成イメージ 2 ノード 1 クラスタ
- ・ 各ノードマシンのローカルドライブ(c:\¥JobCenter フォルダ)に JobCenter をインストール、ローカルサイトをセットアップ
- ・ x:\¥vmdb を共有ディスク上の JobCenter のデータベース用ディレクトリとして指定

という前提で記述しています。

共有ディスクは運用系ノード、待機系ノードどちらからも参照できる設定を行ってください。

1. JobCenter インストール

[WebSAM JobCenter Media]を使用して JobCenter SV をローカルディスクへインストールします。JobCenter SV の動作環境や注意・制限事項については「WebSAM JobCenter リリースメモ」、インストール方法については、「WebSAM JobCenter インストールガイド」を参照してください。

注:クラスタグループを構成するマシンは全て同じバージョンのJobCenter SVをインストールします。JobCenter SVのライセンス購入が必要です。

(R14.2まではJobCenter CJC optionのライセンスの購入も必要です。**R15.1以降はJobCenter CJC optionのライセンスは不要となります**)

注:JobCenter SV のインストール先は運用／待機両系のノード共に同ドライブ名、同一フォルダ名にしてください。

注:JobCenter R12.7.xまでのバージョンでは、JobCenter管理者やジョブ実行ユーザにはドメインアカウントの使用を推奨していましたが、JobCenter R12.8以降のバージョンでは、JobCenter独自のユーザID管理が導入されているため、全てのノードで同一のユーザ名でログオン可能であればユーザIDは個々のノードで後から調整可能です。そのため、ドメインアカウントでもローカルアカウントでも問題なく利用できます。

2. JobCenter 環境構築

CLUSTERPRO で構築したクラスタ環境上で JobCenter SV を動作させるために、以下の手順で環境設定を行います。

Windows OS の問題により、名前解決が正しくできず正常に動作しない場合があります。そのため、c:\¥JobCenter¥SV¥etc¥resolv.def というファイルをテキスト形式で作成し、このファイルに関連するマシンの IP アドレスとコンピュータ名を記述してください。

(Windows Server 2012 以降の OS では必ず resolv.def を設定してください)

resolv.def のファイルフォーマット

<SV1パブリックLANのIPアドレス>	<SV1コンピュータ名1>	<SV1コンピュータ名2>
<SV2パブリックLANのIPアドレス>	<SV2コンピュータ名1>	<SV2コンピュータ名2>
:		
<SVnパブリックLANのIPアドレス>	<SVnコンピュータ名1>	<SVnコンピュータ名2>
<フローティングIPアドレス>	<仮想コンピュータ名1>	<仮想コンピュータ名2>

c:\¥JobCenter¥SV¥etc¥resolv.def の記述例:

10.17.21.160	clu1	clu1.example.com
10.17.21.161	clu2	clu2.example.com
10.17.21.162	apple	apple.example.com

◆ resolv.def作成時の注意事項

コンピュータ名には、FQDN またはホスト名を指定します。OS が返すコンピュータ名が FQDN の場合とホスト名の場合があり、ご利用の OS が返す方だけを指定すれば動作可能ですが、安全のため両方併記することをお勧めします。併記する場合、FQDN を後ろに記述してください。また、コンピュータ名の大文字小文字の違いを含めて、正確に記述してください。

3. ローカルの JobCenter SV のサービスの停止

Windows の[スタート]から、JobCenter の[サーバの環境設定]を起動します。デスクトップ上に JobCenter サーバ管理用の画面(図 2)が表示されます。

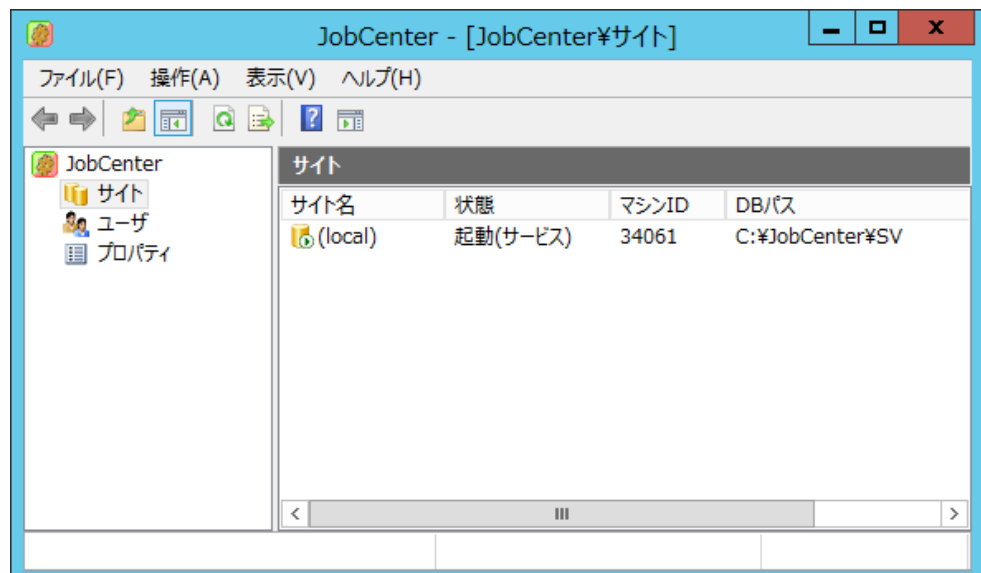


図 2: サーバの環境設定画面

サイト一覧の中でサイト名が“(local)”となっているものがローカルサイトです。

ローカルサイト名の上で右クリックを行い、コンテキストメニューを表示してください。
(右クリックをすると図 3 の様にコンテキストメニューが表示されます)

コンテキストメニューから「停止」を選択し、ローカルサイトの JobCenter SV を停止させてください。
(図 3 の赤い枠で囲んだ「停止」を選択してください)

