

CA Spectrum®

Cluster Manager ソリューション ガイド

リリース 9.4



このドキュメント（組み込みヘルプシステムおよび電子的に配布される資料を含む、以下「本ドキュメント」）は、お客様への情報提供のみを目的としたもので、日本 CA 株式会社（以下「CA」）により随時、変更または撤回されることがあります。

CA の事前の書面による承諾を受けずに本ドキュメントの全部または一部を複写、譲渡、開示、変更、複本することはできません。本ドキュメントは、CA が知的財産権を有する機密情報です。ユーザは本ドキュメントを開示したり、

(i) 本ドキュメントが関係する CA ソフトウェアの使用について CA とユーザとの間で別途締結される契約または (ii) CA とユーザとの間で別途締結される機密保持契約により許可された目的以外に、本ドキュメントを使用することはできません。

上記にかかわらず、本ドキュメントで言及されている CA ソフトウェア製品のライセンスを受けたユーザは、社内でユーザおよび従業員が使用する場合に限り、当該ソフトウェアに関連する本ドキュメントのコピーを妥当な部数だけ作成できます。ただし CA のすべての著作権表示およびその説明を当該複製に添付することを条件とします。

本ドキュメントを印刷するまたはコピーを作成する上記の権利は、当該ソフトウェアのライセンスが完全に有効となっている期間内に限定されます。いかなる理由であれ、上記のライセンスが終了した場合には、お客様は本ドキュメントの全部または一部と、それらを複製したコピーのすべてを破棄したことを、CA に文書で証明する責任を負います。

準拠法により認められる限り、CA は本ドキュメントを現状有姿のまま提供し、商品性、特定の使用目的に対する適合性、他者の権利に対して侵害のないことについて、黙示の保証も含めいかなる保証もしません。また、本ドキュメントの使用に起因して、逸失利益、投資損失、業務の中断、営業権の喪失、情報の喪失等、いかなる損害（直接損害か間接損害かを問いません）が発生しても、CA はお客様または第三者に対し責任を負いません。CA がかかる損害の発生の可能性について事前に明示に通告されていた場合も同様とします。

本ドキュメントで参照されているすべてのソフトウェア製品の使用には、該当するライセンス契約が適用され、当該ライセンス契約はこの通知の条件によっていかなる変更も行われません。

本ドキュメントの制作者は CA です。

「制限された権利」のもとでの提供: アメリカ合衆国政府が使用、複製、開示する場合は、FAR Sections 12.212、52.227-14 及び 52.227-19(c)(1)及び(2)、ならびに DFARS Section 252.227-7014(b)(3) または、これらの後継の条項に規定される該当する制限に従うものとします。

Copyright © 2014 CA. All rights reserved. 本書に記載された全ての製品名、サービス名、商号およびロゴは各社のそれぞれの商標またはサービスマークです。

CA Technologies 製品リファレンス

このドキュメントは、以下の製品に関するものです。

- CA Spectrum®
- CA Spectrum® Active Directory and Exchange Server Manager (Active Directory and Exchange Server Manager)
- CA Spectrum® Virtual Host Manager (Virtual Host Manager)
- CA SystemEDGE (SystemEDGE)
- CA Virtual Assurance for Infrastructure Managers (CA Virtual Assurance)

CA への連絡先

テクニカル サポートの詳細については、弊社テクニカル サポートの Web サイト (<http://www.ca.com/jp/support/>) をご覧ください。

目次

第 1 章: Cluster Manager	9
Cluster Manager について	9
機能	9
サポート対象の技術	10
ソリューション アーキテクチャ	11
クラスタの概念	12
 第 2 章: はじめに	 15
実装の計画	15
環境管理に関する注意事項	15
モデリング	17
Cluster Manager をインストールする方法	20
ディスカバリとモデリング	20
複数の AIM ソリューションを使用する場合の環境のモデリング方法	21
クラスタ環境の表示	22
Cluster Manager のアイコン	23
エクスプローラ ビュー	25
トポロジ ビュー	29
[情報] サブビュー	35
ロケータ検索	36
イベント/可用性レポート	36
アラームと障害管理	37
Cluster Manager アラーム	39
プロキシ管理	39
アラーム相関	41
 第 3 章: Cluster Manager 実装の保守	 43
クラスタ データの更新	43
ポーリング間隔の制御	44
Cluster Manager 管理およびモデルの変更	44
SNMP 管理された ICMP (Ping 可能) モデルを変換する方法	45
Cluster Manager モデルの削除	45
複数の AIM ソリューションを使用している場合のモデルの削除	47

第 4 章: IBM PowerHA 49

IBM PowerHA のソリューション アーキテクチャ	49
IBM PowerHA 用の Cluster Manager のセットアップ方法	50
CA Spectrum のインストール	51
SystemEDGE エージェントおよび HACMP AIM のインストール	51
IBM PowerHA 環境の検出およびモデリング	52
IBM PowerHA 向けに作成されたモデル	56
IBM PowerHA の [カスタム] サブビュー	58
IBM PowerHA Cluster Manager	58
IBM PowerHA クラスタ コンポーネント	60
IBM PowerHA のロケータ検索	61
IBM PowerHA のアラーム	62
IBM PowerHA のトラップ	62
IBM PowerHA の状態監視	64
HACMP AIM ポーリング間隔の制御	67

第 5 章: Microsoft クラスタ サービス (MSCS) 69

MSCS のソリューション アーキテクチャ	69
MSCS 用の Cluster Manager のセットアップ方法	70
CA Spectrum のインストール	71
SystemEDGE エージェントおよび MSCS AIM のインストール	71
MSCS 環境の検出およびモデリング	72
MSCS 向けに作成されたモデル	76
MSCS の [カスタム] サブビュー	78
Microsoft Cluster Manager	78
MSCS コンポーネント	80
MSCS のロケータ検索	82
MSCS のアラーム	83
MSCS のトラップ	83
MSCS 状態監視	84
MSCS AIM ポーリング間隔の制御	87

付録 A: イベントとアラームの表示および設定 89

Cluster Manager イベント定義の表示および変更方法	90
Cluster Manager 相関の表示および変更方法	91
Cluster Node Down アラームの相関を変更する方法	92
相関ルールの変更	92
相関ルールの削除	94

しきい値の表示および変更方法	96
----------------------	----

付録 B: トラブルシューティング	99
--------------------------	-----------

クラスタ AIM 設定がサポートされていない	99
------------------------------	----

接続がトポロジに表示されない	100
----------------------	-----

用語集	101
------------	------------

第 1 章: Cluster Manager

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

[Cluster Manager について](#) (P. 9)

[機能](#) (P. 9)

[サポート対象の技術](#) (P. 10)

[ソリューションアーキテクチャ](#) (P. 11)

[クラスタの概念](#) (P. 12)

Cluster Manager について

Cluster Manager は、クラスタ環境をモデリングして監視する、管理者を対象とした **CA Spectrum** 機能です。**Cluster Manager** は、クラスタ コンポーネントのトポロジおよび論理関係の両方を表示する、企業全体のクラスタ環境のビューを提供します。**Cluster Manager** では、役立つメトリックも参照でき、固有の障害分離技術の適用により、問題を特定し、効果的に解決するのをサポートします。

クラスタ環境を監視する場合の主な課題は、作業が発生している場所の追跡、またはアクティブ ノードの識別です。クラスタリング技術は、フェールセーフ環境の提供により、サーバベースのアプリケーションの高可用性を保持するように設計されています。必要な場合、リソース グループはあるクラスタ ノードから別のクラスタ ノードに移り、結果的に作業負荷が分散され、ノードステータスが定期的に変わります。**Cluster Manager** は、継続的にクラスタ コンポーネントを監視することにより、これらのアクティビティを把握し、ユーザ環境に何か変更があった場合は迅速にユーザに通知します。

機能

Cluster Manager には、以下の機能が含まれます。

- 自動化されたデバイス ディスカバリとモデリング。**Cluster Manager** は、必要に応じて自動的にモデルを作成し、すべての管理対象クラスタ コンポーネントの接続を確立します。
- スケーリングに対応できる分散ソリューション。クラスタ管理は複数の **SpectroSERVER** にわたって分散できます。

- トポロジ内のクラスタ コンポーネントの識別。
- クラスタ環境の階層表現。
- アクティブ/非アクティブ ノードの識別を含め、ユーザ クラスタ環境でデバイスを区別するアイコン。
- クラスタ環境およびそれぞれの技術固有のデータを把握できるようにする、専用の **Cluster Manager** ビュー。
- 標準装備の、クラスタ エンティティとアクティビティに対するイベントとアラーム。
- 障害管理の強化。 **Cluster Manager** は、徴候的なアラームを認識して相関し、プロキシ管理を使用して障害分離をサポートします。
- クラスタ コンポーネントに固有のロケータ検索。
- サポート対象のすべてのクラスタ技術にわたる、一貫した表現。

サポート対象の技術

以下のように必要なすべてのコンポーネントがインストールされ、ソリューションごとに適切に設定されているとき、**Cluster Manager** は以下のクラスタ技術をサポートします。

IBM PowerHA

- CA Spectrum 9.2.3 以降
- 以下がインストールされた専用ホスト マシン。
 - SystemEDGE 5.x 以降
 - High Availability Cluster Multiprocessing (HACMP) AIM r12.7 以降

重要: HACMP AIM は SystemEDGE ホストにインストールされた、唯一の AIM である必要があります。 SystemEDGE ホスト自体を、管理対象クラスタ環境内のノードにすることはできません。

Microsoft クラスタ サービス (MSCS)

- CA Spectrum 9.2.3 以降
- 以下がインストールされた専用ホスト マシン。
 - SystemEDGE 5.x 以降
 - MSCS AIM r12.7 以降

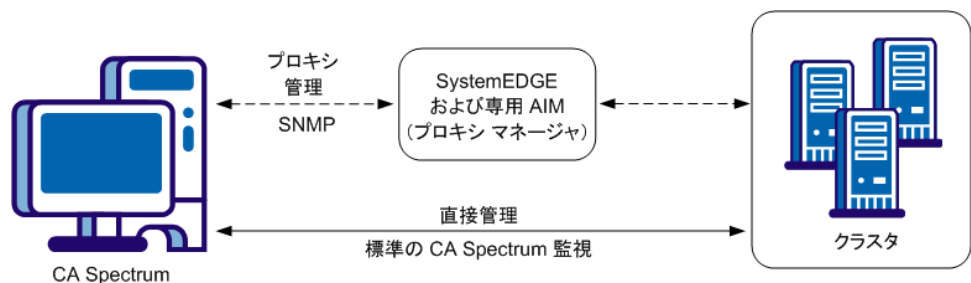
重要: MSCS AIM は SystemEDGE ホストにインストールされた、唯一の AIM である必要があります。SystemEDGE ホスト自体を、管理対象クラスタ環境内のノードにすることはできません。

注: SystemEDGE エージェントおよび AIM システム要件の詳細については、「CA Virtual Assurance for Infrastructure Managers 管理ガイド」を参照してください。

ソリューション アーキテクチャ

クラスタ技術に固有のデータを提供する一方、Cluster Manager は、ネットワーク内のクラスタ コンポーネントをシームレスに監視します。CA Spectrum は、2 つの異なるメソッドを使用して、クラスタ コンポーネントに関する情報を収集します。他の CA Spectrum 管理対象デバイスと同じように、Cluster Manager は標準的な CA Spectrum 監視を使用します。さらに、Cluster Manager は、代替（プロキシ）マネージャ、SystemEDGE Application Insight Module (AIM) から特殊な情報を取得します。

AIM は SystemEDGE エージェントの特殊な拡張で、独自のホスト上にあります。プロキシマネージャは、クラスタ環境内のエンティティと直接通信します。その後、CA Spectrum は SNMP を使用してプロキシマネージャからこの情報を取得し、その情報を OneClick 内のクラスタ コンポーネントのモデリング、監視のために使用します。



Cluster Manager で動作する AIM には次のものが含まれます。

- **High Availability Cluster Multiprocessing (HACMP) AIM**

IBM PowerHA クラスタ環境を監視する機能を提供します。

- **Microsoft クラスタ サービス (MSCS) AIM**

Microsoft クラスタ サービス環境を監視する機能を提供します。

注: SystemEDGE エージェントおよび AIM の詳細については、「CA Virtual Assurance for Infrastructure Managers 管理ガイド」を参照してください。

詳細情報:

[MSCS のソリューションアーキテクチャ \(P. 69\)](#)

[IBM PowerHA のソリューションアーキテクチャ \(P. 49\)](#)

クラスタの概念

管理者は、リソースグループと呼ばれる機能ユニットにリソースを編成し、これらのグループを個別のノードに割り当てます。ノードに障害が発生した場合、特定のノードでホストされていたリソースグループが、クラスタ内の他のノードに移動します。

以下の用語は、クラスタ環境の該当コンポーネントの説明で、Cluster Manager のソリューションで使用されます。

クラスタ

分散処理能力および高可用性を提供する、ローカルに接続したマシンのグループ。クラスタは、単一のシステムイメージおよび IP アドレスとしてクライアントに表示されます。

ノード

クラスタに参加する独立したコンピュータ システム。

アクティブ ノード

アプリケーション プロセス（リソース グループの一部として）が現在実行されている、クラスタ環境内のシステム。Cluster Manager では、アクティブ ノードには子としてリソース グループがあります。

非アクティブ ノード

クラスタに割り当てられているが、現在、リソースを処理していないシステム。Cluster Manager では、非アクティブ ノードには子としてリソース グループがありません。

リソース グループ

単一ノード上に存在する機能ユニットを形成する、リソースのコレクション。

リソース

一度に 1 つのノード上でのみ実行される、論理コンポーネントまたはエンティティ。リソースは、ネットワーク インターフェース、ディスク、ファイル システム、アプリケーション ソフトウェアなど、アプリケーションに必要なすべてのエレメントを含みます。

マイグレーション

あるノードから別のノードへのリソース グループの移動。クラスタ技術によっては、マイグレーションに関して別の用語が使用されます（たとえば、フェールオーバー、フォールオーバー、フェールバック、およびフォールバック）。

第 2 章: はじめに

注: 特に説明がない限り、このセクション内の情報はサポート対象のすべてのクラスタ技術に適用されます。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

[実装の計画](#) (P. 15)

[Cluster Manager をインストールする方法](#) (P. 20)

[クラスタ環境の表示](#) (P. 22)

[アラームと障害管理](#) (P. 37)

実装の計画

Cluster Manager の目的は、クラスタ コンポーネントを監視し、環境内のさまざまなアクティビティをユーザに通知することです。Cluster Manager は高度に拡張性があり、分散された SpectroSERVER 全体にわたって複数の AIM を使用し、異なる技術を使用するクラスタ ノードを管理できます。CA Spectrum がクラスタ環境内のコンポーネントのモデルをどのように管理するか理解すると、Cluster Manager 実装をより効果的に行えます。

Cluster Manager をセットアップする前に、以下のトピックを確認します。

- [環境管理に関する注意事項](#) (P. 15)
- [モデリング](#) (P. 17)

環境管理に関する注意事項

Cluster Manager のセットアップ中に、環境の管理を編成する方法を指定します。小規模環境では、単一の SpectroSERVER 上の 1 つの場所にあるすべてのクラスタ ノード（ベンダーごと）を管理する 1 つの AIM を使用できます。複雑な環境では、さまざまなベンダーを使用して、異なる場所のさまざまなクラスタ環境を管理する複数の SpectroSERVER にわたって、複数の AIM を使用できます。

いつでも組織的な仕様を変更できますが、利用可能な設定オプションを知っていると、初期設定をより適切に行うことができます。

Cluster Manager 環境をセットアップする場合は、以下の点を考慮します。

- Cluster Manager の AIM はベンダー固有です。複数のベンダーのクラスタ技術を使用する場合、複数の AIM と専用の SystemEDGE ホストが必要です。
- 各 AIM は複数のクラスタを管理できます。
- クラスタ環境の管理は、複数の AIM にわたって分散できます。これは単一のランドスケープ、または複数の SpectroSERVER にわたってサポートできます。
- 各クラスタの管理は 1 つのクラスタ技術 AIM のみによって行うことができます。

クラスタ環境の分散管理方法を決定するとき、環境内のノードの数と場所を考慮します。AIM が管理するクラスタ ノードの数、および監視された環境への AIM の距離的な近さは、パフォーマンスに影響する可能性があります。最適なパフォーマンスのために、環境の管理を適切に区分し、分散します。

注: 特定の AIM が管理するクラスタは、CA Spectrum ではなく AIM 上で制御されます。AIM によって管理されるノードを定義する詳細については、「CA Virtual Assurance for Infrastructure Managers 管理ガイド」を参照してください。

モデリング

CA Spectrum でサポートされている他のネットワーク エlementと同様に、クラスタ環境のコンポーネントを検出してモデリングし、それらを監視します。**Cluster Manager** は、管理対象のクラスタおよびノードに関する情報を AIM から取得します。その後、**CA Spectrum** は、自動ディスカバリを使用して、各コンポーネントをモデリングするためにこの情報を使用します。

注: **Cluster Manager** 機能に使用される情報は主にプロキシ マネージャ (AIM) から収集されます。また、追加の情報もノードから直接収集されます。

以下のトピックでは、モデリング プロセスの詳細について説明します。

- [モデリングの対象](#) (P. 17)
- [モデリング方法](#) (P. 17)
- [ノード管理および複数のクラスタ AIM](#) (P. 19)
- [ノード管理および複数の CA Spectrum AIM ソリューション](#) (P. 19)

モデリングの対象

AIM MIB で提供される情報を使用して、**CA Spectrum** は、AIM が管理するあらゆるクラスタ、ノード、リソース グループ、およびリソースを抽出し、モデリングします。

モデリング方法

可能な場合、クラスタ ノードは **SNMP** 管理された Element としてモデリングされます。**SNMP** モデリングでは、**Cluster Manager** ソリューションに付加価値を提供できる、豊富なデバイス監視をサポートします。ホストに **SNMP** エージェントがインストールされていない場合、**ICMP** (Ping 可能) デバイスとしてモデリングされます。

以下のセクションで、クラスタ ノードのモデリング方法に関する詳細を提供します。

- [モデルの命名](#) (P. 18)
- [IP アドレスと MAC アドレスの決定](#) (P. 19)

詳細情報:

[SNMP 管理された ICMP \(Ping 可能\) モデルを変換する方法 \(P. 45\)](#)

モデルの命名

クラスタ ノードをモデリングするとき、CA Spectrum で割り当てられるモデル名は、以下のように使用されるモデリングのタイプによって異なります。

- SNMP モデリングの場合、CA Spectrum は標準的な CA Spectrum 命名規則を使用して、自動的にモデルの名前を指定しようとします。自動的な命名は [モデル ネーミング順序] 値によって SpectroSERVER レベルで制御されます。このフィールドは VNM モデルの SpectroSERVER コントロール ビューにあります。
- ICMP (Ping 可能) モデリングの場合 (仮想デバイスではない場合)、CA Spectrum は、AIM で指定されたホスト名を使用します。

重要: ICMP (Ping 可能) モデリングの場合、CA Spectrum Virtual Host Manager が設定するモデル名は、Cluster Manager より優先されます。

管理者は、クラスタ ノードモデルの名前をいつでも変更できます。他の管理対象ネットワーク エlementと同様に、CA Spectrum は確立された命名規則を使用して、自動的にモデル名を更新します。これにより、ユーザ定義の値を置換できます。ユーザ定義の値を保持するには、モデル名をロックします。