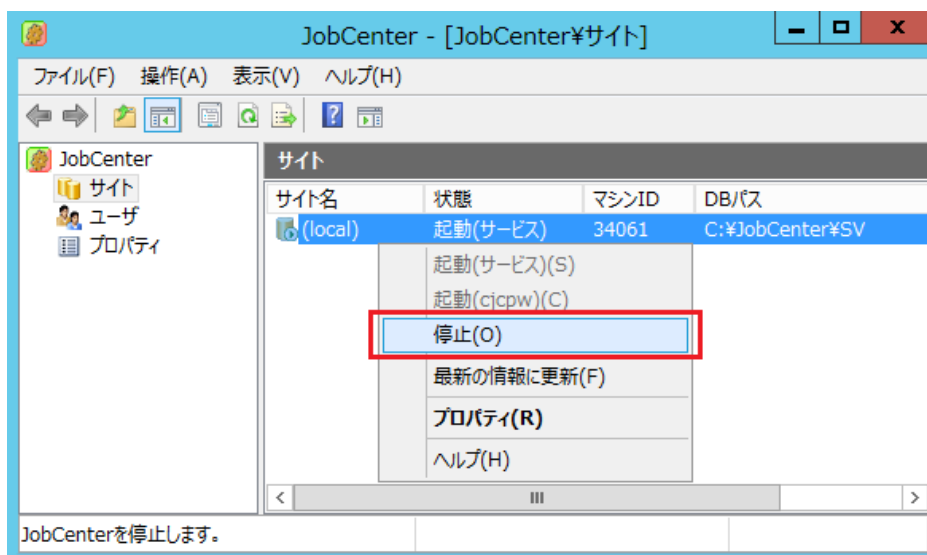


図 3: ローカルサービスの停止

ローカルサイトの停止が成功すると図 4 の様にサイト名のマークが赤く変化し、
状態が「停止」に変化します。停止されていることを確認してください。

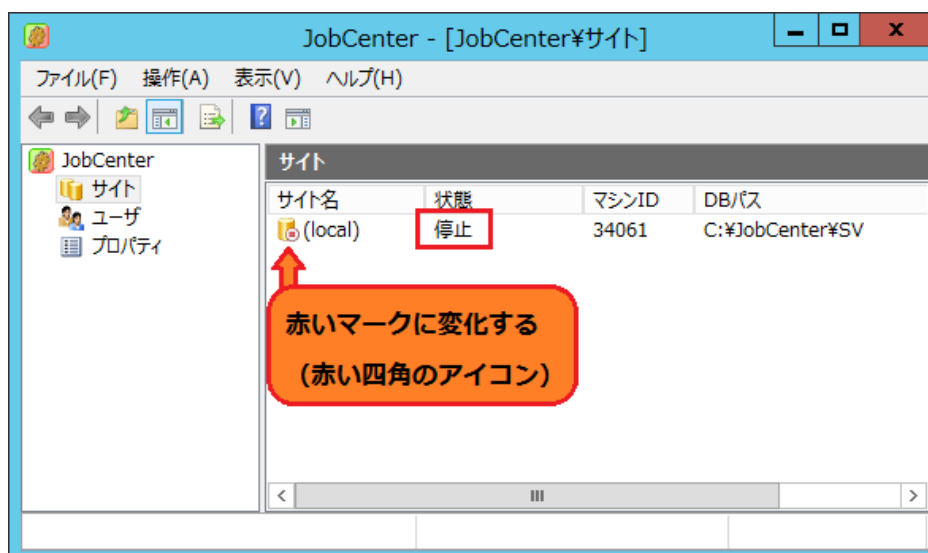


図 4: ローカルサービスが停止された状態

注: ローカルとクラスタサイト両方を同時に使用する場合にはdaemon.confのipaddressパラメータの指定が必要になります。最終頁にある「注意事項」を参考に設定を行ってください

4. JobCenter クラスタサイトの追加

クラスタグループが起動しているマシン上で JobCenter のクラスタサイトを作成し、クラスタのグループに対応する JobCenter のデータベースを構築します。

※ 本作業は運用系ノードでのみ実施する作業です。待機系ノードでの実施は必要ありませんのでご注意ください。

Windows の[スタート]から、JobCenter の[サーバの環境設定]を起動します。デスクトップ上に JobCenter サーバ管理用の画面が表示されます。

メニューバーの[操作]－[サイトの追加]－[新規サイト]を実行してください。
(図 5 の赤い枠で囲んだ「新規サイト」を選択してください)

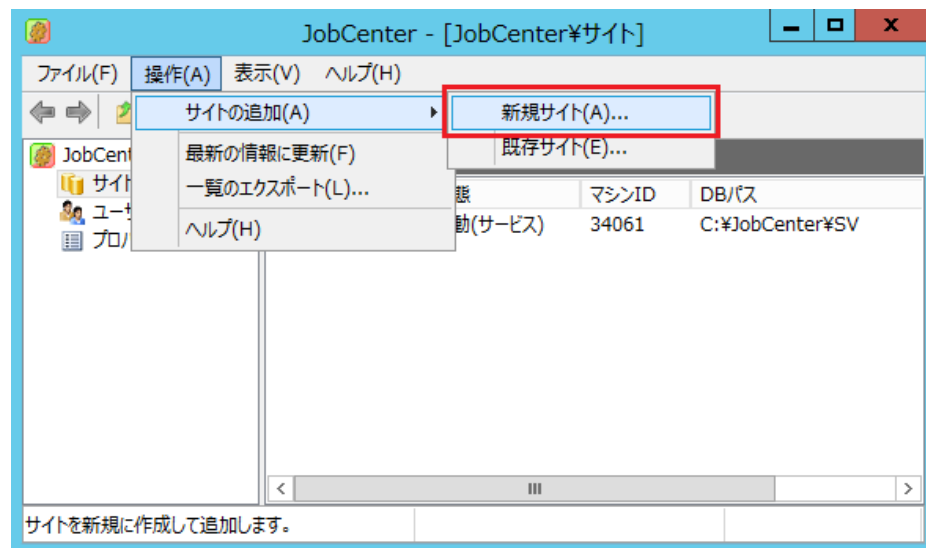


図 5: 新規サイトの設定画面起動

新規サイトを選択すると図 6 のようなウィンドウが新たに表示されます。

サイト名に追加した仮想コンピュータ名(今回の例では"apple")を入力してください。

(注意)

クラスタが起動し仮想コンピュータ名が有効になっている必要があります。

PING 等で仮想コンピュータ名が有効となっていることを確認してください。

マシン ID には設計したマシン ID を入力してください。

(注意)

ローカルのマシン ID と重ならないようにしてください。

DB パスには共有ディスクのサイトデータベースのパスを入力してください。

新規サイトの追加

サイト名 apple

マシンID (1~2147483647) 1000

DB/パス x:¥vmdb 参照

OK キャンセル

図 6: 新規サイト情報入力

サイトの追加に成功すると図 7 のようなウィンドウが表示されます。

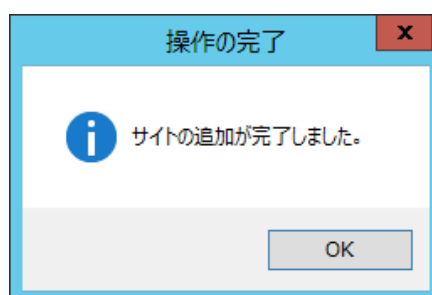


図 7: 登録成功

登録後はサイト一覧に新規追加したサイトが表示されるようになります。

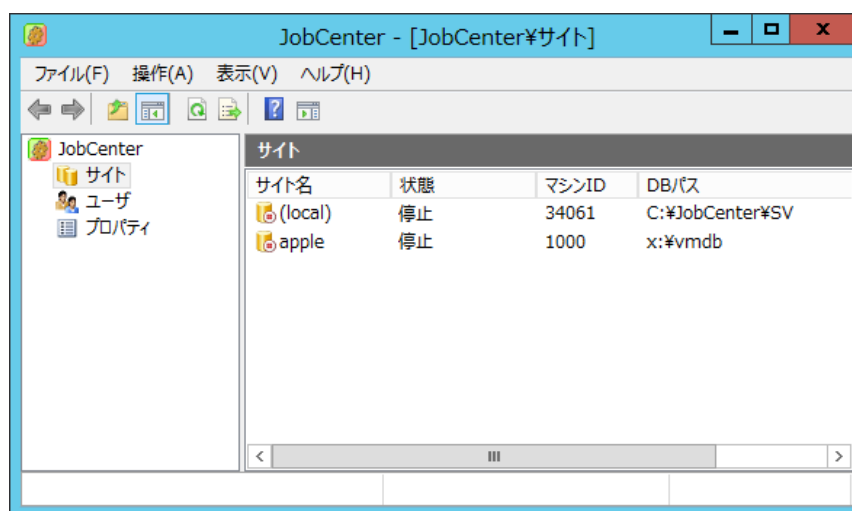


図 8: 登録後のサイト表示

注: コマンドプロンプトからクラスタ用のJobCenterのデータベースを構築する場合は cjcmkssite コマンドを使用します。コマンドの詳細は、「クラスタ機能利用の手引き」「コマンドリファレンス」を参照してください。

5. 追加したクラスタサイトの待機系への登録

運用系で追加した JobCenter のクラスタサイトを待機系に登録します。待機系にフェイルオーバーグループを移動した後に本作業を実施してください。

※ 本作業は待機系ノードでのみ実施する作業です。運用系ノードでの実施は必要ありませんのでご注意ください。また待機系ノードであっても、該当する JobCenter のクラスタサイトがサーバの環境設定画面のサイトに既に追加されている場合には、本操作は不要です。

Windows の[スタート]から、JobCenter の[サーバの環境設定]を起動します。デスクトップ上に JobCenter サーバ管理用の画面が表示されます。

メニューバーの[操作]－[サイトの追加]－[既存サイト]を実行してください。

(図 9 の赤い枠で囲んだ「既存サイト」を選択してください)



図 9: 既存サイトの設定画面起動

既存サイトを選択すると図 10 のようなウィンドウが新たに表示されます。

運用系で作成したデータベースのディレクトリを選択して「OK」を選択します。



図 10: 既存サイトの選択

サイトの追加に成功すると図 11 のようなウィンドウが表示されます。

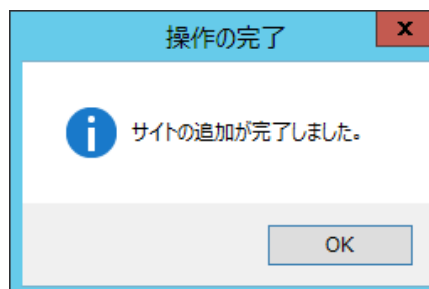


図 11: 登録成功

登録後はサイト一覧に新規追加したサイトが表示されるようになります。

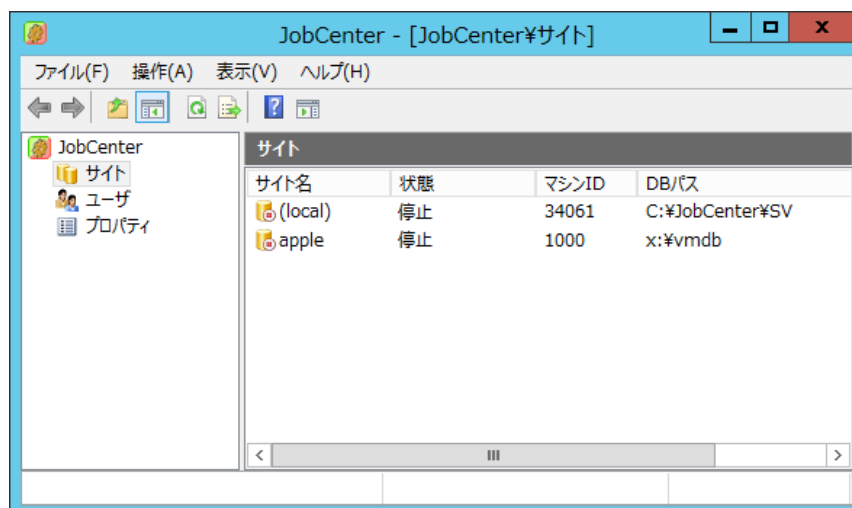


図 12: 登録後のサイト表示

(4) JobCenter クラスタサイトの起動と停止

JobCenter のクラスタサイトは「サービス起動」による起動と「cjcpw 起動」による起動の2つの方法があり、どちらでもフェイルオーバークラスタを構築することが出来ます。

本節では JobCenter クラスタサイトの起動、及び停止の手順を、両方の起動方法で説明します。

注: サービス起動機能はJobCenter R14.1以降に追加された機能となります。

■ クラスタサイトを「サービス起動」させる場合の手順

1. JobCenter のクラスタサイト起動

Windows の[スタート]から、JobCenter の[サーバの環境設定]を起動します。デスクトップ上に JobCenter サーバ管理用の画面が表示されます。サイト名が"apple"となっている行を右クリックしてコンテキストメニューを表示してください。(右クリックすると図13のような状態になります)

図 13 の赤枠で囲んだコンテキストメニューの[起動(サービス)]を選択してサイトの起動を行ってください。

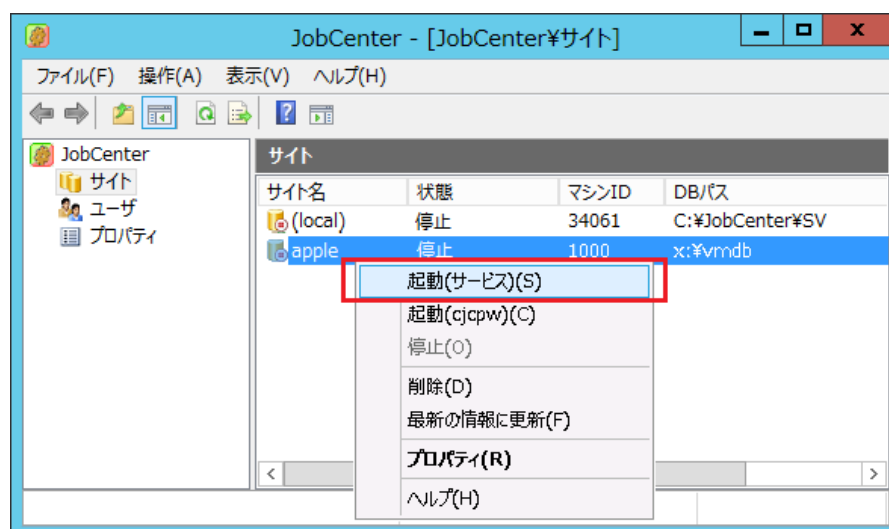


図 13: コンテキストメニューのサービス起動

コンテキストメニューの[起動(サービス)]を始めて実行した際には図 14 のような確認ダイアログが表示されます。「はい」を選択してサービス登録を行ってください。

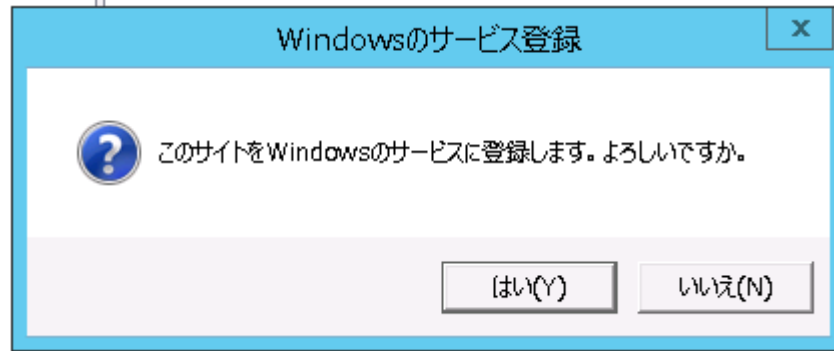


図 14: サービス登録の確認ダイアログ

サイト名の左側のアイコンが緑色になり、状態が「起動(サービス)」であることを確認してください。
(図 15 のようになっていれば起動できています)

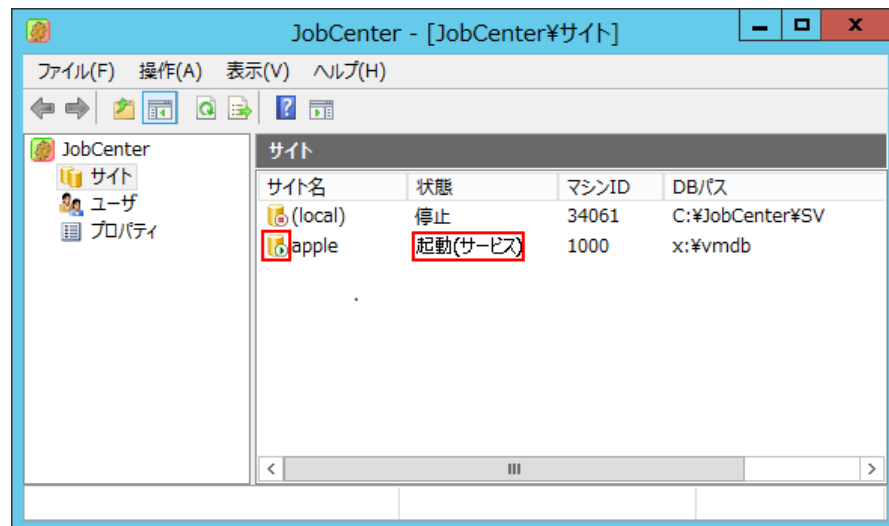


図 15: 起動が正しく行われている状態

クラスタサイトを「サービス起動」させる場合、待機系でもサービス登録を行う必要があります。

運用系でのサービス登録後、CLUSTERPRO のリソース群(IP アドレス、仮想コンピュータ名、リソース、共有ディスクリソース)を待機系にフェイルオーバーして有効化した後に、待機系でも同様にサービス登録を実施してください。