注: 次のモデル属性を使用して、クラスタ ノードモデル名を変更し、ロックできます。Model_Name (0x1006e) および Lock_Model_Name (0x12a52)。

詳細情報:

[ノード管理および複数の CA Spectrum AIM ソリューション \(P. 19\)](#)

IP アドレスと MAC アドレスの決定

クラスタ ノードをモデリングするとき、CA Spectrum で割り当てられる IP アドレスと MAC アドレスは、以下のように使用されるモデリングのタイプによって異なります。

- SNMP モデリングの場合、CA Spectrum は、常駐 SNMP エージェントを問い合わせることにより、アドレスの決定を自動的に試行します。
- ICMP (Ping 可能) モデリングの場合 (仮想デバイスではない場合)、CA Spectrum は、AIM で指定されたアドレスを使用します。

重要: ICMP (Ping 可能) モデリングの場合、CA Spectrum Virtual Host Manager が設定するアドレスは、Cluster Manager より優先されます。

SNMP モデリングまたは Virtual Host Manager で、有効な IP アドレスまたは MAC アドレスを指定できない場合、AIM 値が使用されます。

詳細情報:

[ノード管理および複数の CA Spectrum AIM ソリューション](#) (P. 19)

ノード管理および複数のクラスタ AIM

単一のクラスタ技術 AIM のみによってクラスタ ノードを管理します。ユーザが不注意により複数のクラスタ技術 AIM によってクラスタ ノードを管理した場合、Cluster Manager はクラスタ モデルにこのアラームを発行します。

サポートされないクラスタ AIM 設定

子はクラスタ モデルに対して作成されません。

ノード管理および複数の CA Spectrum AIM ソリューション

複数の CA Spectrum AIM ソリューションによってクラスタ ノードモデルを管理するとき、定義された管理の順序が以下のように適用されます。

1. Virtual Host Manager
2. Cluster Manager
3. 他の技術 (Active Directory and Exchange Server Manager など)

SystemEDGE エージェントをインストールしたノードが **CA Spectrum** ですぐにモデリングされているとき、**Cluster Manager** はモデルを認識し、重複モデルは作成されません。代わりに、**Cluster Manager** は、各ソリューションのルールに従い、ルールを順番に適用して、既存のモデルを独自の管理に組み入れます。

たとえば、**Virtual Host Manager** と **Cluster Manager** の両方で 1 つのノードを管理しているとき、**Virtual Host Manager** が割り当てたモデルパラメータが使用されます。これらのパラメータの例には、モデル名、IP アドレス、および **MAC** アドレスがあります。

ソリューションによってノードが管理から削除された場合、残りのソリューションのルールが順番に再適用されます。通常、変更は次のポーリングサイクルで行われます。

定義されたこの管理の順序も、ユニバース トポロジにモデルがどのように表示されるかに影響します。

Cluster Manager をインストールする方法

CA Spectrum をインストールする場合、**Cluster Manager** コンポーネントが自動的にインストールされ、使用できるようになります。ただし、**Cluster Manager** は、ソリューション向けの適切なプロキシマネージャをインストールして設定した後でのみ、操作可能です。

ソリューションのそれぞれのセクションを参照してください。

ディスカバリとモデリング

必要なコンポーネントがインストールされた後、**Cluster Manager** が管理するすべてのエンティティを検出し、モデリングします。

Cluster Manager は、以下のタイプのディスカバリを使用します。

- クラスタ技術 **AIM** と接続デバイスをモデリングするための標準的な **CA Spectrum** ディスカバリ
- クラスタ コンポーネントをモデリングするための **Cluster Manager** ディスカバリ

クラスタ技術 AIM が正常にモデリングされた後、Cluster Manager は、環境内のクラスタ コンポーネントに関する情報を AIM から取得します。AIM から取得されるマシンのリストを使用して、Cluster Manager は自動ディスカバリを使用して、各クラスタ ノードをモデリングします。サポート対象のすべてのクラスタ コンポーネント（クラスタ、リソース グループ、およびリソース）もモデリングされます。

可能な場合、および自動ディスカバリ パラメータが正しくセットアップされている場合、Cluster Manager はクラスタ ノードを SNMP 管理されるようにモデリングします。

注: 自動ディスカバリの制御設定の詳細については、「IT インフラストラクチャのモデリング/管理 - 管理者ガイド」を参照してください。

このトピックで提供される情報は、すべてのクラスタ技術に適用されます。詳細については、ソリューションのそれぞれのセクションを参照してください。

複数の AIM ソリューションを使用する場合の環境のモデリング方法

環境によっては、Cluster Manager を他の CA Spectrum AIM ソリューションと同時に使用して、ネットワーク エンティティを管理できます。以下の構成のいずれでも、環境の完全な管理のために複数のソリューションを使用する必要があります。

- クラスタ ノードが仮想マシン上で実行されている。
- クラスタ技術 AIM が仮想マシン上で実行されている。
- クラスタ ノードが、Active Directory または Exchange Server ホストである。

各 CA Spectrum AIM ソリューションは、サポート対象の技術に固有の情報を提供します。例：

- Virtual Host Manager は、仮想技術に固有の詳細を提供します。
- Cluster Manager は、クラスタ化技術に固有の詳細を提供します。
- Active Directory and Exchange Server Manager (ADES) マネージャは、Active Directory と Exchange Server におけるサポート対象のサーバの役割に固有の詳細を提供します。

これらの機能の組み合わせは、完全な監視ソリューションを提供します。複数の AIM ソリューションの実装を効果的にセットアップするには、以下の方法が推奨されます。

重要: 複数の AIM を使用する場合、指定された SystemEDGE ホストに単一の AIM のみをインストールできます。

次の手順に従ってください:

1. VNM モデル上の [自動ディスカバリ] 設定を設定します。
2. 仮想技術に関連付けられる Virtual Host Manager 設定を設定します。
3. 仮想技術マネージャおよびすべての仮想技術コンポーネントのモデリングにより、Virtual Host Manager をセットアップします。
4. クラスタ技術マネージャおよびすべてのクラスタ コンポーネントのモデリングにより、Cluster Manager をセットアップします。
5. ADES ホスト マネージャおよびすべての Active Directory および Exchange Server ホストのモデリングにより、ADES マネージャをセットアップします。

注: 詳細については、「Virtual Host Manager ソリューション ガイド」および「Active Directory and Exchange Server Manager ソリューション ガイド」を参照してください。

クラスタ環境の表示

Cluster Manager の目的は、クラスタ環境に対する可視性を提供することです。この可視性により、環境の組織（ここでリソース グループが割り当てられる）および各ノードのステータスを識別できます。最も重要なことは、環境で問題が発生するとき、その原因を正確に特定できます。

Cluster Manager は、クラスタ環境を表示するいくつかの方法を、以下のよう to 提供します。

- ナビゲーション画面内の Cluster Manager 階層は、コンポーネント間の論理関係を示します。階層ノードの例には、クラスタ、クラスタ ノード、リソース グループ、およびリソースが含まれます。
- グラフィカルなトポロジビューは、クラスタ ノードをグループ化し、ノード間のつながりを視覚化します。

- コンポーネント詳細画面内のカスタム情報ビューは、クラスタ技術および特定のベンダーに固有の詳細を提供します。
- 「カスタム検索」は、クラスタ エlementを検索する迅速な方法を提供します。
- 個々のモデルのカスタム アイコンは、一目でステータスおよびモデルタイプ情報が分かり、**Cluster Manager** 機能全体が統合されています。

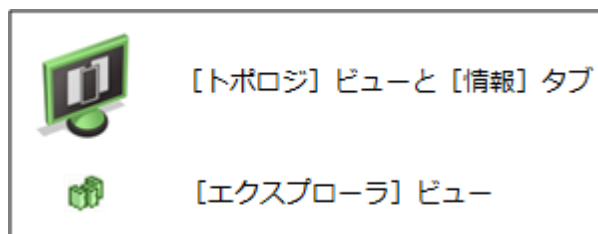
これらの各メソッドを理解すると、クラスタ環境をより効率よく監視し、より効率的に問題を解決するのに役立ちます。

Cluster Manager のアイコン

Cluster Manager では、クラスタ環境内のデバイスを区別するように特別にデザインされたアイコンが提供されます。すべてのクラスタ ベンダー技術にわたって同じアイコンが使用されます。

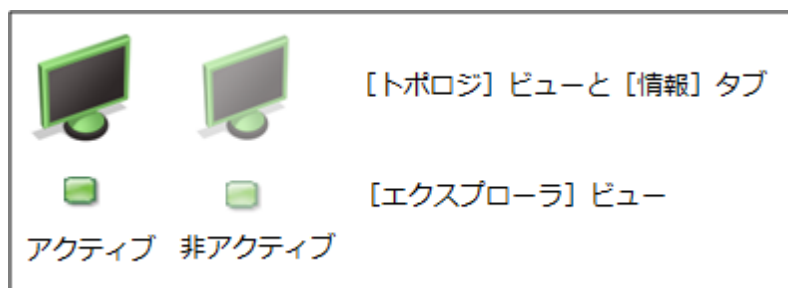
クラスタ

クラスタ アイコンには明確なクラスタ パターンがあり、以下のようにまとめてクラスタ化される 3 つのワークステーションを示します。



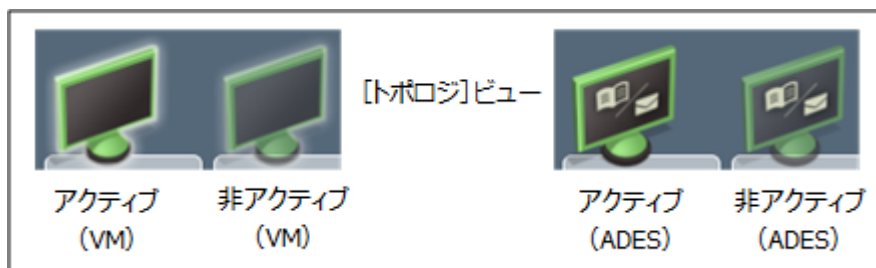
クラスタ ノード

クラスタ ノードは、標準的なワークステーションアイコンを使用します。アクティブ ノードは、以下のように濃い色（不透明）で表現されます。一方で、非アクティブ ノードは薄い色（透明）で表現されます。



また、アイコンは、Cluster Manager が他の CA Spectrum AIM ベースのソリューションと合わせて使用されている場合にも反映されます。以下に例を示します。

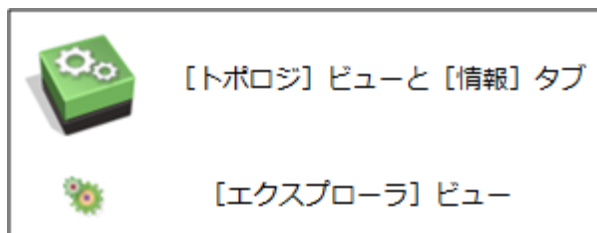
- 両方のノードが、Virtual Host Manager 管理する仮想マシンであるトポロジ内の、アクティブ ノードと非アクティブ ノード。仮想マシンの枠がアクティブ ノードでより明るくなっていることに注目します。
- 両方のノードが Active Directory または Exchange Server ホストであるトポロジ内のアクティブ ノードと非アクティブ ノード。



注: 非アクティブ ノードがスポットライト機能とともに使用されると、アイコンはさらに透明に近くなります。

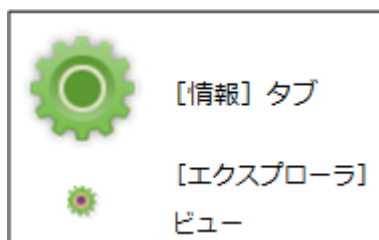
リソース グループ

リソース グループでは、以下のように複数の歯車があるアイコンを使用します。



リソース

リソースでは、以下のように 1 つの歯車があるアイコンを使用します。



注: リソースはトポロジ ビューに表示されません。

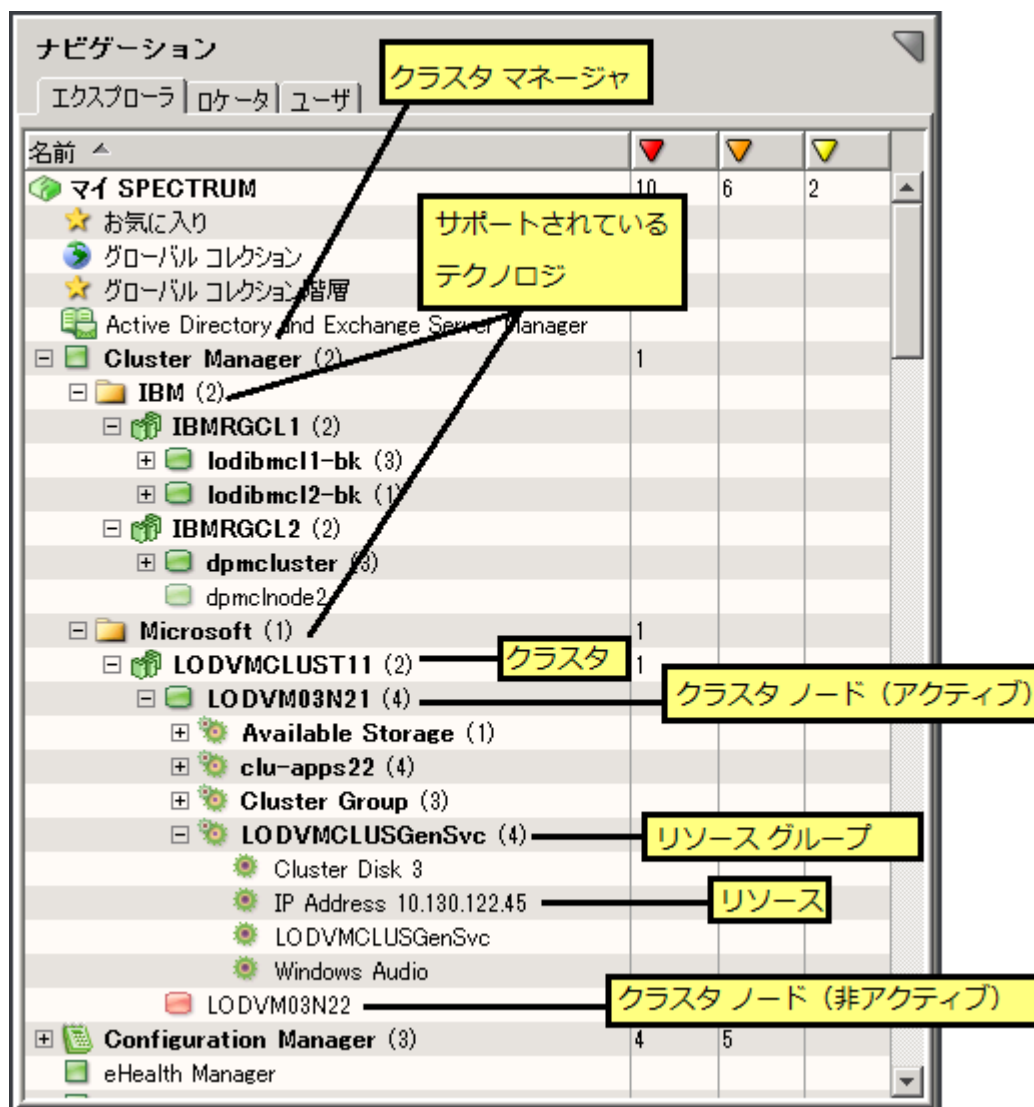
エクスプローラビュー

ナビゲーション画面の [エクスプローラ] タブで、**Cluster Manager** は、管理対象のクラスタ環境の論理的な組織を示す階層ツリー構造を表示します。カスタム アイコンは、一目で分かるクラスタ コンポーネントのステータスおよびモデル タイプ情報を提供します。

この情報を参照すると、クラスタおよびそれぞれのリソースが環境でどのように論理的に配置され、またどこでそれらがアクティブか分かります。

注: 適切な権限およびモデル セキュリティ アクセス権を持ったユーザのみが **Cluster Manager** 階層およびコンポーネントを表示できます。詳細については、「管理者ガイド」を参照してください。

以下は Cluster Manager 階層の例です。



以下のエレメントが階層を組織します。階層内のエレメントに子があるとき、ラベルは太字になります。

Cluster Manager

現在管理されているクラスタ環境のルートを示します。Cluster Manager は、複数のランドスケープに対応するため、ランドスケープレベルの上に表示される、分散ソリューションです。Cluster Manager を展開すると、サポート対象の技術が表示されます。以下の図で示すように、各技術のクラスタおよび参加するクラスタ コンポーネントも表示されます。

```
[-] Cluster_technology_1
  [-] Cluster_1
    [-] Cluster_node_1 (アクティブ)
      [-] Resource_group_1
        . Resource 1
        . Resource 2
        . Resource 3
      Cluster_node_2 (非アクティブ)
      Cluster_node_3 (非アクティブ)
    [+] Cluster_2
  [+] Cluster_technology_2
```

注: それぞれの AIM がインストールされたソリューションのみが、実装に表示されます。AIM 自体は Cluster Manager 階層に表示されません。Cluster Manager (AIM) モデルは、ユニバース トポロジおよびユニバース階層に表示されます。

クラスタ技術

ベンダー クラスタ技術を表します。クラスタ技術フォルダは、IBM または Microsoft など、それぞれの技術のすべてのランドスケープにわたる管理対象のすべてのクラスタを表示します。

ベンダー フォルダ内の階層は、参加するコンポーネント間の論理関係を表示します。クラスタ技術のクラスタ コンポーネントがすべて削除されるとき、空のクラスタ技術フォルダが残ります。

クラスタ

クラスタを表します。使用されるクラスタ名は AIM から取得され、技術によって異なります。

クラスタ ノード



クラスタ ノードを表します。アイコンの透過性に、クラスタ ノードがアクティブか非アクティブかが反映されます。濃い色（不透明）のアイコンはアクティブ ノードを表します。薄い色（透明）のアイコンは非アクティブ ノードを表します。アクティブ ノードは子としてリソース グループがあります。非アクティブ グループにはリソース グループがありません。

リソース グループ



リソース グループを表します。

リソース



リソースを表します。

注: リソースは階層ビューにのみ表示されます。リソースはトポロジビューには表示されません。

複数の AIM ソリューションによる管理

Cluster Manager と別の CA Spectrum AIM ソリューションが同時に正常に 1 つのクラスタ ノードを管理する場合、環境を表示するときに以下の詳細が適用されます。

- Cluster Manager 階層は、クラスタ環境についての詳細で正確なビューを表示します。ユニバース階層は、ソリューション管理の定義された順序ですべてのモデルを示します。たとえば、クラスタ ノードが仮想マシンであるとき、それはユニバース階層内のクラスタ コンテナ内には表示されません。代わりに、Virtual Host Manager 階層の物理ホスト コンテナに表示されます。

注: 複数のソリューションで 1 つのノードを管理しているとき、コンテンツ画面から正しい階層のソリューションを迅速に特定できます。リスト ビューまたはトポロジ ビューでモデルを特定し、次にモデルを右クリックし、[場所] を選択します。

- エクスプローラ ビューで、最もランクの高いソリューションのアイコンが適用されます。
- Virtual Host Manager がノードを管理する場合、Cluster Manager 階層およびリスト ビューに表示されるノード名には、以下のものがあります。
 - ICMP (Ping 可能) モデルの場合、Cluster Manager で設定されたモデル名が使用されます。
 - SNMP モデルの場合、Cluster Manager モデルのデフォルトのネーミングが使用されます。