2. JobCenter のサイト停止

サイトの起動が確認できたら、CLUSTERPRO のセットアップを行う為にサイトを停止してください。次の章に進む前に、必ず本手順を実行しサイトを停止してください。

Windows の[スタート]から、JobCenter の[サーバの環境設定]を起動します。デスクトップ上に JobCenter サーバ管理用の画面が表示されます。サイト名が"apple"となっている行を右クリックしてコンテキストメニューを表示してください。(右クリックすると図 16 のような状態になります)

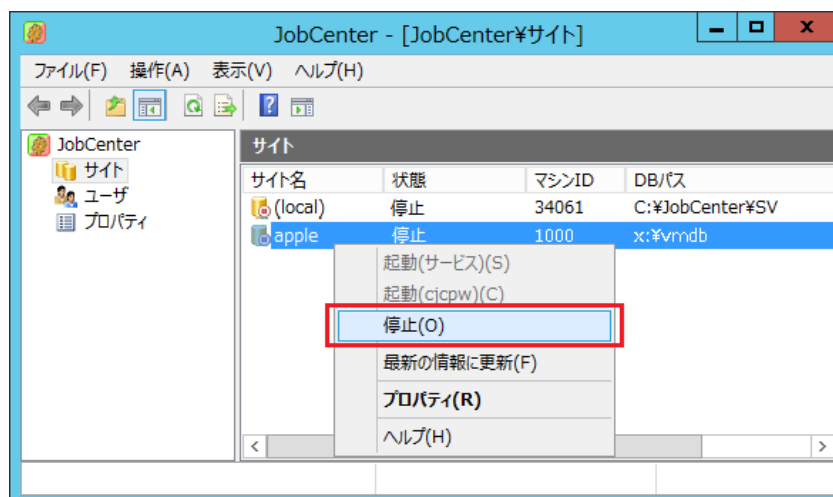


図 16: サイトの停止

停止後は以下の図 17 のように停止状態になっていることを確認してください。

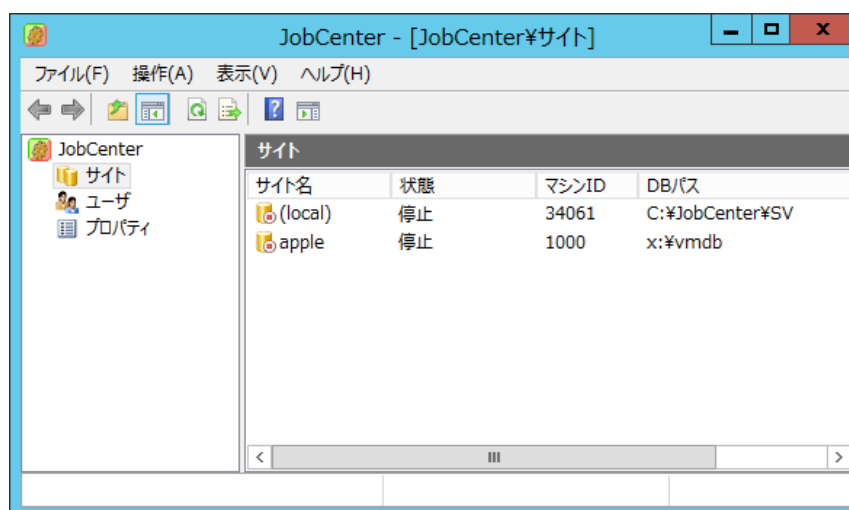


図 17: 停止状態の確認

■ クラスタサイトを「cjcpw 起動」させる場合の手順

1. JobCenter のクラスタサイト起動

Windows の[スタート]から、JobCenter の[サーバの環境設定]を起動します。デスクトップ上に JobCenter サーバ管理用の画面が表示されます。サイト名が"apple"となっている行を右クリックしてコンテキストメニューを表示してください。(右クリックすると図 18 のような状態になります)

図 18 の赤枠で囲んだコンテキストメニューの[起動(cjcpw)]を選択してサイトの起動を行ってください。

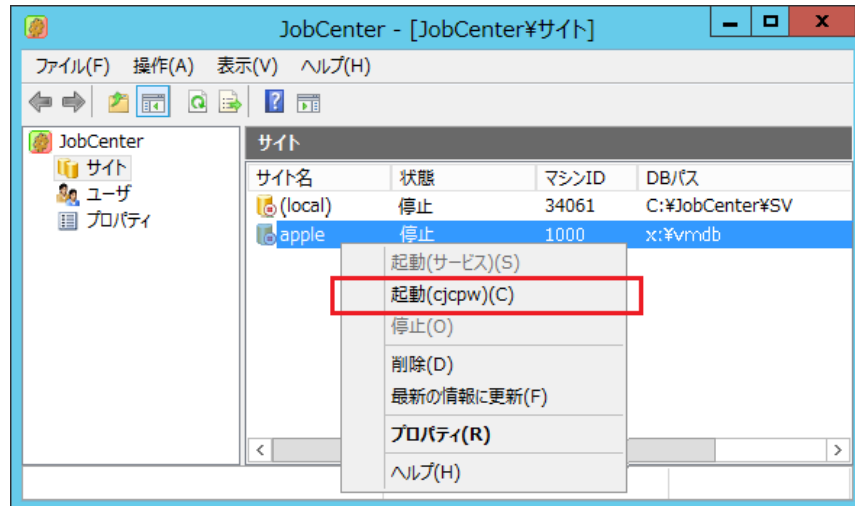


図 18:コンテキストメニューの cjcpw 起動

サイト名の左側のアイコンが緑色になり、状態が「起動(cjcpw)」であることを確認してください。

(図 19 のようになっていれば起動できています)

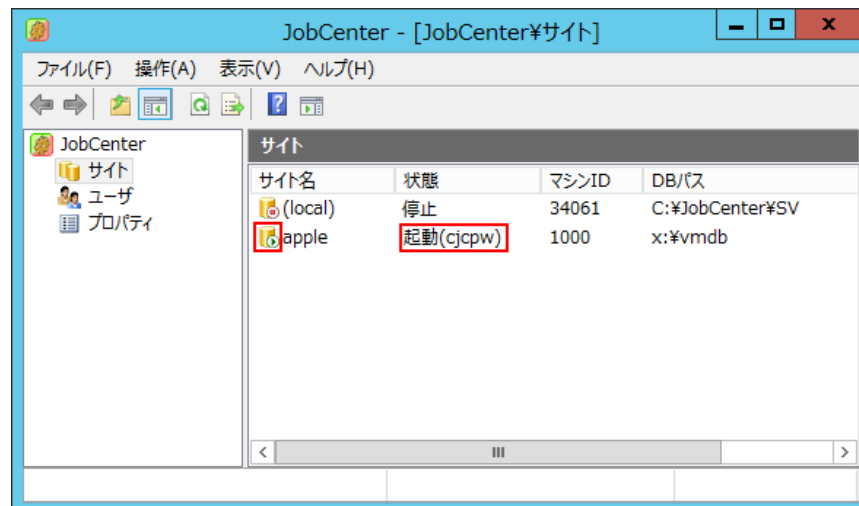


図 19:起動が正しく行われている状態

注: コマンドプロンプトからcjcpwコマンドを実行することもできます。cjcpwは、JobCenter クラスタサイトの各常駐プロセスの起動と監視、停止を行うコマンドです。コマンドの詳細は、「クラスタ機能利用の手引き」「コマンドリファレンス」を参照してください。

2. JobCenter のサイト停止

サイトの起動が確認できたら、CLUSTERPRO のセットアップを行う為にサイトを停止してください。次の章に進む前に、必ず本手順を実行しサイトを停止してください。

◆ サービス起動・cjcpw起動共通

Windows の[スタート]から、[サーバの環境設定]を起動します。デスクトップ上に JobCenter サーバ管理用の画面が表示されます。サイト名が"apple"となっている行を右クリックしてコンテキストメニューを表示してください。(右クリックすると図 20 のような状態になります)