注: 通常、ほとんどの CA Spectrum AIM ソリューションでは Domain Naming System (DNS) 名を使用します。それとは関係なく、最もランクの高いソリューションが適用されます。

詳細情報:

[モデルの命名 \(P. 18\)](#)

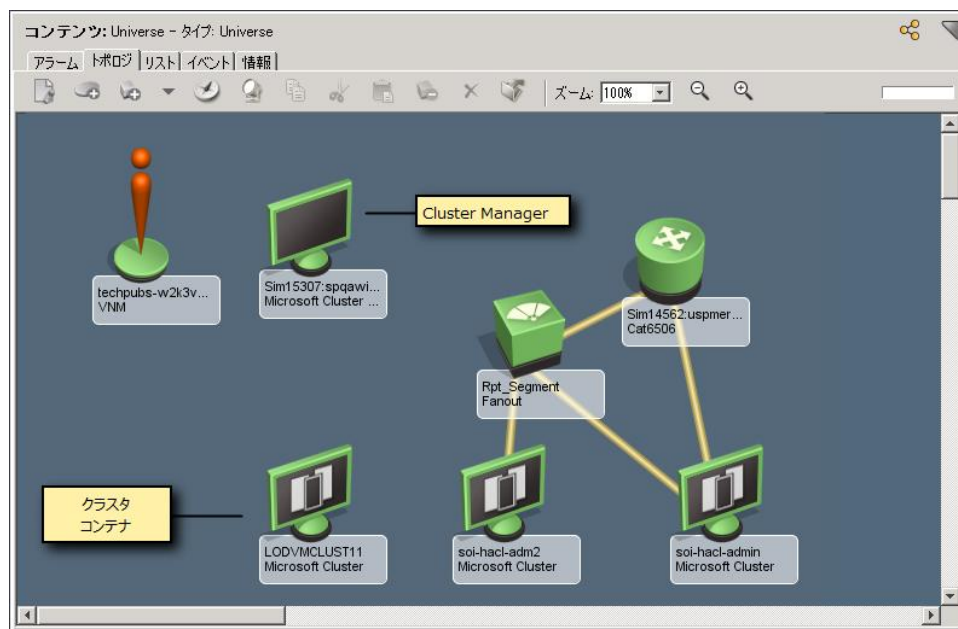
[ノード管理および複数の CA Spectrum AIM ソリューション \(P. 19\)](#)

トポロジ ビュー

管理対象のクラスタ環境のモデルは、ユニバース トポロジ ビューに整理され、統合されます。これらのモデルには Cluster Manager (SystemEDGE ホスト)、クラスタ、クラスタ ノード、およびリソース グループ モデルが含まれます。このグラフィック表示は、クラスタ ノードとネットワークの他のエレメントの間の接続を含め、管理対象環境の構造の視覚化をサポートします。

クラスタ ノードとリソース グループのモデルは、クラスタ コンテナ内のトポロジに編成されます。可能な場合、以下のユニバース トポロジのトップビューの例に示すように、クラスタ コンテナ モデルは **Cluster Manager** モデルのそばに作成されます。

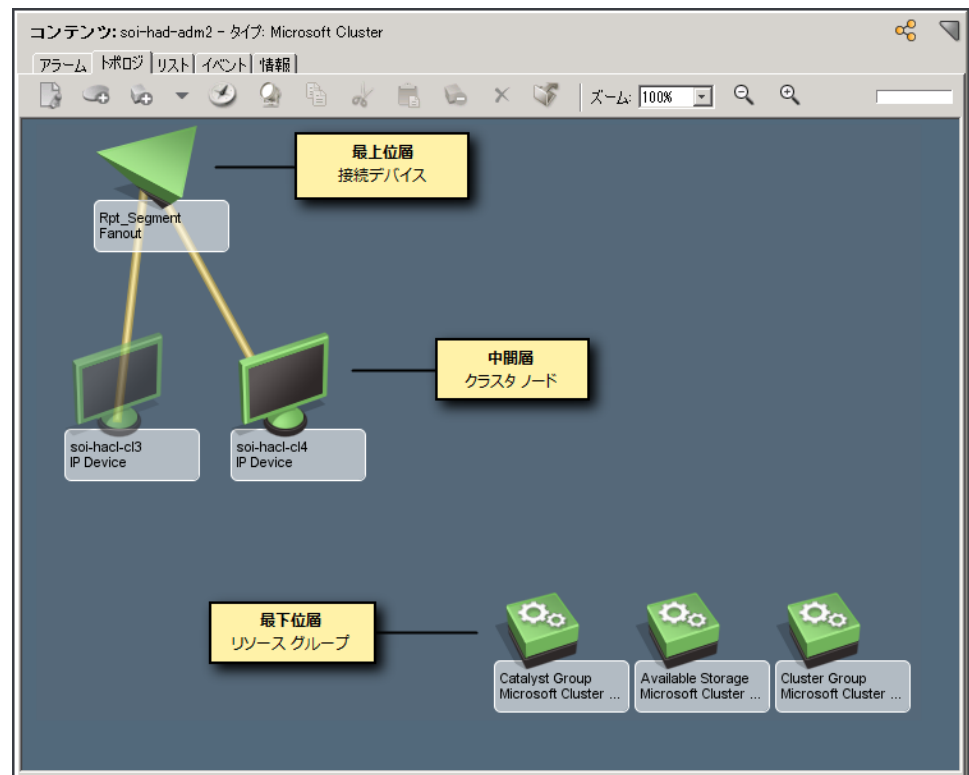
注: **Cluster Manager** が仮想マシンである場合、クラスタ コンテナは、**Virtual Host Manager** の物理ホスト コンテナと同じトポロジに作成されます。



クラスタ コンテナをドリルダウンすると、そのコンテンツが表示されます。これらのコンテンツには、接続されたネットワーク デバイス、クラスタ ノード、およびクラスタに参加するアクティブなリソース グループへのページ外の参照が含まれます。

注: リソースは **Cluster Manager** 階層ビューのみに表示されます。リソースはトポロジ ビューには表示されません。

以下の図は、クラスタ コンテナのドリルダウン ビューを示します。以下に示すように、クラスタ コンポーネントが **3 層** で配置されています。



重要: ユーザはクラスタ コンテナ トポロジ ビューを編集できますが、**CA Spectrum** はモデルが適切な層に配置されるようにします。ユーザがこのビュー内のモデルを配置し直した場合、それらの配置は保存されません。テキスト注釈および背景変更など、他の変更は保持されます。

最上位層

アップストリームのルータ、リピータ、スイッチなど、他のビューでモデリングされた接続デバイスへのページ外の参照を表示します。これらのエレメントは、クラスタ ノードをネットワークに接続します。

中間層

クラスタに参加するクラスタ ノードを表示します。Cluster Manager ディスカバリの前に Virtual Host Manager でクラスタ ノードがすでにモデリングされている場合、再度モデリングされません。ただし、クラスタ環境についての詳細情報を表示するために、クラスタ コンテナポロジに含まれています。

最下層

クラスタに参加するリソース グループを表示します。

注: リソース グループとそれぞれのノードの間の関連付けはこのビューには表示されません。この情報は Cluster Manager 階層ビューで表示されます。

以下のルールがクラスタ コンテナに適用されます。

- クラスタ コンテナに対してモデルを追加、または削除することはできません。AIM によってコンポーネントが管理に追加、または管理から削除される、またはクラスタ環境で変更が発生したとき、クラスタ コンテナ コンテンツに変更が発生することがあります。ただし、CA Spectrum は、クラスタ コンテナ内のモデルの配置を排他的に制御します。
- クラスタ コンテナを直接破棄することはできません。対応する Cluster Manager モデルが削除されるか、またはクラスタが AIM によって管理から削除された場合に限り、クラスタ コンテナが破棄されます。クラスタ コンテナが破棄される時、コンテナ内のすべてのクラスタ ノードモデルはロスト ファウンド (LostFound) に移動します。例外は、クラスタ ノードがグローバル コレクションにある場合です。この場合、モデルはグローバル コレクションに残ります。

モデルの配置

Cluster Manager ディスカバリ中の、トポロジ内のクラスタ ノードとリソース グループ モデルの配置は、以下のようになります。

- Cluster Manager ディスカバリでモデルを作成する場合、モデルはクラスタ コンテナに配置されます。
- モデルが存在し、それが Virtual Host Manager が管理する仮想マシン向けである場合、モデルは物理ホスト コンテナに残ります。モデルもクラスタ コンテナに含まれています。クラスタ コンテナ内では、クラスタ ノードアイコンは、仮想マシンの特性を保持します。
- モデルが存在し、それが別の AIM ソリューションが管理する物理マシン向けである場合、モデルはクラスタ コンテナに移動されます。別の AIM ソリューションの例は ADES マネージャです。

注: Cluster Manager による管理からモデルを削除した場合、クラスタ コンテナから削除されます。ADES Manager がホストの管理を続行する場合、モデルは ADES 管理対象ホストのコンテナに自動的に表示されません。モデルを移動させるには、ロストファウンド (LostFound) から、モデルを ADES 管理対象ホストのコンテナに切り取って貼り付けます。

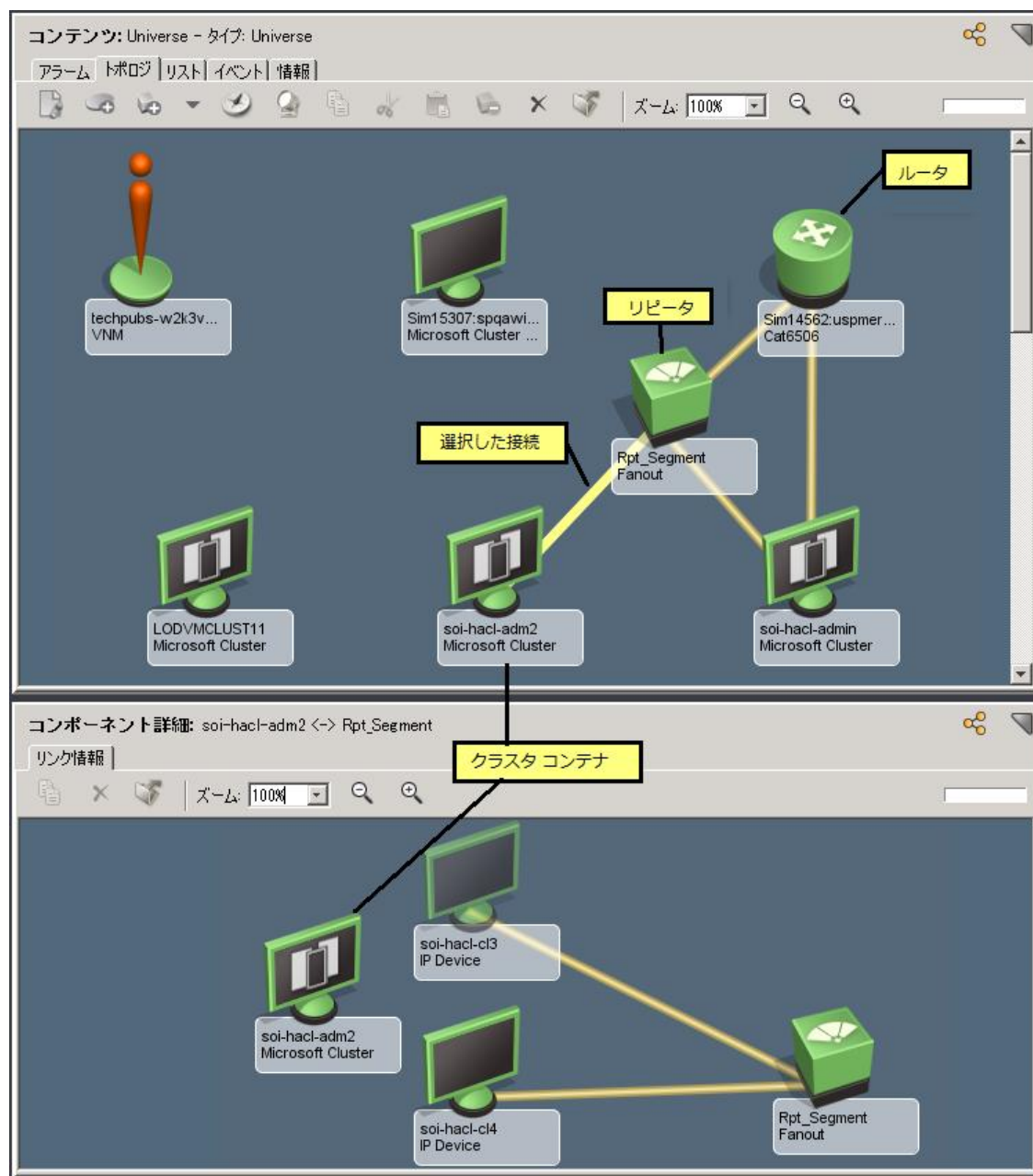
- モデルが存在し、他の AIM ソリューションがモデルを管理していない場合、モデルはクラスタ コンテナに移動されます。

接続

トポロジビューは、ネットワーク内のクラスタ環境の接続を表示します。Cluster Manager は、クラスタ ノードと、ネットワーク内でモデリングされたあらゆる接続デバイス間のリンクを表示します。

重要: Cluster Manager では、クラスタの仮想 IP アドレスへの接続ではなく、クラスタ ノードの物理 IP アドレスへの接続を表示します。

ユニバース ビューで、接続（パイプ）はクラスタ コンテナ内の接続デバイスからクラスタ ノードへの接続を表します。接続を選択してリンクをさらに詳しく調べることによって、以下の例で示すように、特定のノードへの接続が表示されます。



以下のアクションが発生するとき、[接続の検出] が自動的に実行されます。

- クラスタ ノードが最初に検出され、モデリングされた。
- クラスタ ノードの IP アドレスまたは MAC アドレスが変更された。

ポーリング サイクルで必要な場合、[接続の検出] が実行されます。[接続の検出] プロセスが 1 回のポーリング間隔内で完了しない場合、次の Cluster Manager ディスカバリは延期されます。

[情報]サブビュー

CA Spectrum には、コンテンツおよびコンポーネント詳細画面に、クラスタ環境の監視に必要な情報にすぐにアクセスできるようにするためのタブがいくつかあります。[情報] タブは、環境内の 1 つのエンティティの詳細を表示します。これらの詳細は、拡張可能なサブビューに表示され、ソリューションごとに異なります。

[カスタム] サブビューは、クラスタ コンポーネント タイプに固有の詳細情報を提供します。[カスタム] サブビューは、以下のクラスタ コンポーネントで提供されます。

- Cluster Manager
- クラスタ
- クラスタ ノード
- リソース グループ
- リソース

詳細情報:

[IBM PowerHA の \[カスタム\] サブビュー \(P. 58\)](#)

[MSCS の \[カスタム\] サブビュー \(P. 78\)](#)

ロケータ検索

CA Spectrum は、クラスタ環境向けに特別に設計されている、あらかじめ設定された検索のコレクションを [ロケータ] タブに用意しています。サポート対象のクラスタ技術に関連付けられる、CA Spectrum データベース内のエンティティを見つけるためにこれらの検索を使用できます。これらの検索は、特定のモデルまたはモデルのグループを識別し、クラスタ環境を監視するときに使用できる詳細の取得をサポートできます。検索は、ナビゲーション画面の [ロケータ] タブ内の **Cluster Manager** フォルダ下でグループ化されます。

注: 適切な権限を持ったユーザのみが **Cluster Manager** 検索にアクセスできます。詳細については、「管理者ガイド」を参照してください。

詳細情報:

[IBM PowerHA のロケータ検索 \(P. 61\)](#)

[MSCS のロケータ検索 \(P. 82\)](#)

イベント/可用性レポート

クラスタ環境を監視するために、イベント レポートおよび可用性レポートを作成できます。イベント レポートは、十分な情報を得た上でクラスタ環境内のコンポーネントについて意思決定を行うのに役立つ情報を収集します。イベント フィルタを使用すると、CA Spectrum でクラスタ環境について生成される任意の管理イベントに基づいてイベント レポートを作成できます。

クラスタ イベントについてレポートを作成するために、以下のイベント フィルタ ファイルが **Report Manager** に含まれています。

Cluster.xml

IBM および Microsoft を含む、すべてのクラスタ イベントが格納されています。

IBM-Cluster-all.xml

IBM クラスタ イベントがすべて格納されています。

IBM-run-status.xml

ステータス（稼働中、ダウン、オフラインなど）に関連する IBM クラスタ イベントがすべて格納されています。

MS-Cluster-all.xml

Microsoft クラスタ イベントがすべて格納されています。

MS-run-status.xml

ステータス（稼働中、ダウン、オフラインなど）に関連する Microsoft クラスタ イベントが格納されています。

ClusterTrap.xml

IBM および Microsoft のクラスタからのトラップ イベントのみが格納されています。

Cluster-spectrum-managing.xml

クラスタ プロキシ イベント、管理イベント、およびポーリング イベントなどの CA Spectrum 管理イベントが格納されています。

可用性レポートでは、IT インフラストラクチャ内のアセットの稼働時間およびダウンタイムに関する履歴情報が表示されます。稼働時間およびダウンタイムの計算は、クラスタ モデルタイプに対応する UP（稼働）および DOWN（ダウン）イベントに依存します。

注: Report Manager でイベント レポートを生成するために .xml ファイルのイベント コードを使用できます。詳細については、「*Report Manager ユーザガイド*」を参照してください。また、事前定義済みイベント フィルタ ファイルを使用してレポートを生成することもできます。詳細については、「Report Manager インストールおよび管理ガイド」を参照してください。

アラームと障害管理

リソース グループ マイグレーションまたはクラスタ ノード失敗など、特定のアクティビティについて知っていると、クラスタ環境の潜在的な問題を最小化できます。ユーザにアラートするには、CA Spectrum でアラームを生成し、高度な障害管理技術を使用して根本原因を分離します。

単一のデバイスに関する問題では、ネットワーク内の他のいくつかのデバイスでイベントが生成される場合があります。どのデバイスがアラームの根本原因かを特定することは難しい場合があります。たとえば、**Cluster Manager**（プロキシマネージャ）との接続を失うと、それが管理するクラスタノードとのプロキシ通信も失います。その結果、**Cluster Manager** およびその管理対象コンポーネントのそれぞれに対してアラームが生成されます。同時に生成された数百のアラームを手動で選別し、問題を特定することは、面倒で、エラーが発生しやすいプロセスとなる場合があります。**Cluster Manager** は、障害分離技術を使用して、単一の根本原因を特定するために自動的にこれらのアラームを関連させることにより、トラブルシューティングプロセスを著しく簡略化します。その結果、その問題をより迅速に識別し、修正できます。

アラームと障害分離は、クラスタ技術によって異なります。**Cluster Manager** は、どのデバイスがアラーム、およびデバイスが生成するイベントのタイプを発生させているかを評価します。**CA Spectrum** は利用可能な情報をすべて使用して、アラームを適切な根本原因に関連させ、分離された障害の発生したデバイス上でアラームを発行します。**Cluster Manager** は、意味のあるイベントおよびアラームを作成するために標準的な **CA Spectrum** 監視、プロキシ管理、状態ポーリング、およびトラップの組み合わせを使用します。

注: 標準装備のものに加えて、他の特定のメトリックのイベントおよびアラームを生成するために独自のカスタムウォッチを作成できます。ウォッチを作成する詳細については、「ウォッチャーユーザガイド」を参照してください。

詳細情報:

[IBM PowerHA のアラーム](#) (P. 62)

[MSCS のアラーム](#) (P. 83)

[Cluster Manager アラーム](#) (P. 39)