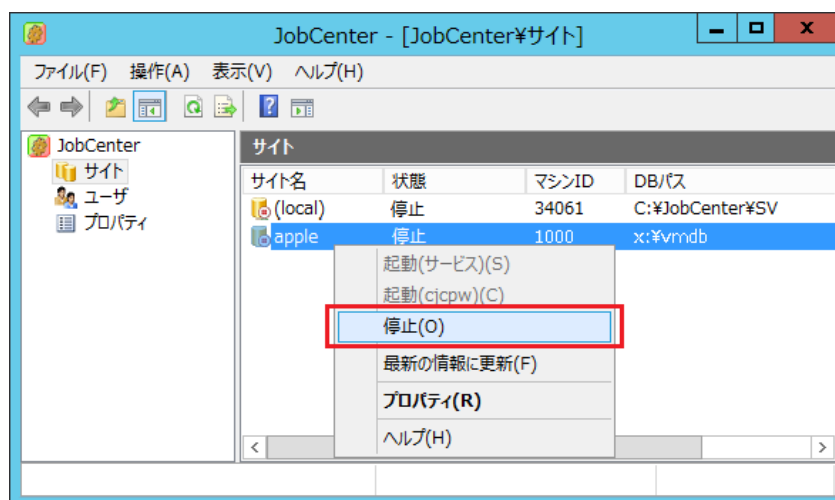


図 20: サイトの停止

停止後は以下の図 21 のように停止状態になっていることを確認してください。

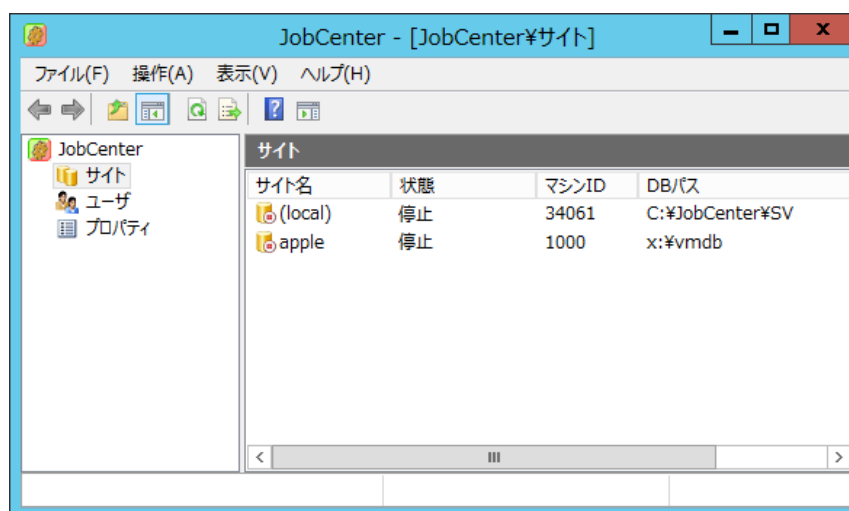


図 21: 停止状態の確認

注: コマンドプロンプトからcjcpwコマンドを停止する場合は、“cjcpw -stop クラスタサイト名”を指定します。コマンドの詳細は、「クラスタ機能利用の手引き」「コマンドリファレンス」を参照してください。

(5) CLUSTERPRO Xのグループリソース、監視モニタ設定

「CLUSTERPRO X for Windows 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」～「第7章 クラスタシステムを確認する」にて作成したフェイルオーバーグループにスクリプトリソースや監視モニタリソースを追加します。

JobCenter のクラスタサイトを「サービス起動」させる場合と「cjcpw 起動」させる場合で登録するリソースが異なります。それぞれ手順に分けて記載します。

■クラスタサイトを「サービス起動」させる場合の手順

1. クラスタを停止する

ブラウザで「Cluster WebUI」を起動し、「操作モード」の「ステータス」を表示してください。

表示された操作モード画面のフェイルオーバーグループの「グループ停止」アイコンをクリックしグループを停止させてください。

2. クラスタサイトを起動するサービスリソースの追加

JobCenter のクラスタサイトをサービス開始するサービスリソース[JCSERVICE]を追加します。追加は以下の手順で行います。

- (a) 「Cluster WebUI」の画面から、「設定モード」を表示してください。
- (b) [グループ]に表示されているフェイルオーバーグループの「リソースの追加」アイコンをクリックします。
- (c) [グループのリソースの定義]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名（JCService）を入力します。[次へ] をクリックします。
- (d) [依存関係] 画面が表示されます。[次へ] をクリックします。
- (e) [復旧動作] 画面が表示されます。[次へ] をクリックします。
- (f) [詳細] 画面で「接続」ボタンをクリックし、サービス名に「JobCenter Service(サイト名)」をリストボックスから選択してください。
- (g) [完了] をクリックします。

3. モニタリソース (サービス監視リソース) の設定

上記「2.クラスタサイトを起動するサービスリソースの追加」を行った後に自動的にモニタリソースが追加されます。以下の手順で自動的に追加されたモニターリソース(サービス監視リソース)の設定を変更します。

- (a) 「Cluster WebUI」の画面から、「設定モード」を表示してください。
- (b) [モニタ]の一覧から追加されたモニタリソースの「プロパティ」アイコンを選択します。
- (c) [監視(共通)] タブを選択し、対象リソースに[JCSERVICE]が表示されていることを確認します。
- (d) [回復動作] タブを選択し、回復対象を設定します。[参照] をクリックし、[failover] を選択し[OK] をクリックします。
- (e) [最大再活性回数] に (0) を設定し、[OK] をクリックします。
- (f) 「設定の反映」を行います。

4. クラスタサイトを起動する

ブラウザで「Cluster WebUI」の画面を起動し、「操作モード」を表示してください。表示された操作モード画面の[ステータス]を選択し[グループ]の運用系側で「グループ起動」アイコンをクリックし、クラスタを起動させてください。

(注意)

設定モードで設定変更を行った内容は必ず保存し、「設定の反映」を行ってください。

設定完了後の「Cluster WebUI」の「設定モード」、「操作モード」の画面表示例は、以下の図 22、図 23 を参照してください。

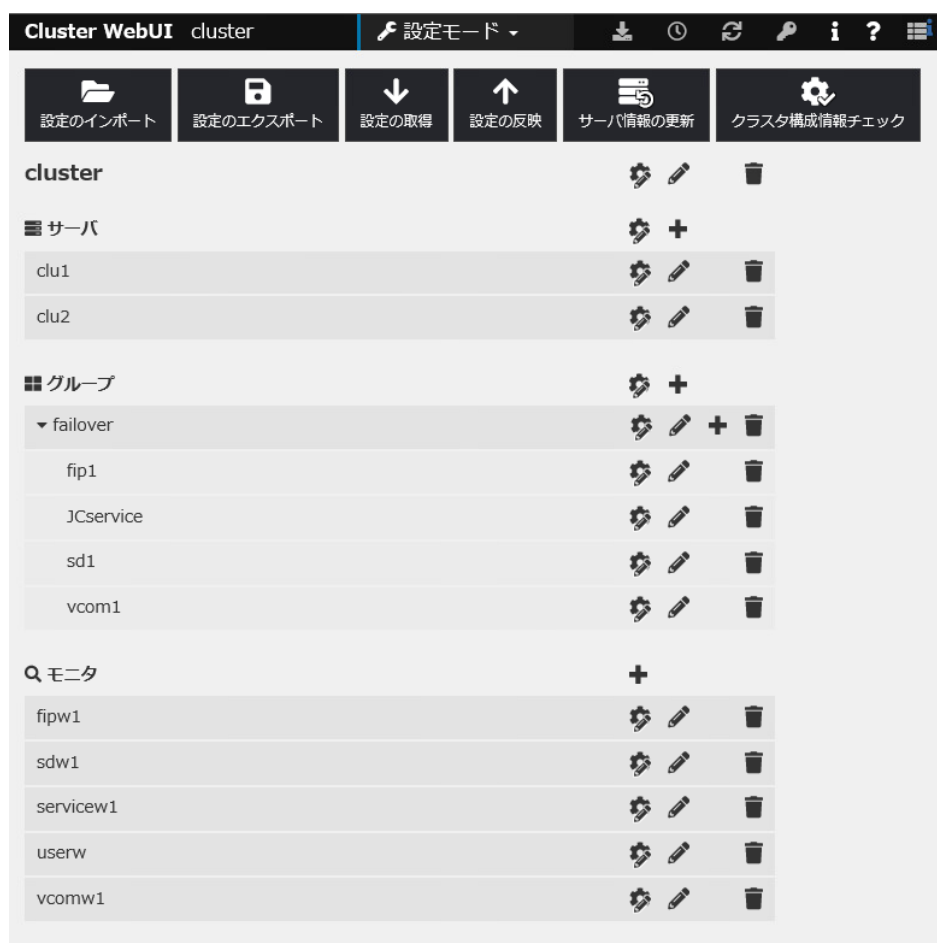


図 22: Cluster WebUI 設定モード



図 23: Cluster WebUI 操作モード ステータス

■ クラスタサイトを「cjcpw 起動」させる場合の手順

1. クラスタを停止する

ブラウザで「Cluster WebUI」の画面を起動し、「操作モード」の「ステータス」を表示してください。

表示された操作モード画面のフェイルオーバーグループの「グループ停止」アイコンをクリックしグループを停止させてください。

2. クラスタサイト開始時に実行するスクリプトリソースの追加

以下の手順で JobCenter クラスタサイトを起動するためのスクリプトリソースを追加します。

- (a) 「Cluster WebUI」の画面から、「設定モード」を表示してください。
- (b) [グループ]で使用するフェイルオーバーグループの「リソースの追加」アイコンをクリックします。
- (c) [グループのリソースの定義]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名[**startscript**]を入力して、[次へ]をクリックします。
- (d) [依存関係] 画面が表示されます。[次へ]をクリックします。
- (e) [復旧動作] 画面が表示されます。[次へ]をクリックします。
- (f) [詳細] 画面にスクリプト一覧が表示されます。[**start.bat**]を選択して、[編集]をクリックします。
- (g) エディタが開きます。
start.bat に何も追記・編集せず[OK]し、[完了]をクリックします
- (h) [グループ]のフェイルオーバーグループにスクリプトリソース(startscript)が追加されます。

3. クラスタサイトを開始するアプリケーションリソースの追加

JobCenter のクラスタサイトを開始するアプリケーションリソース[**JCapplestart**]を追加します。「CLUSTERPRO X for Windows インストール&設定ガイド」の 6 章「6.4.2 フェイルオーバーグループの作成」の「グループリソース(アプリケーションリソース)を追加する」において、アプリケーションリソース[**JCapplestart**]を追加する際に、以下の 3 点に留意して設定してください。

(既にアプリケーションリソースを作成済みの場合)

既にアプリケーションリソース[**JCapplestart**]を追加している場合には、ブラウザで「Cluster WebUI」の画面を起動し、「設定モード」を表示してください。表示された設定モード画面の[グループ]の[フェイルオーバーグループ名]のリソース一覧のアプリケーションリソースの「プロパティ」アイコンをクリックしてください。

- ◆ 手順 3. の「依存関係設定のページが表示されます。」において、**依存関係**を設定します。

[既定の依存関係に従う]のチェックを外すと[利用可能なリソース]が表示されます。[利用可能なリソース]から追加済みのスクリプトリソース名[**startscript**]を選択し、[追加]をクリックします。依存するリソースに[**startscript**]が追加されます。

[次へ]をクリックします。

(既にアプリケーションリソースを作成済みの場合)

既にアプリケーションリソースを作成済みの場合 にはプロパティの依存関係タブにて同様の操作を行って下さい。

- ◆ 手順 5. 「...また、[開始パス]には、実行ファイルのパスを指定します。」において指定する実行ファイルのパスは、以下の通りです。

```
c:¥¥JobCenter¥SV¥bin¥cluster¥cjcpw
```

cjcpw コマンド詳細については JobCenter マニュアル「コマンドリファレンス」の 3 章 JobCenter のインストールの(5)JobCenter の起動を参照してください。

(既にアプリケーションリソースを作成済みの場合)

既にアプリケーションリソースを作成済みの場合 にはプロパティの詳細タブにて同様の操作を行って下さい。

- ◆ 手順 6. 「[完了]をクリックします。」の**前に**、[調整]をクリックします。

[アプリケーションリソース調整プロパティ]画面が開きます。

[開始]タブを開き、[オプションパラメータ]、実行ユーザの[アカウント]、[パスワード]を以下の通りに設定します。(JobCenter 管理者がドメインアカウントの場合は、[ドメイン]の項目も設定してください)

オプションパラメータ: "-u" "Administrator" "apple" "x:¥¥vmdb"

アカウント: Administrator

パスワード: [Administrator のパスワード]

(「Administrator」は、実際には JobCenter SV インストール・セットアップ時に指定した JobCenter 管理者アカウント名に読み換えて設定してください)

(既にアプリケーションリソースを作成済みの場合)

既にアプリケーションリソースを作成済みの場合にはプロパティの[詳細タブ]-[調整ボタン押下]にて新たに表示されるウィンドウの[開始タブ]で表示される画面にて同様の操作を行って下さい。

4. クラスタ停止時に実行するスクリプトリソースの追加

上記「3. クラスタサイトを開始するアプリケーションリソース追加」を行った後に、以下の手順で CLUSTERPRO のモニタリソース停止と JobCenter クラスタサイトを停止するためのスクリプトリソースを追加します。

- (a) 「Cluster WebUI」の画面から、「設定モード」を表示してください。
- (b) [グループ]で使用するフェイルオーバーグループの「リソースの追加」アイコンをクリックします。
- (c) [グループのリソースの定義]画面が開きます。[タイプ]ボックスで「(スクリプトリソース)」を選択し、[名前]ボックスにグループ名 **[stopscript]** を入力して、[次へ]をクリックします。
- (d) 3. で設定したアプリケーションリソース **[JCapplestart]** との依存関係を設定します。依存関係設定のページが表示されますので、[既定の依存関係に従う]のチェックを外すと[利用可能なリソース]が表示されます。
[利用可能なリソース]から **[JCapplestart]** を選択し、[追加]をクリックすると依存するリソースに **[JCapplestart]** が追加されます。
- (e) [次へ]をクリックします。
- (f) [復旧動作]画面が表示されます。[次へ]をクリックします。
- (g) スクリプト一覧が表示されます。[**stop.bat**]を選択して、[編集]をクリックします。
- (h) エディタが開きますので、以下の2文をスクリプト内の2ヶ所に追記して、[OK]をクリックします。

```
clpmonctrl -s -m JCapplewatch
c:¥JobCenter¥SV¥bin¥cluster¥cjcpw -stop apple
```

追記する場所は以下の通りです。スクリプト全文は後述する「スクリプトサンプル」の項を参照してください。

なお clpmonctrl コマンドの操作対象モニタリソース名には、5. で設定する **JCapplewatch** を指定します。

```

:
:
rem *****
rem 通常終了対応処理
rem *****
:NORMAL

rem ディスクチェック
IF "%CLP_DISK%" == "FAILURE" GOTO ERROR_DISK

clpmonctrl -s -m JCapplewatch
c:¥JobCenter¥SV¥bin¥cluster¥cjcpw -stop apple

rem *****
rem 業務通常処理
rem *****
:
:
rem *****
rem フェイルオーバー対応処理
rem *****
:FAILOVER

rem ディスクチェック
IF "%CLP_DISK%" == "FAILURE" GOTO ERROR_DISK

clpmonctrl -s -m JCapplewatch
c:¥JobCenter¥SV¥bin¥cluster¥cjcpw -stop apple

rem *****
rem フェイルオーバー後の業務起動ならびに復旧処理
rem *****

```

- (i) [完了]をクリックします。[グループリソースの定義一覧]にスクリプトリソースが追加されます。

5. モニタリソース (アプリケーション監視リソース) の追加

JobCenter のクラスタサイトを開始するアプリケーションリソース[**JCapplestart**]を監視するモニタリソース[**JCapplewatch**]を追加します(CLUSTERPRO によりアプリケーション監視リソースが自動的に生成されている場合は内容を確認します)。