[プロキシ管理](#) (P. 39)

[アラーム相関](#) (P. 41)

Cluster Manager アラーム

アラームは、技術に固有のトラップおよびポーリングから取得される情報から作成されます。 クラスタ環境内の重要なアクティビティに対してアラートするには、**Cluster Manager** は、以下の条件に対するアラームを生成（またはクリア）します。

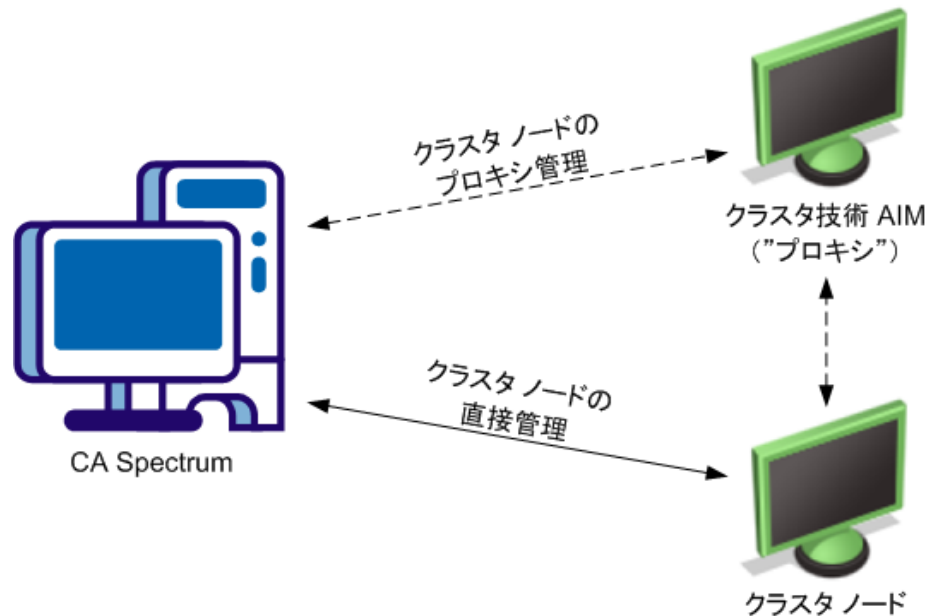
- **Cluster Manager**（プロキシ）がダウンしている、または通信が失われた
- 複数のクラスタ技術 AIM で同じクラスタを管理している
- クラスタが稼働している、ダウン、設定されていない、不明な状態
- クラスタ ノードが稼働している、ダウン、統合、切り離されている、一時停止、不明な状態
- リソース グループがオンライン、オフライン、保留中、管理されていない、不明な状態、他のさまざまな状態、エラーが発生した
- リソース グループがあるノードから別のノードに移行される
- リソースがオンライン、オンライン保留中、オフライン、オフライン保留中、初期化中、保留中、継承、障害が発生、または不明な状態

注: アラームと条件はクラスタ技術によって異なります。

プロキシ管理

クラスタ技術 AIM によってクラスタ コンポーネントを管理することにより、**CA Spectrum** に固有の管理機会が提供されます。 この方法を使用すると、**CA Spectrum** は標準的なデバイス監視方法に加えて代替の管理的視点を持つことができます。

デバイスから情報を直接収集することに加えて、CA Spectrum は同時に、クラスタ コンポーネントに固有の情報をクラスタ技術 AIM から収集します。AIM は、CA Spectrum がクラスタ技術に固有の情報を収集する「プロキシ」として機能します。デバイスを直接ではなく、代替ソース (AIM など) を使用するデバイスの管理は、プロキシ管理と呼ばれます。



CA Spectrum 障害分離は以下のアラームを生成することにより、この 2 重の管理を処理します。

プロキシ管理アラーム

クラスタ技術 AIM を管理に使用することによって、プロキシ関連のアラームは生成できます。デバイスまたは直接 (SNMP) 管理の状態ではなく、プロキシを介したクラスタ固有の情報の取得に影響がある場合にユーザーにアラートするので、これらのアラームは固有です。プロキシによる接続が失われると、環境に関する重要なクラスタ固有の情報を失う可能性があります。プロキシ管理アラームはメジャー重大度で、ユーザーはクリアできません。

プロキシ利用不可

CA Spectrum がクラスタ技術 AIM と通信できないとき、proxy unavailable アラームが Cluster Manager モデル上で生成されます。

以下のテキストが proxy unavailable アラームに表示されます。

CLUSTER MANAGER UNAVAILABLE

プロキシ ロスト

CA Spectrum がプロキシ経由で管理対象デバイスに関する情報を取得できない場合、**proxy lost** アラームが生成されます。 **proxy lost** アラームは、以下の状態に対して生成されます。

- CA Spectrum がベンダー固有の Cluster Manager モデルと通信できないとき。 **proxy lost** アラームと同様に、Cluster Manager モデル上の **proxy unavailable** アラームも、その管理対象コンポーネントのそれぞれに生成されます。
- クラスタ技術 AIM が、正常にクラスタ ノードと通信できないとき。

以下のテキストが、**proxy lost** アラームに表示されます。

CLUSTER MANAGER PROXY LOST FOR *cluster_entity*

クラスタ エンティティ値には、クラスタ、クラスタ ノード、リソース グループ、およびリソースが含まれます。

proxy lost アラームは、Cluster Manager が管理するエンティティに対してのみ生成されます。 ホストがプロキシによって管理から削除される場合、それぞれのプロキシ管理アラームがクリアされます。

拡張接続ロストアラーム

プロキシとの接続が失われたことを示す標準的な CA Spectrum アラームには、Cluster Manager プロキシ管理アラームの追加された相関が含まれます。 これらのプロキシ管理アラームは、クラスタ固有のデータ取得が失われたことを示します。

以下のテキストが、**contact lost** アラームに表示されます。

デバイスはポーリングへの応答を停止しました

アラーム相関

標準的な CA Spectrum 障害管理、状態監視データ、およびプロキシからの追加情報を使用し、Cluster Manager は自動的にアラームを相関し、単一の根本原因を特定します。 さまざまな状態監視およびプロキシ関連のアラームは、関連するモデル上のアラームに関連付けられ、次のような真の根本原因を特定します。

- 接続が失われた
- 管理が失われた

- エンティティがダウン、オフライン、問題がある状態
- 保守
- ハイバネーション

Cluster Manager は多くのデフォルト相関を提供します。相関を表示または変更するには、OneClick で状態相関エディタを使用します。

注: アラームが発行された後、アラームの「影響度」タブを使用し、相関した、または徴候的なアラームがないか確認します。

第 3 章: Cluster Manager 実装の保守

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

[クラスタデータの更新](#) (P. 43)

[ポーリング間隔の制御](#) (P. 44)

[Cluster Manager 管理およびモデルの変更](#) (P. 44)

[Cluster Manager モデルの削除](#) (P. 45)

クラスタデータの更新

CA Spectrum 管理者が最初のディスカバリ プロセスを実行する場合、Cluster Manager は、クラスタ環境モデルのナビゲーション画面内の [エクスプローラ] タブに値を設定します。Cluster Manager がこの初期階層を構築した後、クラスタ環境は変更される場合があります。Cluster Manager はこの情報を更新し続けるために絶えず動作します。情報は問題のトラブルシューティングに役立ち、情報が正確に環境を反映する場合に限り、パフォーマンスを最適化します。

情報がいつ、どのように更新されるか理解していると、ユーザがより適切にデータを評価し、クラスタ環境がどのように動作しているか評価するのに役立ちます。たとえば、以下のイベントにより、クラスタ環境設定が変更される場合があります。

- クラスタ、クラスタ ノード、リソース グループ、およびリソースの作成または削除
- あるエンティティから別のエンティティへのクラスタ コンポーネントのマイグレーション

ユーザの情報を正確にしておくために、Cluster Manager は AIM のポーリングによりこれらの変更を検出します。モデリングされたクラスタ環境は、各ポーリング サイクルにおいて CA Spectrum で更新されます。クラスタ環境の変更が検出されたとき、CA Spectrum は以下のタスクを実行します。

- エクスプローラ ビューで Cluster Manager 階層内のクラスタ コンポーネント モデルの配置を更新する
- ユニバース トポロジ内の影響を受けたコンポーネントへの接続を自動的に再検出する

また、CA Spectrum は、AIM からトラップを受信し、対応するイベントを生成します。 イベント ログの確認によって、リソース グループが移行された場合など、変更が発生した時点を知ることができます。

重要: クラスタ コンポーネント モデルへの接続を正しく再確立するには、相互接続しているすべてのルータとスイッチをモデリングする必要があります。 クラスタ コンポーネントへの接続が再検出される前にこれらのモデルが存在しない場合、CA Spectrum はそれらの接続を解決できません。 その結果、CA Spectrum は、ユニバース トポロジ ビューに情報を正しく表示できなくなります。

ポーリング間隔の制御

ポーリング間隔は、管理対象デバイスから情報を取得する頻度を制御します。 管理対象クラスタ環境のデータを最新に保つために、Cluster Manager は、以下のコンポーネント上で設定されたポーリング間隔を使用します。

■ クラスタ技術 AIM

AIM ポーリング間隔は、AIM がクラスタ コンポーネントに情報をクエリする頻度を示します。 AIM ポーリング間隔は AIM に存在します。 ただし、CA Spectrum 内からのこの値を変更できます。 デフォルト値は、300 秒（最小値 30 秒）です。

■ Cluster Manager モデル

Cluster Manager モデル上のポーリング間隔は、CA Spectrum がクラスタ技術 AIM にポーリングする頻度を決定します。 デフォルト値は、300 秒（最小値 30 秒）です。 この設定は、Cluster Manager (Host_systemEDGE) モデルの CA Spectrum モデリング情報ビューで利用可能です。

Cluster Manager 管理およびモデルの変更

モデリングされた環境を変更する場合は、以下の動作を考慮します。

- Cluster Manager がクラスタ ノードを管理しなくなったとき、以下の場合を除いて、モデルはロスト ファウンド (LostFound) に移動されます。
 - Virtual Host Manager がホストを管理している。
 - ホストがグローバル コレクションにある。

- クラスタ コンポーネント名が変更された場合、Cluster Manager は新しい値を自動的に反映します。
- クラスタ ノードモデルの IP アドレスまたは MAC アドレスが変更された場合、接続デバイスへの接続は自動的に更新されます。

SNMP 管理された ICMP(Ping 可能)モデルを変換する方法

ICMP (Ping 可能) モデルとしてクラスタ ノードをモデリングし、後で SNMP エージェントをホストにインストールします。SNMP 機能を利用するには、クラスタ ノードを再度モデリングする必要があります。

モデルを置換するためにノードのディスカバリを手動で実行します。新しいモデルが作成され、次の Cluster Manager ディスカバリ中に Cluster Manager 管理に組み入れます。

Cluster Manager モデルの削除

CA Spectrum モデリング環境のクラスタ コンポーネント モデルの削除に関する、以下の動作および制限を考慮します。

- 通常、さまざまな理由でモデルは OneClick からいつでも削除される可能性があります。ただし、Cluster Manager は、ナビゲーション画面内の Cluster Manager 階層からモデルを削除するユーザの機能を制限します。モデルを手動で削除するには、以下のオプションがあります。
 - Cluster Manager モデルを削除します。
 - ベンダー固有のクラスタ管理ツールを使用して、クラスタ コンポーネントを削除します。

- **Cluster Manager** で、モデルが自動的に削除されることがあります。以下の状況により、**CA Spectrum** は **Cluster Manager** モデルを自動的に削除します。
 - **Cluster Manager** モデルが削除された。ユーザが **Cluster Manager** モデルを削除する場合、**CA Spectrum** は関連するモデルをすべて削除します。
 - エンティティがサポート対象クラスタ環境から削除される。クラスタ、クラスタ ノード、リソース グループ、およびリソース割り当ての変更により、クラスタ環境を更新すると、**CA Spectrum** もまた、それに応じてそれらのモデルを変更します。この更新には、適切な場合、それぞれのモデルおよびその子を削除することが含まれます。
 - アップグレードされたモデルが存在する。場合によっては、**SNMP** 機能のない **Cluster Manager** で、クラスタ ノードが最初にモデリングされます。**SNMP** 機能が後でノードに追加される場合、前のモデルは削除され、新しく、手動で検出された **SNMP** 管理されたモデルと置換されます。
- **Virtual Host Manager** と **Cluster Manager** の両方が管理するホストは、仮想マシンのすべての標準モデリング動作に従います。これらのモデルはトポロジから削除できません。
- **Cluster Manager (Host_SystemEDGE)** モデルが削除される場合、対応するクラスタ コンテナが破棄されます。コンテナ内のクラスタ ノードモデルはすべてロスト ファウンドに移動されます。例外は、クラスタ ノードがグローバル コレクションにある場合です。その場合には、モデルはグローバル コレクションに残ります。
- 特定のクラスタ技術のクラスタ コンポーネントがすべて削除された場合、クラスタ技術フォルダは **Cluster Manager** 階層に残ります。太字でないラベルは空のフォルダを示します。

複数の AIM ソリューションを使用している場合のモデルの削除

他の CA Spectrum AIM ソリューションと合わせて Cluster Manager を使用する場合は、環境でモデルを削除するときに以下の点を考慮します。

- Virtual Host Manager を使用して、モデルを管理しない予定の場合、Virtual Host Manager の削除設定で、モデルを保持するように設定します。そうしない場合、Virtual Host Manager は最初にクラスタ ノードモデルを削除し、モデル上のすべての履歴またはカスタマイズを失います。その後、Cluster Manager は次の Cluster Manager ディスカバリ中にクラスタ ノードモデルを再作成します。再作成は次のポーリング サイクルで行われます。
 - Virtual Host Manager がクラスタ ノードを管理対象外とし、モデルが保持されるとき、モデルは Cluster Manager 管理に自動的に戻されます。
 - ソリューションによってノードが管理から削除された場合、残りのソリューションのルールが順番に再適用されます。通常、変更は次のポーリング サイクルで行われます。
 - Cluster Manager による管理からクラスタ ノードモデルを削除すると、クラスタ コンテナから削除されます。ADES Manager がホストの管理を続行する場合、モデルは ADES 管理対象ホストのコンテナに自動的に表示されません。ADES 管理対象ホスト コンテナにモデルを移動させるには、ロスト ファウンド（または該当する場合はグローバル コレクション）からモデルを切り取って貼り付けます。
- 注: Cluster Manager 管理から削除されるクラスタ ノードモデルは、ロスト ファウンド (LostFound) に移動されます。例外は、クラスタ ノードがグローバル コレクションにある場合です。その場合には、モデルはグローバル コレクションに残ります。
- ロスト ファウンド (LostFound) が空になった後、Cluster Manager 階層は同期されます。

第 4 章: IBM PowerHA

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

[IBM PowerHA のソリューション アーキテクチャ \(P. 49\)](#)

[IBM PowerHA 用の Cluster Manager のセットアップ方法 \(P. 50\)](#)

[IBM PowerHA 向けに作成されたモデル \(P. 56\)](#)

[IBM PowerHA の \[カスタム\] サブビュー \(P. 58\)](#)

[IBM PowerHA のロケータ検索 \(P. 61\)](#)

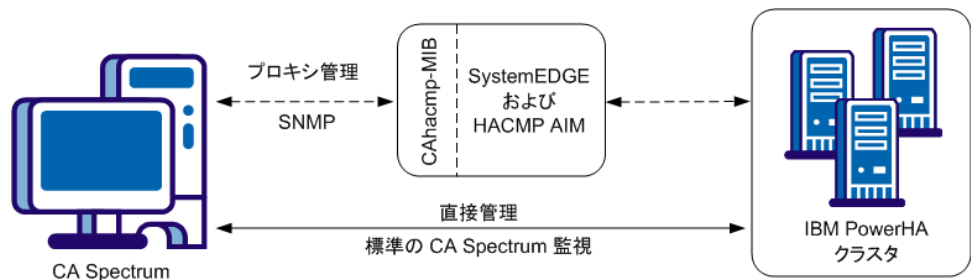
[IBM PowerHA のアラーム \(P. 62\)](#)

[HACMP AIM ポーリング間隔の制御 \(P. 67\)](#)

IBM PowerHA のソリューション アーキテクチャ

CA Spectrum は、2 つの別のメソッドを使用して、IBM PowerHA クラスタ環境に関する情報を収集します。他の CA Spectrum 管理対象デバイスと同じように、Cluster Manager は標準的な CA Spectrum 監視を使用します。さらに、Cluster Manager は、プロキシマネージャ、HACMP AIM から IBM PowerHA 環境のための特殊な情報を取得します。

以下の図は、CA Spectrum が IBM PowerHA クラスタ環境に関する情報をどのように収集するかを示します。



HACMP AIM を持つ SystemEDGE エージェントは独自のホスト上にあります。このホストは IBM PowerHA Cluster Manager と呼ばれます。HACMP AIM は、IBM PowerHA クラスタ環境からの情報を取得し、CA が開発した MIB (CAhacmp-MIB) にこのデータを書き込みます。その後、CA Spectrum は SNMP を使用して MIB からこの情報を取得し、その情報を OneClick 内の IBM PowerHA クラスタ コンポーネントのモデリング、監視のために使用します。

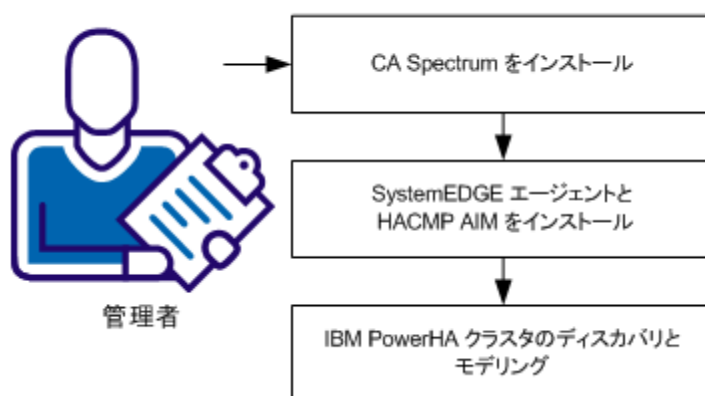
Cluster Manager は、単一の SpectroSERVER 内、または複数のランドスケープにわたって分散する、複数の HACMP AIM をサポートできます。

注: HACMP MIB の詳細については、「CA Virtual Assurance for Infrastructure Managers 管理ガイド」を参照してください。

IBM PowerHA 用の Cluster Manager のセットアップ方法

以下の図は、CA Spectrum 管理者にとって必要な、IBM クラスタを監視するために Cluster Manager をセットアップする手順を示しています。

IBM PowerHA に対する CA Spectrum Cluster Manager のセットアップ



次の手順に従ってください:

1. [CA Spectrum をインストールします](#) (P. 51)。
2. [HACMP AIM を持つ SystemEDGE エージェントをインストールします](#) (P. 51)。
3. [IBM PowerHA 環境を検出し、モデリングします](#) (P. 52)。

CA Spectrum のインストール

Cluster Manager はすべての CA Spectrum 抽出キーに含まれています。CA Spectrum をインストールするとき、Cluster Manager コンポーネントが自動的にインストールされます。

以下の手順に従います。

- CA Spectrum r9.2.3 以降をインストールします。

重要: Cluster Manager が管理するホストに SpectroSERVER をインストールしないでください。

注: インストール情報については、「インストール ガイド」を参照してください。

SystemEDGE エージェントおよび HACMP AIM のインストール

CA Spectrum がインストールされた後、プロキシマネージャをインストールして設定します。IBM クラスタの場合、プロキシマネージャは HACMP AIM です。