上記「3. クラスタサイトを開始するアプリケーションリソースの追加」を行った後に自動的にモニタリソースが追加されます。以下の手順で自動的に追加されたモニタリソース(アプリケーション監視リソース)の設定を変更します。

- (a) 「Cluster WebUI」の画面から、「設定モード」を表示してください。
- (b) [モニタ]の一覧に追加されたリソースの「モニタリソースの名称変更」アイコンを選択します。
- (c) [モニタリソース名の変更]画面で新しい名前に (**JCapplewatch**) を入力し[OK] をクリックします。

- (d) [モニタの]一覧に [**JCapplewatch**] が表示されますので、「プロパティ」アイコンをクリックします。
- (e) 監視(共通)タグを選択し、対象リソースが[**JCapplestart**]となっていることを確認します。異なる場合は[参照] をクリックし、変更してください。
- (f) 回復動作タグを選択し、回復対象を設定します。[参照]をクリックし、[**failover**]を選択し[OK] をクリックします。
- (g) [最大再活性回数] ボックスに (0) を設定し、[OK] をクリックします。
- (h) 「設定の反映」を行います。

6. クラスタを起動する

「Cluster WebUI」の画面から、「操作モード」の「ステータス」を表示してください。表示された画面のグループから使用するグループをクリックし、「グループ起動」アイコンを選択しクラスタを起動させてください。

(注意)

設定モードで設定変更を行った内容は必ず保存し、「設定の反映」を行ってください。

設定完了後の「Cluster WebUI」の「設定モード」、「操作モード」の画面表示例は、以下の図 24、図 25 を参照してください。

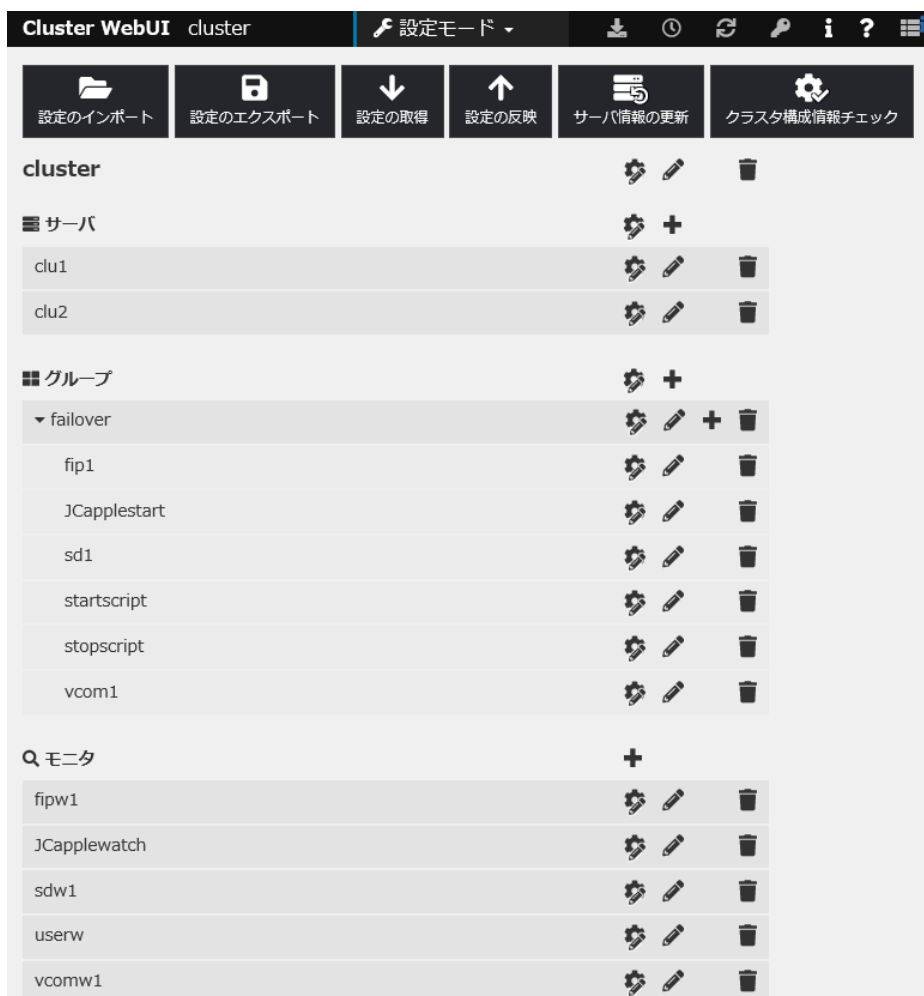


図 24: Cluster WebUI 設定モード

Cluster WebUI cluster

操作モード

ダッシュボード ステータス アラートログ ミラーディスク

サーバ サーバグループリスト

サーバ

グループ 排他ルールリスト

clu1 clu2

起動済

起動済

failover

JCapplestart

fip1

sd1

startscript

stopscript

vcom1

モニタ

JCapplewatch

fipw1

sdw1

userw

vcomw1

Group	clu1	clu2
failover	起動済	停止済
JCapplestart	起動済	停止済
fip1	起動済	停止済
sd1	起動済	停止済
startscript	起動済	停止済
stopscript	起動済	停止済
vcom1	起動済	停止済
JCapplewatch	正常	停止済
fipw1	正常	停止済
sdw1	正常	正常
userw	正常	正常
vcomw1	正常	停止済

図 25: Cluster WebUI 操作モード ステータス

(6) JNWキュー(デフォルトキュー)の確認

クラスタサイト作成時に JNW キューは自動的に作成されます。

次の手順で正しく作成されていることを確認してください。

- JobCenter の GUI クライアントソフトである CL/Win を、クラスタグループが起動しているノードマシン上にインストールします。CL/Win のインストール先は、クラスタサイトへ通信可能な他のマシンでも問題ありません。
- CL/Win の接続先サーバ名に仮想コンピュータ名(ここでは apple)を入力し、JobCenter 管理者アカウントとパスワードを入力して[接続]を押します。
- メニューから[ウィンドウ]－[マネージャフレーム]を選択して、マネージャフレームを表示します。
- apple の名前が表示されているマシンアイコンをダブルクリックして開いたウィンドウに 4 つのキュー(guibs_1、guibp_1、guilb_def、guinw)が表示されていることを確認します。(正しく設定されている場合には図 26 の様に表示されます)

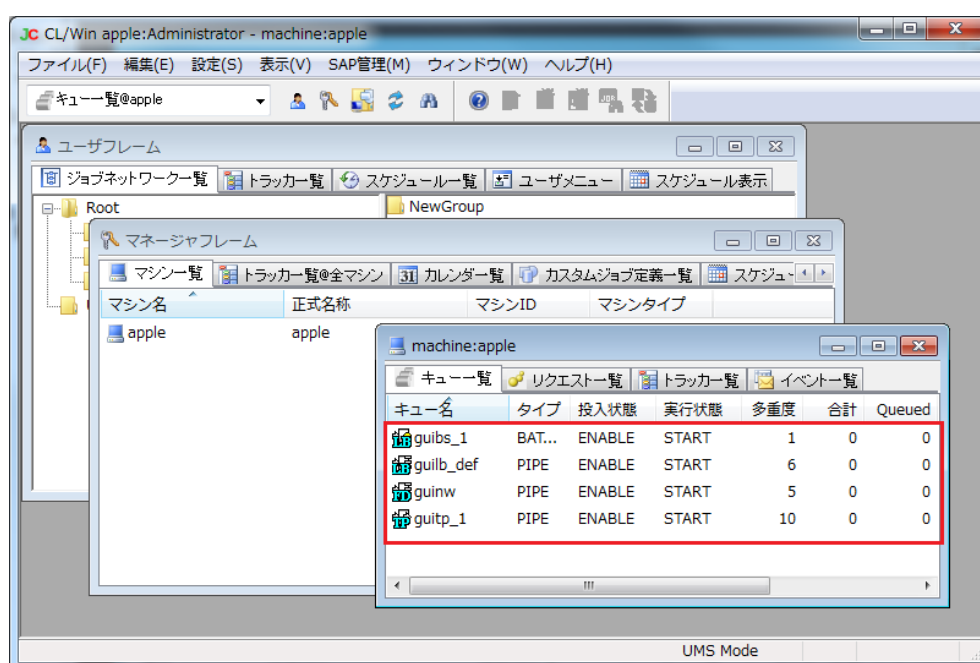


図 26 クラスタ開始

(7) フェイルオーバーグループの動作確認

CLUSTERPRO Xのグループリソース、監視モニタ設定により、CLUSTERPRO Xフェイルオーバーグループが活性化・非活性化する際、「cjcpw起動」のとき各リソース・スクリプトは依存関係に従って次のように動作します。