HACMP AIM は特殊な SystemEDGE AIM で、独自のホスト上にあります。このホストは IBM PowerHA Cluster Manager と呼ばれます。

HACMP AIM を設定するとき、管理する IBM PowerHA クラスタを手動で指定します。実装は複数の HACMP AIM から構成できますが、単一の HACMP AIM のみで各クラスタを管理します。

以下の手順に従います。

- SystemEDGE エージェントをインストールし、CA Spectrum がインストールされている以外のホストで HACMP AIM をロードして設定します。以下の要件に注意してください。
 - 単一の AIM のみを特定の SystemEDGE ホストにインストールします。
 - Cluster Manager が管理するノードに SystemEDGE エージェントおよび HACMP AIM をインストールしないでください。
 - 単一の HACMP AIM のみを持つ各クラスタおよびクラスタ ノードを登録します。

注: 詳細については、「CA Virtual Assurance for Infrastructure Managers インストール ガイド」または「CA Virtual Assurance for Infrastructure Managers 管理ガイド」を参照してください。

HACMP AIM が正常にインストールされ、設定された後、その管理対象コンポーネントのデータを収集し始めます。この情報は MIB で利用可能になります。

これで、CA Spectrum 内の IBM クラスタ環境を検出し、モデリングできるようになります。

IBM PowerHA 環境の検出およびモデリング

必要なコンポーネントをインストールした後、Cluster Manager が管理する IBM PowerHA クラスタ環境で任意のエンティティを検出し、モデリングします。

次の手順に従ってください:

1. [IBM PowerHA Cluster Manager のモデリングおよびデバイスの接続のために CA Spectrum ディスカバリを実行します](#) (P. 53)。
2. (オプション) [必要な場合、SystemEDGE モデルをアップグレードします](#) (P. 54)。

注: HACMP AIM をエージェントにインストールする前に、SystemEDGE ホストが CA Spectrum でモデリングされている場合にのみ、この手順は必要です。

3. [Cluster Manager ディスカバリを実行させます](#) (P. 55)。

IBM PowerHA Cluster Manager および接続デバイスのモデリングのための CA Spectrum ディスカバリの実行

SystemEDGE エージェントおよび HACMP AIM がセットアップされた後、IBM PowerHA Cluster Manager および CA Spectrum 内の任意の接続デバイスをモデリングします。以下のアクションを実行するために、標準的な CA Spectrum ディスカバリを使用できます。

- IBM PowerHA Cluster Manager（読み取り/書き込みコミュニティ文字列でモデリングする必要がある）をモデリングします。
- クラスタ モデルからの接続を後で確立できるように、IBM PowerHA クラスタ環境の必要なアップストリームのルータおよびスイッチをモデリングします。

重要: クラスタ ノードを含めないでください。クラスタ、クラスタ ノード、リソース グループ、およびリソースは、AIM からの情報を使用して自動的に検出され、モデリングされます。

注: ディスカバリを実行する方法の詳細については、「IT インフラストラクチャのモデリング/管理 - 管理者ガイド」を参照してください。

非標準のポート上で実行される、すべての SNMP エージェント用の正しいコミュニティ文字列、IP アドレス、およびポート番号を収集します。ディスカバリ パラメータを設定するときに以下のガイドラインに注意します。

- すべての IBM PowerHA Cluster Manager の IP アドレスおよび相互接続しているスイッチおよびルータを含めます。
- 読み取り/書き込みコミュニティ文字列を持った IBM PowerHA Cluster Manager をモデリングします。このディスカバリ内の IBM PowerHA Cluster Manager をモデリングしている場合は、そのコミュニティ文字列を SNMP 情報の順序リストに適切に配置します。または、ディスカバリの後に、IBM PowerHA Cluster Manager のコミュニティ文字列をその読み取り/書き込み値に変更できます。
- Ping 可能な ARP テーブル オプションを使用した接続マッピング中に、Ping 可能な MAC アドレスを決定します。

注: このオプションを使用すると、[接続の検出] で実行にかかる時間が長くなる場合があります。

- [詳細オプション] を使用して、任意の非標準の SNMP ポートを追加します。

ディスカバリは、以下のエンティティのモデルを作成し、CA Spectrum 内のネットワーク トポロジにそれらを追加します。

- IBM PowerHA Cluster Manager。

注: ディスカバリ プロセスで、このモデルに読み取り/書き込みコミュニティ文字列を割り当てなかった場合は、この設定を手動で更新します。 [CA Spectrum モデリング情報] サブビューをモデルに使用します。

- IBM PowerHA クラスタ ノードをネットワークに接続する、アップストリームのスイッチおよびルータ。

ディスカバリが完了しており、これらのモデルが CA Spectrum に存在するとき、Cluster Manager ディスカバリが開始されます。

注: 標準の CA Spectrum ディスカバリを使用する代わりに、IP アドレスまたはホスト名によって IBM PowerHA Cluster Manager を手動でモデリングできます。その場合は、アップストリームのデバイスを最初にモデリングします (IBM PowerHA Cluster Manager のモデリングにより、Cluster Manager ディスカバリが自動的にトリガされるため)。適切な順序でモデリングを行うと、クラスタ ノードとネットワークの残りの部分の間のトポロジ内の接続を正しく作成できます。詳細については、「IT インフラストラクチャのモデリング/管理 - 管理者ガイド」を参照してください。

詳細情報:

[Cluster Manager ディスカバリ](#) (P. 55)

SystemEDGE ホスト モデルのアップグレード(必要な場合)

エージェントに HACMP AIM をロードする前に SystemEDGE ホスト モデルが作成された場合、既存のモデルは Cluster Manager と互換性がありません。Cluster Manager が SystemEDGE 内の HACMP AIM 機能にアクセスできるように、SystemEDGE ホスト (Host_systemEDGE) モデルをアップグレードします。

SystemEDGE ホスト モデルをアップグレードするには、モデルを右クリックし、[再設定]、[モデルの再設定] を選択します。

SystemEDGE ホスト モデルは HACMP AIM をサポートするようにアップグレードされます。

注: また、CLI を使用して、SystemEDGE エージェントにモデルの再設定アクションを送信できます。SystemEDGE エージェントにモデルの再設定アクションを送信する方法については、「IT インフラストラクチャのモデリング/管理 - 管理者ガイド」を参照してください。

Cluster Manager ディスカバリ

Cluster Manager ディスカバリは、クラスタ コンポーネントの CA Spectrum 内の自動検出およびモデリング プロセスです。IBM PowerHA Cluster Manager が、このプロセスを開始します。

CA Spectrum と HACMP AIM の間の通信が確立されると、Cluster Manager は、HACMP AIM から IBM PowerHA 環境に関する情報を収集します。クラスタ ノードのリストは、モデリングのために自動ディスカバリに渡されます。クラスタ ノードモデルについては、SNMP エージェントがホストに存在する場合、SNMP 管理されたモデルが作成されます。そうでない場合、ICMP (Ping 可能) モデルが作成されます。

新しいクラスタ関連のモデルがエクスプローラ ビュー内の Cluster Manager 階層に表示され、トポロジ ビュー内の新しいクラスタ コンテナに入れられます。任意のアップストリーム デバイスへの接続が確立されます。

注: クラスタ ノードが、Cluster Manager ディスカバリの前にすでに CA Spectrum によって管理されるネットワークでモデリングされている場合、それは再度モデリングされません。ただし、モデルはクラスタ コンテナ トポロジに含まれます。

最初のモデリングの後、Cluster Manager ディスカバリは、IBM PowerHA Cluster Manager モデルのポーリング サイクルに基づいた頻度で、自動的に実行されます。後続の Cluster Manager ディスカバリ中に、CA Spectrum 内のモデリングは、クラスタ環境内の変更に伴い更新されます。

詳細情報:

[トポロジ ビュー](#) (P. 29)

IBM PowerHA 向けに作成されたモデル

Cluster Manager は、IBM PowerHA クラスタ環境のコンポーネントを表すために以下のようにいくつかのモデルを提供します。



IBM PowerHA Cluster Manager

モデルタイプ : Host_systemEDGE

HACMP AIM が含まれるホストを表します。HACMP AIM はユーザ環境で IBM PowerHA クラスタエレメント（クラスタ、ノード、リソースグループ、およびリソース）を監視します。



IBM PowerHA クラスタ

モデルタイプ : ClusterIBMCluster

クラスタに属する、クラスタ ノードとリソース グループのモデルが含まれています。クラスタ コンテナからはモデルを追加または削除できません。また、コンテナ自体は破棄できません。可能な場合、このコンテナ モデルは IBM PowerHA Cluster Manager モデルのそばに作成されます。

注: IBM PowerHA Cluster Manager が仮想マシンである場合、クラスタ コンテナは物理ホスト コンテナと同じトポロジに配置されます。



IBM PowerHA クラスタ ノード

IBM PowerHA クラスタ環境でクラスタ ノードを表します。可能な場合、クラスタ ノードは **SNMP** 管理されたエレメントとしてモデリングされます。クラスタ ノードはアクティブまたは非アクティブである場合があります。

アクティブ ノードには、その上で現在実行中のリソース グループがあり、濃い色（不透明）のアイコンで表されます。非アクティブ ノードにはリソース グループがなく、薄い色（透明）のアイコンで表されます。リソース グループがあるノードから別のノードにフォールオーバーし、ノードの状態が変わると、アイコンは自動的に移行します。

注: メンテナンス モードまたはハイバネーション モードのモデルとは異なり、非アクティブ ノードのモデルは完全に機能します。ノードのデータが収集されます。また、ノードのすべてのアラーム アクティビティまたはイベントがモデル上で生成されます。



IBM PowerHA クラスタリソース グループ

モデル タイプ : ClusterIBMResourceGroup

リソース グループを表します。



IBM PowerHA クラスタリソース

モデル タイプ : ClusterIBMResource

リソースを表します。

詳細情報:

[トポロジ ビュー](#) (P. 29)

IBM PowerHA の[カスタム]サブビュー

コンポーネント詳細画面内の [カスタム] サブビューは、クラスタ環境内のコンポーネントに関する詳細情報を提供します。次のものにより、IBM PowerHA クラスタに固有の情報を表示できます。

- [IBM PowerHA Cluster Manager](#) (P. 58)
- [IBM PowerHA クラスタ コンポーネント](#) (P. 60) (クラスタ、クラスタノード、リソース グループ、リソース)

IBM PowerHA Cluster Manager

IBM PowerHA Cluster Manager (HACMP AIM) で提供されるサブビューを使用すると、以下の情報を表示できます。

- IBM PowerHA Cluster Manager ホストに固有の情報。データには、エージェントバージョン、エージェントポーリング間隔、および HACMP AIM MIB (CAhacmp-MIB) が最後に更新された日時が含まれます。
- AIM に登録されたクラスタのリスト。
- この HACMP AIM が管理するすべてのクラスタ コンポーネントに関する情報を統合。

以下の手順では、IBM PowerHA Cluster Manager の情報を表示する方法について説明します。

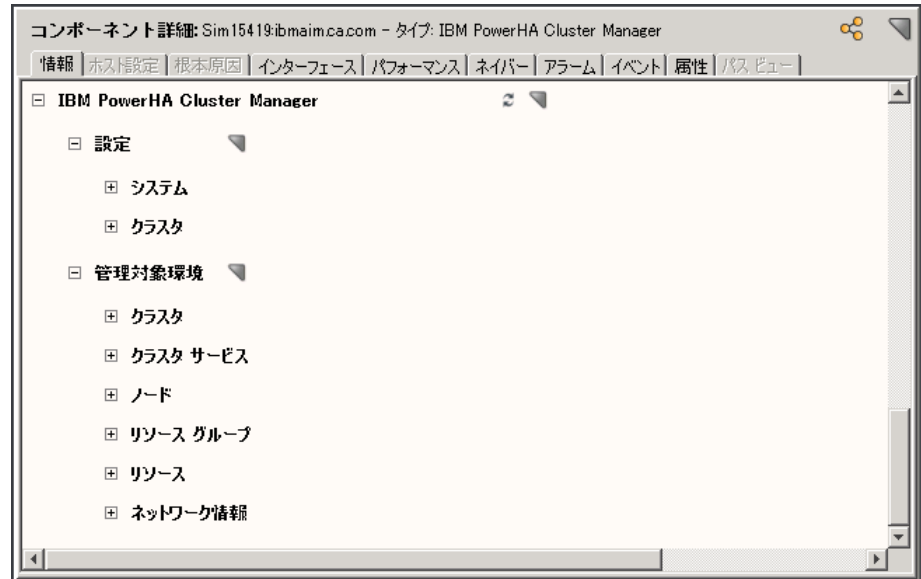
次の手順に従ってください:

1. ユニバース階層またはトポロジ内の IBM PowerHA Cluster Manager モデルを選択します。

コンポーネント詳細画面は、選択された IBM PowerHA Cluster Manager の情報を表示します。

- コンポーネント詳細画面内の「情報」タブで、「IBM PowerHA Cluster Manager」サブビューを展開します。

展開されたサブビューが、以下のように表示されます。



以下のサブビューが IBM PowerHA Cluster Manager で利用可能です。

設定

IBM PowerHA Cluster Manager に固有の情報を提供します。たとえば以下があります。

- MIB が最後に更新されたときの、バージョンを含む SystemEDGE エージェントに関する情報、およびポーリング間隔。ポーリング間隔を変更することもできます（「[HACMP AIM ポーリング間隔の制御](#) (P. 67)」を参照）。
- この AIM およびそれぞれの準備状態に登録されたクラスタのリスト

管理対象環境

クラスタ コンポーネント、サービス、リソース グループ、リソース、およびネットワーク情報を含む、この AIM が管理するすべてのエンティティに関する統合情報を提供します。

IBM PowerHA クラスタ コンポーネント

管理対象の IBM PowerHA クラスタ環境で、任意のクラスタまたはクラスタ コンポーネント（クラスタ ノード、リソース グループ、リソース）の情報を表示できます。ビューはエンティティ タイプに合わせて変わり、コンポーネント固有の情報を提供します。

以下の手順では、IBM PowerHA クラスタまたはクラスタ コンポーネントの情報を表示する方法について説明します。

次の手順に従ってください:

1. IBM PowerHA クラスタ、クラスタ ノード、リソース グループ、リソース モデルのいずれかを選択します。

コンポーネント詳細画面は、選択されたモデルの情報を表示します。

2. コンポーネント詳細画面内の [情報] タブで、モデルのそれぞれのクラスタ関連サブビューを展開します。

モデル タイプに応じて、展開されたサブビューが以下のように表示されます。

クラスタ情報

選択されたクラスタ モデルの一般的なクラスタ情報を提供します。データには、AIM で登録されているように、クラスタ状態、ノードの数、およびインスタンス名が含まれます。

ノード情報

ノード状態、およびノードが持つネットワーク インターフェースの数など、一般的なノード情報を提供します。CPU 使用率およびメモリ統計も提供されます。

リソース グループ情報

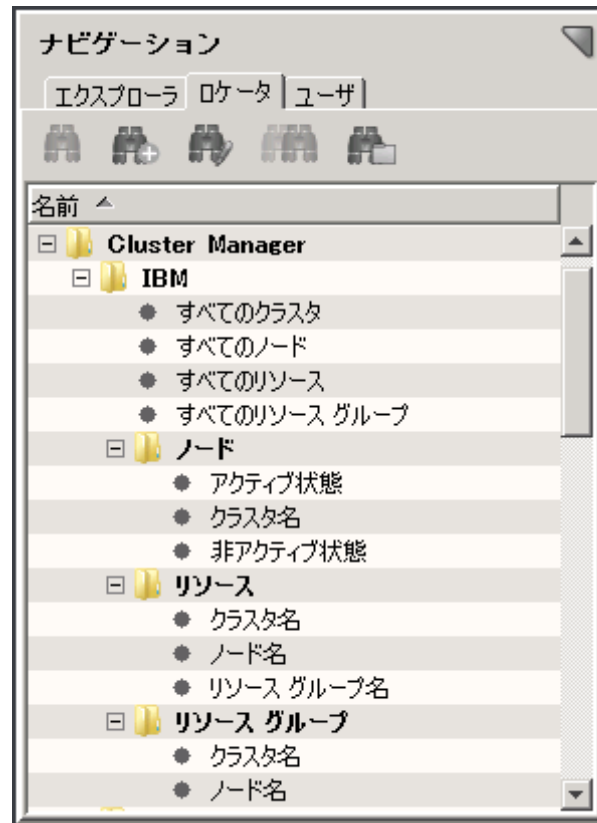
グループ内のリソースの数、現在、グループを所有するノード、および前のノードなどの統計を提供します。起動、フォールオーバーの数、およびグループのフォールバック ポリシーも提供されます。

リソース情報

リソース タイプおよびインデックス情報を提供します。

IBM PowerHA のロケータ検索

「ロケータ」タブを使用すると、あらかじめ設定された検索を実行できます。表示されているように、検索オプションは「Cluster Manager」、「ロケータ」タブの IBM フォルダ下にグループ化されています。



これらの詳細検索は、CA Spectrum データベースでモデリングされた IBM PowerHA クラスタ エンティティに関連付けられる情報を調査する場合に役に立ちます。

注: 適切な権限を持ったユーザのみが Cluster Manager 検索にアクセスできます。詳細については、「管理者ガイド」を参照してください。

IBM PowerHA のアラーム

IBM PowerHA クラスタ環境内の問題にアラートするには、CA Spectrum はアラームを生成します。デバイスの障害を迅速に識別すると、システム稼働時間、クラスタ環境および高可用性アプリケーションの信頼性を最大化できます。アラームは、技術に固有のトラップおよびポーリングから取得される情報から作成されます。以下のセクションでは、IBM PowerHA クラスタ環境の Cluster Manager イベントおよびアラームについて説明します。

注: Cluster Manager に関連付けられる特定のイベント定義を表示するには、[イベント設定] アプリケーションを使用します。

IBM PowerHA のトラップ

CA Spectrum は、HACMP AIM が生成するトラップをすべてサポートします。イベントは任意のトラップアクティビティに対して作成され、IBM PowerHA Cluster Manager モデル上で最初にレポートされます。その後、一部のイベントは、トラップのタイプに応じて、対応するクラスタエンティティタイプ（つまり、「宛先」エンティティ）に転送されます。

以下の表では、トラップおよび宛先エンティティタイプを示し、トラップがデフォルトでアラームを生成するかどうかを示します。

トラップ名	トラップ OID	アラームを生成	宛先エンティティ
hacmpAimInstanceAddedTrap	1.3.6.1.4.1.546.1.1.0.165800	いいえ	Cluster Manager
hacmpAimInstanceRemovedTrap	1.3.6.1.4.1.546.1.1.0.165801	いいえ	Cluster Manager
hacmpAimInstanceDataStatusChanged	1.3.6.1.4.1.546.1.1.0.165802	いいえ	Cluster Manager
hacmpAimNodeAddedTrap	1.3.6.1.4.1.546.1.1.0.165803	いいえ	Cluster Manager
hacmpAimNodeRemovedTrap	1.3.6.1.4.1.546.1.1.0.165804	いいえ	Cluster Manager
hacmpAimResourceGroupAddedTrap	1.3.6.1.4.1.546.1.1.0.165805	いいえ	Cluster Manager
hacmpAimResourceGroupRemovedTrap	1.3.6.1.4.1.546.1.1.0.165806	いいえ	Cluster Manager