フェイルオーバーを手動で発生させる等により、各設定が正しく行われたか(特に、start.batやstop.batを正しく設定しているか)動作を確認してください。

「サービス起動」の場合は、スクリプトの確認はありません。フェイルオーバーを手動で発生させる等により運用系/待機系ノードを切り替えた後、サーバの環境設定ツールの画面でクラスタサイトが起動されていることを確認してください。

- ◆ 「cjcpw起動」フェイルオーバーグループ活性時
 - (1-1) 開始用スクリプトリソース[startscript]の start.bat を実行
 - (1-2) アプリケーションリソース[JCapplestart]によるAPの起動
 - cjcpw を起動
 - (1-3) アプリケーション監視リソース[JCapplewatch]によるAP監視を開始
 - cjcpw プロセスの死活を監視する
 - (1-4) 停止用スクリプトリソース[stopscript]の start.bat を実行
 - 実質的に何もしない
- ◆ 「cjcpw起動」フェイルオーバーグループ非活性時
 - (2-1) 停止用スクリプトリソース[stopscript]の stop.bat を実行
 - clpmonctrl -sコマンドによりcjcpw プロセスの監視を停止する
 - cjcpw -stop を実行
 - (2-2) アプリケーションリソース[JCapplestart]によるAPの停止
 - 対象プロセス cjcpw は(2-1)により停止済であるため、実質的には何もしない
 - (2-3) 開始用スクリプトリソース[startscript]の stop.bat を実行
 - 実質的に何もしない

スクリプト作成時の注意事項

- ・ クラスタ開始時に実行するスクリプトリソース[startscript]の[stop.bat]
- ・ クラスタ停止時に実行するスクリプトリソース[stopscript]の[start.bat]は編集しないか、あるいは中身を空にしてください。
- ・ 英語環境において、2バイト文字を記載する編集は行わないでください。
(コメントについても2バイト文字を利用しないように記載してください)

スクリプトサンプル

クラスタ開始時に実行するスクリプトリソース[startscript]の[start.bat]は変更不要です。クラスタ停止時に実行するスクリプトリソース[stopscript]の[stop.bat]の記述例は以下の通りです。

スクリプト内の太字の行が JobCenter 用に追加した行を示します。

- ◆ [stopscript]の[stop.bat]


```
rem *****
rem *          stop.bat          *
rem *
rem * title    : stop script file sample *
rem * date     : 2007/05/31          *
rem * version  : 9.0.3-1            *
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 通常終了対応処理
rem *****
:NORMAL

rem ディスクチェック
IF "%CLP_DISK%" == "FAILURE" GOTO ERROR_DISK

clpmonctrl -s -m JCapplewatch
c:¥JobCenter¥SV¥bin¥cluster¥cjcpcw -stop apple

rem *****
rem 業務通常処理
rem *****

rem プライオリティ チェック
IF "%CLP_SERVER%" == "OTHER" GOTO ON_OTHER1

rem *****
rem 最高プライオリティ での処理
rem (例)ARMBICAST /MSG "最高プライオリティサーバで終了中です" /A
rem *****
GOTO EXIT

:ON_OTHER1
rem *****
rem 最高プライオリティ 以外での処理
rem (例)ARMBICAST /MSG "プライオリティサーバ以外で終了です" /A
rem *****
GOTO EXIT
```

```

rem *****
rem フェイルオーバー対応処理
rem *****
:FAILOVER

rem ディスクチェック
IF "%CLP_DISK%" == "FAILURE" GOTO ERROR_DISK

clpmonctrl -s -m JCapplewatch
c:¥JobCenter¥SV¥bin¥cluster¥cjcpcw -stop apple

rem *****
rem フェイルオーバー後の業務起動ならびに復旧処理
rem *****

rem プライオリティ のチェック
IF "%CLP_SERVER%" == "OTHER" GOTO ON_OTHER2

rem *****
rem 最高プライオリティ での処理
rem (例)ARMBICAST /MSG "最高プライオリティサーバで終了中です(フェイルオーバー
後)" /A
rem *****
GOTO EXIT

:ON_OTHER2
rem *****
rem 最高プライオリティ 以外での処理
rem (例)ARMBICAST /MSG "プライオリティサーバ以外で終了中です(フェイルオーバー
後)" /A
rem *****
GOTO EXIT


rem *****
rem 例外処理
rem *****

rem ディスク関連エラー処理
:ERROR_DISK
ARMBICAST /MSG "切替パーティションの接続に失敗しました" /A
GOTO EXIT


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

:EXIT

```

注意事項

- ◆ トラッカ画面を表示していて、トラッカの定期更新を行っている最中にグループの停止／移動等を行うと、ディスクの切り替えに失敗してサーバがシャットダウンする場合があります。(CL/Winはメニュー[設定]－[ユーザの環境設定]－[トラッカ/リクエスト]－[自動更新]で設定している更新間隔時間ごとに、自動的にトラッカ画面表示を更新するためにサーバに接続して、共有ディスク上のトラッカファイルにアクセスします)
- ◆ グループが停止すると、JobCenter のクラスタサイトとCL/Win間の接続は無効になります。そのため、フェイルオーバーした後そのままではCL/Winで画面表示を正しく行えません。CL/Winを一旦接続切断または終了したのち、クラスタサイトに再接続または再起動してください。(ただしローカルサイトへの接続は、ローカルのJobCenter が停止しない限り、影響ありません)
- ◆ 複数のIPアドレスを使用して運用を行うために、x:\%vmdb%etc配下にデーモン設定ファイル「daemon.conf」を作成して以下の設定を行うと、複数のIPアドレスでNQS通信を待ち受けることができます。

設定後はJobCenter クラスタサイトの再起動が必要です。

```
ipaddress=IPアドレス1,IPアドレス2,IPアドレス3,IPアドレス4,IPアドレス5
```

パラメータipaddressに上記の形式でカンマ(,)区切りで複数IPアドレスを記述します。記述できるIPアドレスは5つまでです。(ローカル側で利用するIPアドレスを混在させないよう注意してください)

```
ipcheck=OFF
```

パラメータipcheck=OFFを記述すると、ジョブ投入元JobCenter MG/SVからデータを受け取った際に、IPアドレスからの逆引きチェックを行いません。
(通常は、リモートのMG/SVからのジョブ投入時に投入元のIPアドレスからホスト名の逆引きを行って、投入元MG/SVのチェックを行います)

記述例:

```
ipaddress=10.17.21.162,10.17.23.162  
ipcheck=OFF
```

なお、Windowsでクラスタ環境用のJobCenter(クラスタサイト)とローカル環境用のJobCenter(ローカルサイト)が共存する場合、ローカル側のdaemon.confにも設定が必要です。

詳細についてはマニュアル「WebSAM JobCenter クラスタ機能利用の手引き」の「2.4.6. サイトの設定(運用系・待機系)」を参照してください。

また、ローカル側のdaemon.confの設置場所などdaemon.confに関する詳細はマニュアル「WebSAM JobCenter 環境構築ガイド」の「JobCenter 起動時の設定を変更する」の章を参照してください。