トラップ名	トラップ OID	アラームを生成	宛先エンティティ
hacmpAimResourceGroupMigration	1.3.6.1.4.1.546.1.1.0.165807	いいえ	リソースグループ
hacmpAimResourceAddedTrap	1.3.6.1.4.1.546.1.1.0.165808	いいえ	Cluster Manager
hacmpAimResourceRemovedTrap	1.3.6.1.4.1.546.1.1.0.165809	いいえ	Cluster Manager
aggregateStateTrap*	1.3.6.1.4.1.546.1.1.0.20	はい*	さまざま*

* aggregateStateTrap は SystemEDGE トラップです。アラームはある aggregateStateTrap 状態に対して生成されます。詳細については、「[IBM PowerHA の自己監視](#) (P. 66)」を参照してください。

注: HACMP AIM が生成するトラップの詳細については、「CA Virtual Assurance for Infrastructure Managers 管理ガイド」を参照してください。また、「CAhacmp-MIB」MIB 内のトラップを表示するために MIB ツールを使用できます。詳細については、「IT インフラストラクチャのモデリング/管理 - 管理者ガイド」を参照してください。

詳細情報:

[Cluster Manager イベント定義の表示および変更方法](#) (P. 90)

IBM PowerHA の状態監視

Cluster Manager は、環境内のさまざまなクラスタ コンポーネントの状態を監視し、以下のソースからのこの情報を取得します。

- 「CAhacmp-MIB」 MIB のポーリング。クラスタ環境内のエレメントについて、100 を超えるオブジェクトが定期的に監視されます。この情報はポーリング サイクルに従って CA Spectrum で更新されます。環境の健全性およびステータスに対する洞察を提供する、さまざまなイベントおよびアラームを作成するには、Cluster Manager はこれらのオブジェクトから関連情報を引き出します。
- [自己監視トラップ](#) (P. 66)。インストールされたとき、HACMP AIM は管理対象のクラスタ コンポーネントのさまざまなリソースおよびアクティビティを追跡する、SystemEDGE エージェント上の自己監視を設定します。その監視はしきい値に基づきます。また、しきい値違反となった場合、aggregateState トラップが送信されます。その後、CA Spectrum はイベントを生成します。また、監視の現在の重大度状態によって、適用可能なアラームを生成します。自己監視から収集されるデータには、ノード用の CPU またはメモリ使用率が含まれます。

クラスタ コンポーネントの状態を監視するために、Cluster Manager は両方の発生元からの情報を使用します。アラームが生成され、状態が修正されたとき、自動的にクリアされます。また、状態ベースのすべてのアラームも、ユーザによってクリア可能です。トラップおよびポーリングの発生元の両方で同じアクティビティが明らかになったとき、Cluster Manager はオーバーラップを識別します。ポーリングが生成するアラームが優先される、単一のアラームが作成されます。

リソース グループがプライマリ ノードからセカンダリ ノードに移るとき、アラームが発生します。リソース グループがセカンダリ ノードからプライマリに戻るとき、新しいアラームが最新の移行に対して生成されます。元のアラームは自動的にクリアされません。ただし、ユーザによってクリア可能です。

以下の表では、クラスタ コンポーネントごとの状態ベースのアラーム情報のリストを示します。

エンティティ	状態	CA Spectrum アラーム重大度
クラスタ	稼働中	クリア
クラスタ	ダウン	重大（赤色）

エンティティ	状態	CA Spectrum アラーム重大度
クラスタ	不明	メジャー（オレンジ色）
クラスタ	設定されていない	重大（赤色）
クラスタ	ネットワーク状態ダウン*	メジャー（オレンジ色）
ノード	稼働中	クリア
ノード	ダウン	重大（赤色）
ノード	統合	イベントのみ
ノード	移行中	イベントのみ
ノード	不明	メジャー（オレンジ色）
ノード	高い CPU 使用率*	メジャー（オレンジ色）
ノード	高いメモリ使用率*	メジャー（オレンジ色）
ノード	ネットワーク インターフェース 状態ダウン*	メジャー（オレンジ色）
リソース グループ	不明	メジャー（オレンジ色）
リソース グループ	オンライン	クリア
リソース グループ	オフライン	重大（赤色）
リソース グループ	取得中	イベントのみ
リソース グループ	開放中	イベントのみ
リソース グループ	エラー	重大（赤色）
リソース グループ	Onlinesec	クリア
リソース グループ	Acquiringsec	イベントのみ
リソース グループ	Releasingsec	イベントのみ
リソース グループ	Errorsec	重大（赤色）
リソース グループ	Offline_due_to_failover	マイナー（黄色）
リソース グループ	Off_line_due_to_parent_off	重大（赤色）
リソース グループ	Unmanagedsec	マイナー（黄色）
リソース グループ	Offline_due_to_lack_of_node	重大（赤色）
リソース グループ	管理対象外	マイナー（黄色）

エンティティ	状態	CA Spectrum アラーム重大度
リソース グループ	親変更	メジャー（オレンジ色）

* 自己監視 aggregateStateTrap から生成されたアラーム。

詳細情報:

[Cluster Manager イベント定義の表示および変更方法](#) (P. 90)

IBM PowerHA の自己監視

自己監視は SystemEDGE エージェント上で設定される、しきい値ベースのウォッチです。インストールされたとき、HACMP AIM はクラスタ環境固有の自己監視を設定します。HACMP AIM は、最初の重大度およびしきい値を設定します。ただし、OneClick 内からアクセスして値を変更できます。

設定されたしきい値に対する違反があったとき、SystemEDGE エージェントは、aggregateStateTrap を使用して CA Spectrum に関連情報を送信します。その後、CA Spectrum はイベントを生成し、イベントをそれぞれのエンティティに転送します。

以下の監視についてのみ、CA Spectrum はデフォルトでアラームを生成します。

- ノード CPU 使用率
- ノード メモリ使用率
- ネットワーク状態
- ネットワーク インターフェース状態

以下の表で示すように、自己監視に対して設定される状態値は、CA Spectrum アラームの重大度を決定します。

HACMP AIM 状態	CA Spectrum アラーム重大度
1 : なし/不明	イベントのみ
2 : OK	クリア
3 : 警告	クリア
4 : マイナー	マイナー（黄色）

HACMP AIM 状態	CA Spectrum アラーム重大度
5 : メジャー	メジャー (オレンジ色)
6 : 重大	メジャー (オレンジ色)
7 : 致命的	メジャー (オレンジ色)

HACMP AIM ポーリング間隔の制御

Cluster Manager は、HACMP AIM を IBM PowerHA 環境のディスカバリ、モデリング、および監視に使用します。HACMP AIM には独自のポーリング間隔があります。これは CA Spectrum 内から設定できます。

注: 他の HACMP AIM 設定の詳細については、「CA Virtual Assurance for Infrastructure Managers 管理ガイド」を参照してください。

次の手順に従ってください:

1. HACMP AIM を表す IBM PowerHA Cluster Manager モデルを選択します。
コンポーネント詳細画面は、選択された IBM PowerHA Cluster Manager の情報を表示します。
2. コンポーネント詳細画面内の [情報] タブで、[IBM PowerHA Cluster Manager]、[設定]、[システム] サブビューを展開します。
展開された [システム] サブビューが表示されます。
3. エージェント ポーリング間隔については、値をクリック、設定、変更して、Enter キーを押します。
HACMP AIM のポーリング間隔が更新されます。

第 5 章: Microsoft クラスタ サービス (MSCS)

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

[MSCS のソリューション アーキテクチャ \(P. 69\)](#)

[MSCS 用の Cluster Manager のセットアップ方法 \(P. 70\)](#)

[MSCS 向けに作成されたモデル \(P. 76\)](#)

[MSCS の \[カスタム\] サブビュー \(P. 78\)](#)

[MSCS のロケータ検索 \(P. 82\)](#)

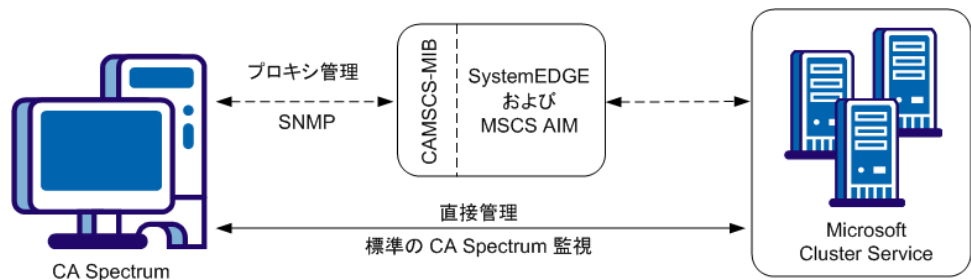
[MSCS のアラーム \(P. 83\)](#)

[MSCS AIM ポーリング間隔の制御 \(P. 87\)](#)

MSCS のソリューション アーキテクチャ

CA Spectrum は、2 つの別のメソッドを使用して、Microsoft クラスタ サービス (MSCS) 環境に関する情報を収集します。他の CA Spectrum 管理対象デバイスと同じように、Cluster Manager は標準的な CA Spectrum 監視を使用します。さらに、Cluster Manager は、プロキシマネージャ、MSCS AIM から MSCS 環境の特殊な情報を取得します。

以下の図は、CA Spectrum が MSCS 環境に関する情報をどのように収集するかを示します。



MSCS AIM を持った SystemEDGE エージェントは独自のホスト上にあります。このホストは Microsoft Cluster Manager と呼ばれます。MSCS AIM は、MSCS 環境から情報を取得し、CA が開発した MIB (CAMSCS-MIB) にこのデータを書き込みます。その後、CA Spectrum は SNMP を使用して MIB からこの情報を取得し、その情報を OneClick 内の IBM PowerHA クラスタ コンポーネントのモデリング、監視のために使用します。

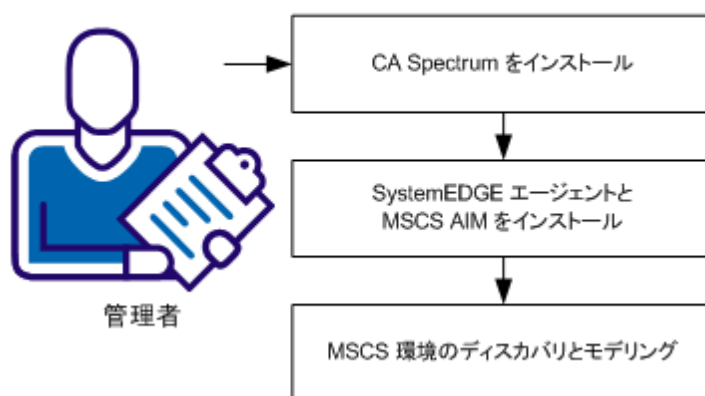
Cluster Manager は、単一の SpectroSERVER 内、または複数のランドスケープにわたって分散する、複数の MSCS AIM をサポートできます。

注: MSCS MIB の詳細については、「CA Virtual Assurance for Infrastructure Managers 管理ガイド」を参照してください。

MSCS 用の Cluster Manager のセットアップ方法

以下の図は、CA Spectrum 管理者にとって必要な、MSCS クラスタを監視するために Cluster Manager をセットアップする手順を示しています。

MSCS に対する CA Spectrum Cluster Manager のセットアップ



次の手順に従ってください:

1. [CA Spectrum をインストールします](#) (P. 71)。
2. [MSCS AIM を持った SystemEDGE エージェントをインストールします](#) (P. 71)。
3. [MSCS 環境を検出し、モデリングします](#) (P. 72)。

CA Spectrum のインストール

Cluster Manager はすべての CA Spectrum 抽出キーに含まれています。CA Spectrum をインストールするとき、Cluster Manager コンポーネントが自動的にインストールされます。

以下の手順に従います。

- CA Spectrum r9.2.3 以降をインストールします。

重要: Cluster Manager が管理するホストに SpectroSERVER をインストールしないでください。

注: インストール情報については、「インストール ガイド」を参照してください。

SystemEDGE エージェントおよび MSCS AIM のインストール

CA Spectrum がインストールされた後、プロキシマネージャをインストールして設定します。MSCS の場合、プロキシマネージャは MSCS AIM です。

MSCS AIM は特殊な SystemEDGE AIM で、独自のホスト上にあります。このホストは Microsoft Cluster Manager と呼ばれます。

MSCS AIM を設定するとき、管理する MSCS クラスタを手動で指定します。実装は複数の MSCS AIM から構成できますが、単一の MSCS AIM のみで各クラスタを管理します。

以下の手順に従います。

- SystemEDGE エージェントをインストールし、CA Spectrum がインストールされている以外のホストで MSCS AIM をロードして設定します。以下の要件に注意してください。
 - 単一の AIM のみを特定の SystemEDGE ホストにインストールします。
 - Cluster Manager が管理するノードに SystemEDGE エージェントおよび MSCS AIM をインストールしないでください。
 - 単一の MSCS AIM のみを持つ各クラスタおよびクラスタ ノードを登録します。

注: 詳細については、「CA Virtual Assurance for Infrastructure Managers インストール ガイド」または「CA Virtual Assurance for Infrastructure Managers 管理ガイド」を参照してください。

MSCS AIM が正常にインストールされ、設定された後、その管理対象コンポーネントのデータを収集し始めます。この情報は MIB で利用可能になります。

これで、CA Spectrum 内の MSCS 環境を検出し、モデリングできるようになります。

MSCS 環境の検出およびモデリング

必要なコンポーネントをインストールした後、Cluster Manager が管理する MSCS 環境で任意のエンティティを検出し、モデリングします。

次の手順に従ってください:

1. [Microsoft Cluster Manager および接続デバイスのモデリングのために CA Spectrum ディスカバリを実行します](#) (P. 73)。
2. (オプション) [必要な場合、SystemEDGE モデルをアップグレードします](#) (P. 74)。

注: MSCS AIM をエージェントにインストールする前に、SystemEDGE ホストが CA Spectrum でモデリングされている場合にのみ、この手順は必要です。

3. [Cluster Manager ディスカバリを実行させます](#) (P. 75)。

Microsoft Cluster Manager および接続デバイスのモデリングのための CA Spectrum ディスカバリの実行

SystemEDGE エージェントおよび MSCS AIM がセットアップされた後、Microsoft Cluster Manager と CA Spectrum 内の任意の接続デバイスをモデリングします。以下のアクションを実行するために、標準的な CA Spectrum ディスカバリを使用できます。

- Microsoft Cluster Manager (読み取り/書き込みコミュニティ文字列でモデリングする必要がある) をモデリングします。
- クラスタ モデルからの接続を後で確立できるように、MSCS 環境の必要なアップストリームのルータおよびスイッチをモデリングします。

重要: クラスタ ノードを含めないでください。クラスタ、クラスタ ノード、リソース グループ、およびリソースは、AIM からの情報を使用して自動的に検出され、モデリングされます。

注: ディスカバリを実行する方法の詳細については、「IT インフラストラクチャのモデリング/管理 - 管理者ガイド」を参照してください。

非標準のポート上で実行される、すべての SNMP エージェント用の正しいコミュニティ文字列、IP アドレス、およびポート番号を収集します。ディスカバリ パラメータを設定するときに以下のガイドラインに注意します。

- すべての Microsoft Cluster Manager の IP アドレスおよび相互接続しているスイッチおよびルータが含まれます。
- 読み取り/書き込みコミュニティ文字列を持った Microsoft Cluster Manager をモデリングします。このディスカバリ内の Microsoft Cluster Manager をモデリングしている場合は、そのコミュニティ文字列を SNMP 情報の順序リストに適切に配置します。または、ディスカバリの後に、Microsoft Cluster Manager のコミュニティ文字列をその読み取り/書き込み値に変更できます。
- Ping 可能な ARP テーブル オプションを使用した接続マッピング中に、Ping 可能な MAC アドレスを決定します。

注: このオプションを使用すると、[接続の検出] で実行にかかる時間が長くなる場合があります。

- [詳細オプション] を使用して、任意の非標準の SNMP ポートを追加します。

ディスカバリは、以下のエンティティのモデルを作成し、CA Spectrum 内のネットワーク トポロジにそれらを追加します。

- **Microsoft Cluster Manager。**

注: ディスカバリ プロセスで、このモデルに読み取り/書き込みコミュニティ文字列を割り当てなかった場合は、この設定を手動で更新します。 [CA Spectrum モデリング情報] サブビューをモデルに使用します。

- **MSCS クラスタ ノードをネットワークに接続する、アップストリームのスイッチおよびルータ。**

ディスカバリが完了しており、これらのモデルが CA Spectrum に存在するとき、Cluster Manager ディスカバリが開始されます。

注: 標準の CA Spectrum ディスカバリを使用する代わりに、IP アドレスまたはホスト名によって Microsoft Cluster Manager を手動でモデリングできます。 その場合は、アップストリームのデバイスを最初にモデリングします (Microsoft Cluster Manager のモデリングにより、Cluster Manager ディスカバリが自動的にトリガされるため)。 適切な順序でモデリングを行うと、クラスタ ノードとネットワークの残りの部分の間のトポロジ内の接続を正しく作成できます。 詳細については、「IT インフラストラクチャのモデリング/管理 - 管理者ガイド」を参照してください。

SystemEDGE ホスト モデルのアップグレード(必要な場合)

エージェントに MSCS AIM をロードする前に SystemEDGE ホスト モデルが作成された場合、既存のモデルは Cluster Manager と互換性がありません。 Cluster Manager が SystemEDGE 内の MSCS AIM 機能にアクセスできるように、SystemEDGE ホスト (Host_systemEDGE) モデルをアップグレードします。

SystemEDGE ホスト モデルをアップグレードするには、モデルを右クリックし、[再設定]、[モデルの再設定] を選択します。

SystemEDGE ホスト モデルは MSCS AIM をサポートするようにアップグレードされます。

注: また、CLI を使用して、SystemEDGE エージェントにモデルの再設定アクションを送信できます。 SystemEDGE エージェントにモデルの再設定アクションを送信する方法については、「IT インフラストラクチャのモデリング/管理 - 管理者ガイド」を参照してください。

Cluster Manager ディスカバリ

Cluster Manager ディスカバリは、クラスタ コンポーネントの CA Spectrum 内の自動検出およびモデリング プロセスです。Microsoft Cluster Manager は、このプロセスを開始します。

CA Spectrum と MSCS AIM の間の通信が確立されると、Cluster Manager は、MSCS AIM から MSCS 環境に関する情報を収集します。クラスタ ノードのリストは、モデリングのために自動ディスカバリに渡されます。クラスタ ノード モデルについては、SNMP エージェントがホストに存在する場合、SNMP 管理されたモデルが作成されます。そうでない場合、ICMP (Ping 可能) モデルが作成されます。

新しいクラスタ関連のモデルがエクスプローラ ビュー内の Cluster Manager 階層に表示され、トポロジ ビュー内の新しいクラスタ コンテナに入れられます。任意のアップストリーム デバイスへの接続が確立されます。

注: クラスタ ノードが、Cluster Manager ディスカバリの前にすでに CA Spectrum によって管理されるネットワークでモデリングされている場合、それは再度モデリングされません。ただし、モデルはクラスタ コンテナ トポロジに含まれます。

最初のモデリングの後、Cluster Manager ディスカバリは、Microsoft Cluster Manager モデルのポーリング サイクルに基づいた頻度で、自動的に実行されます。後続の Cluster Manager ディスカバリ中に、CA Spectrum 内のモデリングは、クラスタ環境内の変更に伴い更新されます。

詳細情報:

[トポロジ ビュー](#) (P. 29)

MSCS 向けに作成されたモデル

Cluster Manager は、MSCS 環境のコンポーネントを表すために以下のようにいくつかのモデルを提供します。



Microsoft Cluster Manager

モデルタイプ : Host_systemEDGE

MSCS AIM が含まれるホストを表します。MSCS AIM はユーザ環境で MSCS エレメント（クラスタ、ノード、リソース グループ、およびリソース）を監視します。



Microsoft クラスタ

モデルタイプ : ClusterMSCSCluster

クラスタに属する、クラスタ ノードとリソース グループのモデルが含まれています。クラスタ コンテナからはモデルを追加または削除できません。また、コンテナ自体は破棄できません。可能な場合、このコンテナ モデルは Microsoft Cluster Manager モデルのそばに作成されます。

注：Microsoft Cluster Manager が仮想マシンである場合、クラスタ コンテナは物理ホスト コンテナと同じトポロジに配置されます。



Microsoft クラスタ ノード

MSCS 環境でクラスタ ノードを表します。可能な場合、クラスタ ノードは SNMP 管理されたエレメントとしてモデリングされます。クラスタ ノードはアクティブまたは非アクティブである場合があります。

アクティブ ノードには、その上で現在実行中のリソース グループがあり、濃い色（不透明）のアイコンで表されます。非アクティブ ノードにはリソース グループがなく、薄い色（透明）のアイコンで表されます。リソース グループがあるノードから別のノードにフェールオーバーし、ノードの状態が変わると、アイコンは自動的に移行します。

注：メンテナンス モードまたはハイバネーション モードのモデルとは異なり、非アクティブ ノードのモデルは完全に機能します。ノードのデータが収集されます。また、ノードのすべてのアラーム アクティビティまたはイベントがモデル上で生成されます。



Microsoft クラスタ リソース グループ

モデル タイプ : ClusterMSCSResourceGroup

リソース グループを表します。



Microsoft クラスタ リソース

モデル タイプ : ClusterMSCSResource

リソースを表します。

詳細情報:

[トポロジ ビュー](#) (P. 29)

MSCS の[カスタム]サブビュー

コンポーネント詳細画面内の [カスタム] サブビューは、クラスタ環境内のコンポーネントに関する詳細情報を提供します。次のものにより、MSCS クラスタに固有の情報を表示できます。

- [Microsoft Cluster Manager](#) (P. 78)
- [MSCS コンポーネント](#) (P. 80) (クラスタ、クラスタ ノード、リソース グループ、リソース)

Microsoft Cluster Manager

Microsoft Cluster Manager (MSCS AIM) で提供されるサブビューを使用すると、以下の情報を表示できます。

- **Microsoft Cluster Manager** ホストに固有の情報。データには、エージェント バージョン、エージェント ポーリング間隔、および **MSCS AIM MIB** (CAMSCS-MIB) が最後に更新された日時が含まれます。また、これらのビューから **MSCS AIM** ポーリング間隔を制御できます。
- **AIM** に登録されたクラスタのリスト。
- この **MSCS AIM** が管理するすべてのクラスタ コンポーネントに関する情報を統合。

以下の手順では、**Microsoft Cluster Manager** の情報を表示する方法について説明します。

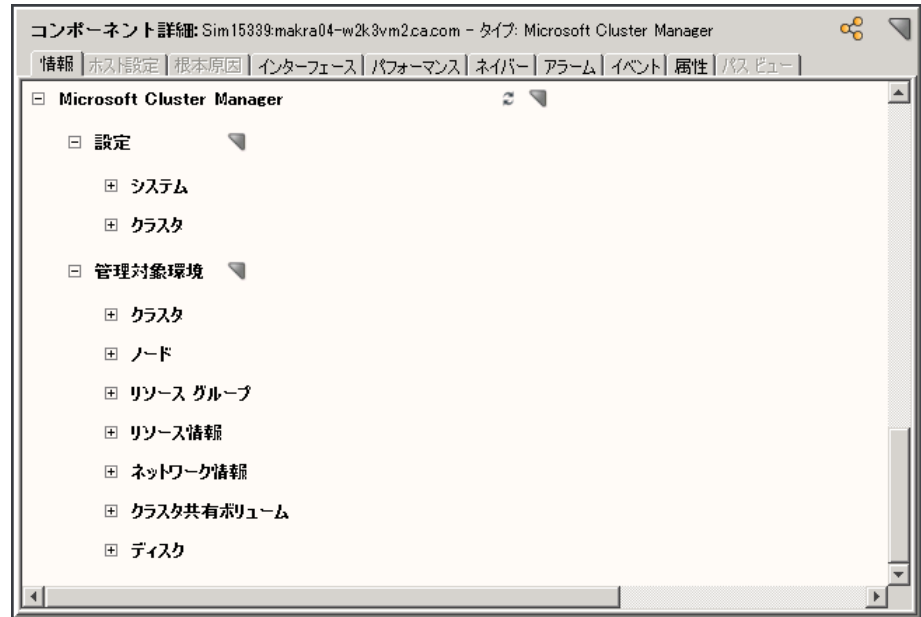
次の手順に従ってください:

1. ユニバース階層またはトポロジ内の **Microsoft Cluster Manager** モデルを選択します。

コンポーネント詳細画面は、選択された **Microsoft Cluster Manager** の情報を表示します。

2. コンポーネント詳細画面内の「情報」タブで、「Microsoft Cluster Manager」サブビューを展開します。

展開されたサブビューが、以下のように表示されます。



以下のサブビューが Microsoft Cluster Manager で利用可能です。

設定

Microsoft Cluster Manager に固有の情報を提供します。たとえば以下があります。

- MIB が最後に更新されたときの、バージョンを含む SystemEDGE エージェントに関する情報、およびポーリング間隔。また、「[MSCS AIM ポーリング間隔の制御 \(P. 87\)](#)」で説明するように、ポーリング間隔を変更できます。
- この AIM およびそれぞれの準備状態に登録されたクラスタのリスト

管理対象環境

クラスタ コンポーネント、リソース グループ、リソース、ネットワーク情報、およびストレージデバイスを含む、この AIM が管理するすべてのエンティティに関する統合情報を提供します。

MSCS コンポーネント

管理対象の **MSCS** 環境で、任意のクラスタまたはクラスタ コンポーネント（クラスタ ノード、リソース グループ、リソース）の情報を表示できます。ビューはエンティティ タイプに合わせて変わり、コンポーネント固有の情報を提供します。

以下の手順では、**MSCS** クラスタまたはクラスタ コンポーネントの情報を表示する方法について説明します。

次の手順に従ってください：

1. **Microsoft** クラスタ、クラスタ ノード、リソース グループ、リソース モデルのいずれかを選択します。

コンポーネント詳細画面は、選択されたモデルの情報を表示します。

2. コンポーネント詳細画面内の [情報] タブで、モデルのそれぞれのクラスタ関連サブビューを展開します。

モデル タイプに応じて、展開されたサブビューが以下のように表示されます。

クラスタ情報

次のものを含む、クラスタ データを提供します。

- クラスタの仮想 IP アドレス
- オンライン、および障害の発生したノード リソースの数
- ログ レベルおよびログ ファイル サイズ
- さまざまなタイムアウト値
- リソース、暗号化チェックポイント、レジストリ チェックポイント、メッセージの統計

ノード情報

次のものを含む、クラスタ ノード データを提供します。

- ノード状態、インストール済みの **Windows** の詳細、および親クラスタを含む、一般的なノード情報
- ホスト CPU 使用率およびメモリ統計
- データおよびメッセージ情報

リソース グループ情報

次のものを含む、リソース グループ データを提供します。

- リソース グループの状態
- その優先のノードのリスト
- フェールバックとフェールオーバーのしきい値

リソース情報

次のものを含む、リソース データを提供します。

- リソースの状態
- リソースの適格所有者
- さまざまなタイムアウト、ポーリング、および再起動の値

MSCS のロケータ検索

[ロケータ] タブを使用すると、あらかじめ設定された検索を実行できます。表示されているように、検索オプションは [Cluster Manager]、[ロケータ] タブの Microsoft フォルダ下にグループ化されています。



これらの詳細検索は、CA Spectrum データベースでモデリングされた MSCS クラスター エンティティに関連付けられる情報を調査する場合に役に立ちます。

注: 適切な権限を持ったユーザのみが Cluster Manager 検索にアクセスできます。詳細については、「管理者ガイド」を参照してください。

MSCS のアラーム

MSCS 環境内の問題にアラートするには、CA Spectrum はアラームを生成します。デバイスの障害を迅速に識別すると、システム稼働時間、クラスタ環境および高可用性アプリケーションの信頼性を最大化できます。アラームは、技術に固有のトラップおよびポーリングから取得される情報から作成されます。以下のセクションでは、MSCS 環境の Cluster Manager イベントおよびアラームについて説明します。

注: Cluster Manager に関連付けられる特定のイベント定義を表示するには、[イベント設定] アプリケーションを使用します。

MSCS のトラップ

CA Spectrum は、MSCS AIM が生成するトラップをすべてサポートします。イベントは任意のトラップ アクティビティに対して作成され、Microsoft Cluster Manager モデル上で最初にレポートされます。その後、一部のイベントは、トラップのタイプに応じて、対応するクラスタ エンティティ タイプ（つまり、「宛先」エンティティ）に転送されます。

以下の表では、トラップおよび宛先エンティティ タイプを示し、トラップがデフォルトでアラームを生成するかどうかを示します。

トラップ名	トラップ OID	アラームを生成	宛先エンティティ
mcsAimInstanceAddedTrap	1.3.6.1.4.1.546.1.1.0.165100	いいえ	Cluster Manager
mcsAimInstanceRemovedTrap	1.3.6.1.4.1.546.1.1.0.165101	いいえ	Cluster Manager
mcsAimInstanceDataStatusChanged	1.3.6.1.4.1.546.1.1.0.165102	いいえ	Cluster Manager
mcsAimResourceGroupMigration	1.3.6.1.4.1.546.1.1.0.165103	いいえ	リソース グループ
aggregateStateTrap*	1.3.6.1.4.1.546.1.1.0.20	はい*	さまざま*

* aggregateStateTrap は SystemEDGE トラップです。アラームはある aggregateStateTrap 状態に対して生成されます。詳細については、「[MSCS の自己監視 \(P. 86\)](#)」を参照してください。

注: MSCS トラップの詳細については、MIB ツールを使用して「CAMSCS-MIB」MIB を表示してください。詳細については、「IT インフラストラクチャのモデリング/管理 - 管理者ガイド」を参照してください。

詳細情報:

[Cluster Manager イベント定義の表示および変更方法 \(P. 90\)](#)

MSCS 状態監視

Cluster Manager は、環境内のさまざまなクラスタ コンポーネントの状態を監視し、以下のソースからのこの情報を取得します。

- CAMSCS-MIB のポーリング。クラスタ環境内のエレメントについて、数百のオブジェクトが定期的に監視されます。この情報はポーリングサイクルに従って CA Spectrum で更新されます。環境の健全性およびステータスに対する洞察力を提供する、さまざまなイベントおよびアラームを作成するには、Cluster Manager はこれらのオブジェクトから関連情報を引き出します。
- [自己監視トラップ \(P. 86\)](#)。インストールされたとき、MSCS AIM は管理対象のクラスタ コンポーネントのさまざまなリソースおよびアクティビティを追跡する、SystemEDGE エージェント上の自己監視を設定します。その監視はしきい値に基づきます。また、しきい値違反となった場合、aggregateState トラップが送信されます。その後、CA Spectrum はイベントを生成します。また、監視の現在の重大度状態によって、適用可能なアラームを生成します。自己監視から収集されるデータには、ノード用の CPU またはメモリ使用率が含まれます。

クラスタ コンポーネントの状態を監視するために、Cluster Manager は両方の発生元からの情報を使用します。アラームが生成され、状態が修正されたとき、自動的にクリアされます。また、状態ベースのすべてのアラームも、ユーザによってクリア可能です。トラップおよびポーリングの発生元の両方で同じアクティビティが明らかになったとき、Cluster Manager はオーバーラップを識別します。ポーリングが生成するアラームが優先される、単一のアラームが作成されます。

以下の詳細情報が適用されます。

- **MSCS AIM** はクラスタの状態を提供しません。状態はクラスタの仮想 IP アドレスに **ping** を実行することにより決定されます。
- リソース グループがプライマリ ノードからセカンダリ ノードに移るとき、アラームが発生します。リソース グループがセカンダリ ノードからプライマリに戻るとき、新しいアラームが最新の移行に対して生成されます。元のアラームは自動的にクリアされません。ただし、ユーザによってクリア可能です。

以下の表では、クラスタ コンポーネントごとの状態ベースのアラーム情報のリストを示します。

エンティティ	状態	CA Spectrum アラーム重大度
クラスタ	稼働中	クリア
クラスタ	ダウン	重大 (赤色)
ノード	稼働中	クリア
ノード	ダウン	重大 (赤色)
ノード	統合	イベントのみ
ノード	一時停止	イベントのみ
ノード	不明	メジャー (オレンジ色)
ノード	高い CPU 使用率*	メジャー (オレンジ色)
ノード	高いメモリ使用率*	メジャー (オレンジ色)
リソース グループ	不明	メジャー (オレンジ色)
リソース グループ	オンライン	クリア
リソース グループ	オフライン	重大 (赤色)
リソース グループ	障害が発生	重大 (赤色)
リソース グループ	Partial_online	マイナー (黄色)
リソース グループ	保留	イベントのみ
リソース グループ	親変更	メジャー (オレンジ色)
リソース	不明	メジャー (オレンジ色)
リソース	継承	イベントのみ

エンティティ	状態	CA Spectrum アラーム重大度
リソース	初期化中	イベントのみ
リソース	オンライン	クリア
リソース	オフライン	メジャー（オレンジ色）
リソース	障害が発生	重大（メジャー）
リソース	保留	イベントのみ
リソース	Online_Pending	イベントのみ
リソース	Offline_Pending	イベントのみ

* 自己監視 aggregateStateTrap から生成されたアラーム。

詳細情報:

[Cluster Manager イベント定義の表示および変更方法 \(P. 90\)](#)

MSCS の自己監視

自己監視は **SystemEDGE** エージェント上で設定される、しきい値ベースのウォッチです。インストールされたとき、**MSCS AIM** はクラスタ環境に固有の自己監視を設定します。**MSCS AIM** は最初の重大度およびしきい値を設定します。ただし、**OneClick** 内からアクセスして値を変更できます。

設定されたしきい値に対する違反があったとき、**SystemEDGE** エージェントは、**aggregateStateTrap** を使用して **CA Spectrum** に関連情報を送信します。その後、**CA Spectrum** はイベントを生成し、イベントをそれぞれのエンティティに転送します。

以下の監視についてのみ、**CA Spectrum** はデフォルトでアラームを生成します。

- ノード CPU 使用率
- ノード メモリ使用率

以下の表で示すように、自己監視に対して設定される状態値は、CA Spectrum アラームの重大度を決定します。

MSCS AIM 状態	CA Spectrum アラーム重大度
1 : なし/不明	イベントのみ
2 : OK	クリア
3 : 警告	クリア
4 : マイナー	マイナー (黄色)
5 : メジャー	メジャー (オレンジ色)
6 : 重大	メジャー (オレンジ色)
7 : 致命的	メジャー (オレンジ色)

MSCS AIM ポーリング間隔の制御

Cluster Manager は、MSCS AIM を MSCS PowerHA 環境のディスカバリ、モデリング、および監視に使用します。MSCS AIM には独自のポーリング間隔があります。これは CA Spectrum 内から設定できます。

注: 他の MSCS AIM 設定の詳細については、「CA Virtual Assurance for Infrastructure Managers 管理ガイド」を参照してください。

次の手順に従ってください:

1. MSCS AIM を表す Microsoft Cluster Manager モデルを選択します。
コンポーネント詳細画面は、選択された Microsoft Cluster Manager の情報を表示します。
2. コンポーネント詳細画面内の [情報] タブで、[Microsoft Cluster Manager]、[設定]、[システム] サブビューを展開します。
展開された [システム] サブビューが表示されます。
3. エージェント ポーリング間隔については、値をクリック、設定、変更して、Enter キーを押します。
MSCS AIM のためのポーリング間隔が更新されます。

付録 A: イベントとアラームの表示および設定

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

[Cluster Manager イベント定義の表示および変更方法](#) (P. 90)

[Cluster Manager 相関の表示および変更方法](#) (P. 91)

[Cluster Node Down アラームの相関を変更する方法](#) (P. 92)

[しきい値の表示および変更方法](#) (P. 96)

Cluster Manager イベント定義の表示および変更方法

Cluster Manager が使用するイベントを識別するには、OneClick で [イベント設定] アプリケーションを使用できます。また、このアプリケーションを使用すると、イベントと関連付けられる、生成されたアラーム重大度を変更できます。

注: デフォルト設定を使用して、複数の監視メソッドで同じアクティビティが明らかになり、単一のアラームのみが発生するとき、Cluster Manager はオーバーラップを識別します。カスタム アラームを追加するために [イベント設定] を使用する場合、同じアクティビティに対する重複したアラームが発生する場合があります。

次の手順に従ってください:

1. [ツール]、[ユーティリティ]、[イベント設定] を選択します。
[イベント設定] ウィンドウが表示されます。ナビゲーション画面は、CA Spectrum インストールで定義されているイベントをすべて表示します。
2. Cluster Manager に適用されるイベントをフィルタします。[表示] フィールドを使用して、以下のイベント コードのいずれかを一度に 1 つ入力します。
 - **0x01169c, 0x01169b32 - 0x01169b38** – 関連する SystemEDGE イベント
 - **0x0621** – Cluster Manager のイベント
3. イベントを選択します。
イベント詳細がコンテンツ画面に表示されます。
4. (オプション) [詳細] パネルを使用して、アラーム重大度を含むイベント用の任意のパラメータを変更し、[保存] をクリックします。

注: 詳細については、「Event Configuration User Guide」を参照してください。

Cluster Manager 相関の表示および変更方法

Cluster Manager が使用する相関を表示するには、OneClick で [状態相関エディタ] アプリケーションを使用します。

次の手順に従ってください:

1. [ツール]、[ユーティリティ]、[状態相関エディタ] を選択します。

[状態相関エディタ] はデフォルトで [状態] タブで開きます。[状態] タブは、CA Spectrum インストールで定義されている条件をすべて表示します。

2. [状態] タブで、[表示] フィールドに「0x0621」と入力し、Cluster Manager に該当する状態を表示します。

Cluster Manager に該当する状態のみが表示されます。[状態名] はクラスタ コンポーネントおよびその状態を識別します。状態は相関の基本構成要素です。状態ごとに [セット イベント コード]、[クリア イベント コード] も表示されます。

注: 表示されたイベント コードと関連付けられるアラーム情報については、[イベント設定] アプリケーションを使用します。

3. (オプション) デフォルト設定を変更するには、条件を編集します。

4. [ルール] タブをクリックします。

インストールに対して定義されるすべての相関ルールのリストが表示されます。特定の条件が満たされたとき、ルールは、2 つ以上の状態の関係を定義します。

5. Cluster Manager に適用されるルールに対してフィルタするには、[表示] フィールドに、「cluster」と入力します。

6. (オプション) それぞれの列ヘッダを選択することにより、[兆候の状態] または [根本原因の状態] で結果を並べ替えます。

7. ルールを選択します。

ルールを定義する条件は [ルール条件] タブに表示されます。

8. (オプション) ルールを編集して任意のデフォルト設定を変更します。

注: 詳細については、「状態相関ユーザ ガイド」を参照してください。

詳細情報:

[Cluster Node Down アラームの相関を変更する方法 \(P. 92\)](#)

Cluster Node Down アラームの相関を変更する方法

クラスタ ノードに障害が発生する場合、Cluster Manager は、Cluster Node Down アラームを Contact Lost アラーム（根本原因として [接続切断] ）と相関させます。Cluster Node Down アラームが根本原因となるように、[状態相関エディタ] を使用して相関動作を変更できます。また、相関をなくし、両方のアラームを設定することもできます。

詳細情報:

[相関ルールの変更 \(P. 92\)](#)

[相関ルールの削除 \(P. 94\)](#)

相関ルールの変更

この手順では、クラスタ ノードがデフォルト相関動作の変更により失敗するとき、レポートされた根本原因を変更する方法について説明します。

次の手順に従ってください:

1. [ツール]、[ユーティリティ]、[状態相関エディタ] を選択します。

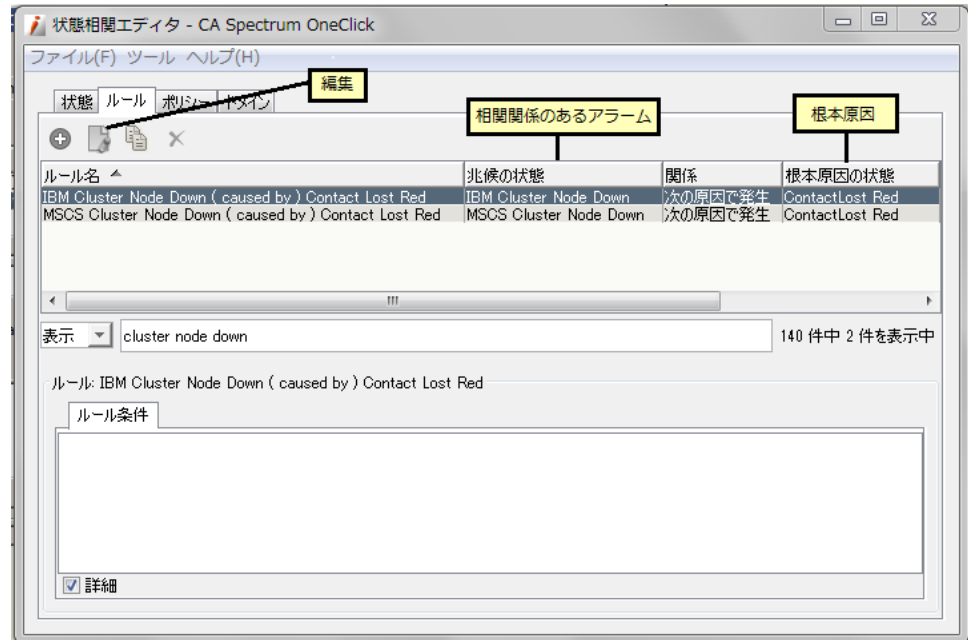
[状態相関エディタ] が開きます。

2. [ルール] タブをクリックします。

インストールに対して定義されるすべての相関ルールのリストが表示されます。以下のルールが Cluster Manager および Cluster Node Down アラームに適用されます。

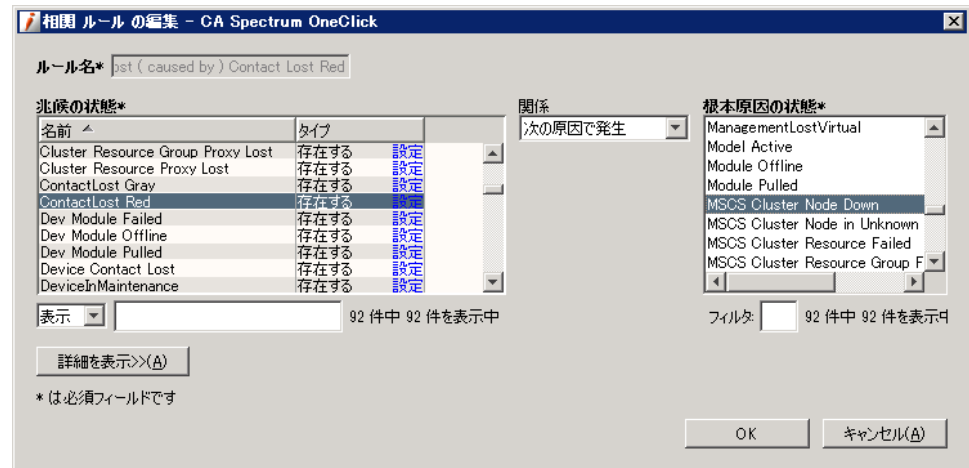
- IBM Cluster Node Down (次の原因で発生) Contact Lost Red
- MSCS Cluster Node Down (次の原因で発生) Contact Lost Red

以下の例のように、各クラスタ ソリューションの「Cluster Node Down」の「兆候の状態」は、根本原因の状態、ContactLost_Red に相関されます。



- 変更するユーザを選択し、[編集] ボタンをクリックします。
[ルールの編集] ウィンドウが表示されます。

4. 以下のように値を変更します。
 - a. 新しい「兆候の状態」として **ContactLost_Red** を選択します。
 - b. 「根本原因の状態」として適切な「**Cluster Node Down**」値を選択します。元の標準装備のルールで定義されるように、これらの値は次のとおりです。
 - IBM Cluster Node Down
 - MSCS Cluster Node Down



5. 「OK」をクリックします。
 クラスタ ノード失敗の新しいアラームでは根本原因として **Cluster Node Down** を使用します。既存のアラームおよび症状は変わりません。

注: 詳細については、「状態相関ユーザ ガイド」を参照してください。

相関ルールの削除

この手順では、クラスタ ノードが失敗するとき、相関ルールを削除する方法について説明します。その結果、**Cluster Node Down** および **Contact Lost** アラームの両方がレポートされます。

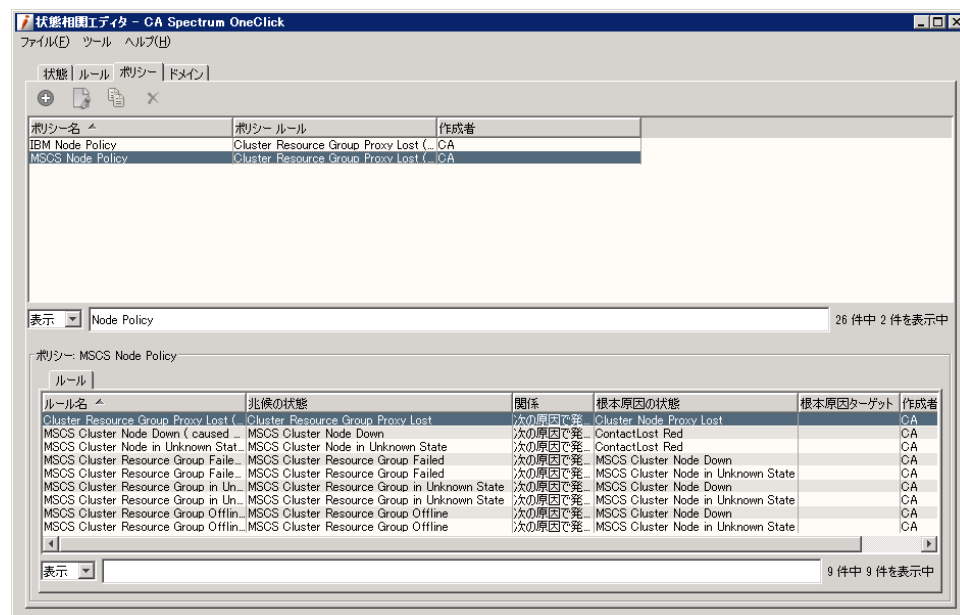
次の手順に従ってください:

1. 「ツール」、 「ユーティリティ」、 「状態相関エディタ」を選択します。
- 「状態相関エディタ」が開きます。

2. [ポリシー] タブを選択します。

インストールに対して定義されるすべての相関ポリシーのリストが表示されます。以下のポリシーが **Cluster Manager** および **Cluster Node Down** アラームに適用されます。

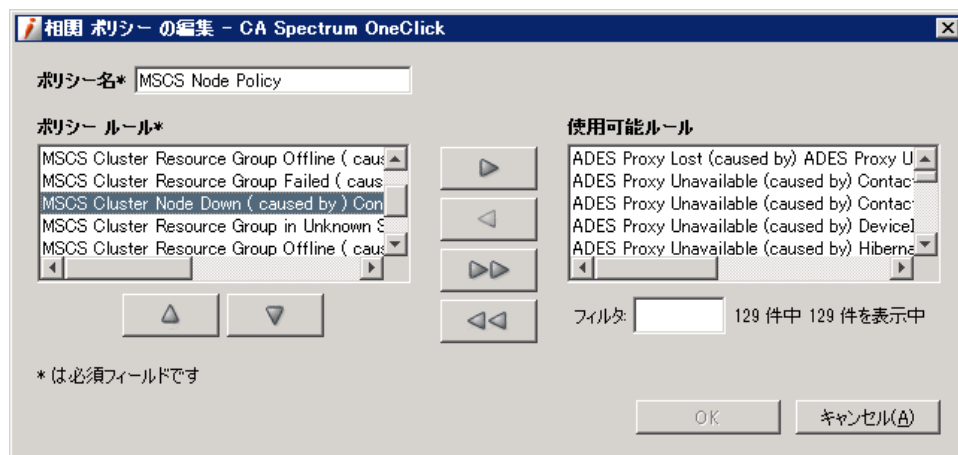
- IBM Node Policy
- MSCS Node Policy



3. 変更するポリシーを選択し、[編集] ボタンをクリックします。
[ポリシーの編集] ウィンドウが開きます。

4. 適切な「Cluster Node Down」ルールを右に移動させます。元の標準装備のポリシーで定義されるように、これらのルールは次のとおりです。

- IBM Cluster Node Down (次の原因で発生) Contact Lost Red
- MSCS Cluster Node Down (次の原因で発生) Contact Lost Red



5. [OK] をクリックします。

Cluster Node Down ルールは、ポリシーで有効ではなくなりました。次にクラスタ ノードに障害が発生した場合は、Cluster Node Down および Contact Lost アラームの両方が発生します。また、相関は生じません。既存のアラームおよび症状は変わりません。

注: 詳細については、「状態相関ユーザ ガイド」を参照してください。

しきい値の表示および変更方法

Cluster Manager は、クラスタ技術 AIM が SystemEDGE エージェント上で設定する、自己監視を使用します。自己監視はしきい値に基づき、管理されたクラスタ コンポーネントのさまざまなリソースおよびアクティビティを追跡します。しきい値違反がある場合、CA Spectrum イベントおよび（場合により）アラームが作成されます。自己監視用の設定パラメータが定義され、SystemEDGE エージェント上に格納されますが、CA Spectrum 内から変更できます。

以下の手順では、CA Spectrum 内からクラスタ技術 AIM 用の自己監視のパラメータを変更する方法について説明します。

次の手順に従ってください:

1. ユニバース階層またはトポロジ内の **Cluster Manager** モデルを選択します。

コンポーネント詳細画面は、選択された **Cluster Manager** の情報を表示します。

2. コンポーネント詳細画面内の [情報] タブで、[システム リソース]、[自己監視] サブビューを展開します。

展開されたサブビューが、以下のように表示されます。

インデックス	ステータス	現在の状態	説明	閾値(秒)	サンプルタイプ	OID	現在の値	オペレータ	しきい値	重大度	最終
11	active(1)	ok	Physical Memory Usage (percentage)	800	absolute(1)	1.3.6.1.4.1.546.1.1.7.3.1.0	28	次の値以上	95	warning	5 E
12	active(1)	ok	Physical Memory Usage (percentage)	300	absolute(1)	1.3.6.1.4.1.546.1.1.7.3.1.0	28	次の値以上	95	minor	5 E
13	active(1)	ok	CPU Idle Time (percentage)	120	absolute(1)	1.3.6.1.4.1.546.1.1.7.0	96	次の値以下	10	warning	5 E
14	active(1)	ok	CPU Idle Time (percentage)	120	absolute(1)	1.3.6.1.4.1.546.1.1.7.0	96	次の値以下	5	minor	5 E
18	active(1)	ok	Run1	60	absolute(1)	1.3.6.1.4.1.546.1.1.1.7.1.14.3	114	次の値より大きい	80	critical	5 E

テーブルを再初期化するには [リフレッシュ] ボタンをクリックします

注: テーブル列見出しの右クリック、および [列] タブの使用により表示される列を制御します。また、サブビューのドッキングを解除することもできます。

3. 行を選択して、[編集] をクリックします。
[自己監視テーブルエントリの編集] が表示されます。
4. [しきい値] および目的の他の値を変更し、[OK] をクリックします。
新しい値はテーブル、および AIM 上に保存されます。

付録 B: トラブルシューティング

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

[クラスタ AIM 設定がサポートされていない \(P. 99\)](#)

[接続がトポロジに表示されない \(P. 100\)](#)

クラスタ AIM 設定がサポートされていない

症状:

クラスタ環境をモデリングすることを試みた後、以下のアラームが表示されます。

サポートされないクラスタ AIM 設定

解決方法:

単一のクラスタ技術 AIM のみによってクラスタ ノードを管理できます。ユーザが不注意により、複数のクラスタ技術 AIM によってクラスタ ノードを管理することを試みた場合、Cluster Manager はクラスタ モデルにこのアラームを発行します。子はクラスタ モデルに対して作成されません。

AIM 設定を確認します。各クラスタおよびクラスタ ノードが単一の AIM のみに登録されるように、AIM の設定を変更します。

注: 手順については、「CA Virtual Assurance for Infrastructure Managers 管理ガイド」を参照してください。

接続がトポロジに表示されない

症状:

OneClick トポロジ ビューで、クラスタ ノードが他のデバイスに対して接続を表示しません。

解決方法:

クラスタ ノードとネットワーク内の他のエレメントの間の接続を確立するためには、クラスタ ノードがモデリングされる前に、接続デバイスをモデリングする必要があります。環境を検出してモデリングするとき、アップストリームのルータとスイッチをモデリングするために、標準的な CA Spectrum ディスカバリを最初に行います。その後、Cluster Manager ディスカバリを実行でき、クラスタ コンポーネントのモデルおよび接続が作成されます。

次の手順に従ってください:

1. クラスタ ノードのアップストリームのルータおよびスイッチなどのデバイスがモデリングされることを確認します。そうでない場合、これらの接続デバイスをモデリングするために標準的な CA Spectrum ディスカバリを実行します。
2. クラスタ環境がモデリングされた後、接続するデバイスがモデリングされた場合は、影響のある各デバイス上で「接続の検出」を実行します。

注: 「接続の検出」の詳細については、「IT インフラストラクチャのモデリング/管理 - 管理者ガイド」を参照してください。

用語集

Application Insight Module (AIM)

SystemEDGE エージェントは、エージェントの初期化時にオプションの Application Insight Module (AIM) をロードできるプラグイン アーキテクチャを備えています。AIM は SystemEDGE エージェントに対する機能拡張です。

Cluster Manager ディスカバリ

Cluster Manager ディスカバリは、クラスタ コンポーネントの CA Spectrum 内のモデリングです。クラスタ技術 AIM が正常にモデリングされた後、Cluster Manager は、環境内のクラスタ コンポーネントに関する情報を AIM から取得します。AIM から取得されるマシンのリストを使用して、Cluster Manager は自動ディスカバリを使用して、各クラスタ ノードをモデリングします。サポート対象のすべてのクラスタ コンポーネント（クラスタ、リソース グループ、およびリソース）もモデリングされます。

IBM PowerHA Cluster Manager

IBM PowerHA Cluster Manager は HACMP AIM が含まれるホストを表す CA Spectrum モデルです。HACMP AIM はユーザ環境で IBM PowerHA クラスタ エlement（クラスタ、ノード、リソース グループ、およびリソース）を監視します。

Microsoft Cluster Manager

Microsoft Cluster Manager は MSCS AIM が含まれるホストを表す CA Spectrum モデルです。MSCS AIM はユーザ環境で Microsoft クラスタ サービス エlement（クラスタ、ノード、リソース グループ、およびリソース）を監視します。

アクティブ ノード

アクティブ ノードは、アプリケーションプロセス（リソース グループの一部として）が現在実行されている、クラスタ環境内のシステムです。CA Spectrum Cluster Manager では、アクティブ ノードには子としてリソース グループがあります。濃い色のワークステーションアイコンは、Cluster Manager 階層でアクティブなノードを表します。

仮想技術マネージャ

仮想技術マネージャは、仮想技術 AIM がロードされた SystemEDGE エージェントです。Virtual Host Manager は、仮想デバイスを管理するために仮想技術マネージャを使用します。詳細については、「Virtual Host Manager ソリューションガイド」を参照してください。

クラスタ

クラスタは、分散処理能力および高可用性を提供する、ローカルに接続したマシンのグループです。クラスタは、単一のシステム イメージおよび IP アドレスとしてクライアントに表示されます。

クラスタ ノード

クラスタ ノードは、クラスタに参加する独立したコンピュータ システムです。クラスタ ノードはアクティブまたは非アクティブである場合があります。アクティブなノードには、現在実行されているアプリケーションプロセス（リソース グループの一部として）があります。非アクティブ ノードは、クラスタに割り当てられているが、現在、リソースを処理していないシステムです。

非アクティブ ノード

非アクティブ ノードは、利用可能なクラスタ ノードで、現在実行中のリソース グループがないノードです。CA Spectrum で、メンテナンス モードまたはハイバネーション モードのモデルとは異なり、非アクティブ ノードのモデルは完全に機能します。ノードのデータが収集されます。また、ノード用のすべてのアラーム アクティビティまたはイベントがモデル上に書き込まれます。Cluster Manager 階層内では、非アクティブ ノードには子としてリソース グループがありません。透明なアイコンは非アクティブ ノードを表します。

フェールオーバー/フェールバック (MSCS)

フェールオーバーは転送プロセスです。障害の発生した特定のノード上でホストされるリソース グループが、クラスタ内の別のノードに移動します。逆のプロセスは「フェールバック」です。障害が発生したノードが再度アクティブになるとき、フェールバックが発生します。また、他のノードにフェールオーバーしたグループは元のノードに転送されます。

フォールオーバー/フォールバック (IBM PowerHA)

フォールオーバーは、失敗した特定のノード上でホストされるリソースグループが、クラスタ内の別のノードに移動する転送プロセスです。逆のプロセスは「フォールバック」です。障害が発生したノードが再度アクティブになるとき、フォールバックが発生します。また、他のノードに移動したグループは元のノードに転送されます。

プロキシ管理

プロキシ管理は、デバイス自体の代わりに、または追加の代替管理ソースを使用して、ネットワーク デバイスを管理する行為です。たとえば、CA Spectrum は、直接またはクラスタ技術 AIM を通じてクラスタ ノードにアクセスすることにより、クラスタ環境を管理できます。

マイグレーション

マイグレーションは、あるノードから別のノードへのリソースグループの移動です。クラスタ技術によっては、マイグレーションを説明するために別の用語が使用されます（たとえば、フェールオーバー、フォールオーバー、フェールバック、およびフォールバック）。

リソース

リソースは、一度に 1 つのノード上でのみ実行される、論理コンポーネントまたはエンティティ（たとえばファイルシステムまたはアプリケーション）です。リソースは、あるクラスタ ノードから別のクラスタ ノードに移動させることができます。

リソース グループ

リソース グループは、単一クラスタ ノード上に存在する機能ユニットを形成する、リソースのコレクションです。