



CHAPTER 1

概要

この章では、High Availability (HA; ハイ アベイラビリティ) の概念と Cisco NX-OS ソフトウェアの機能について説明します。この章の構成は次のとおりです。

- 「ハイ アベイラビリティについて」 (P.1-1)
- 「サービレベル ハイ アベイラビリティ」 (P.1-2)
- 「システムレベル ハイ アベイラビリティ」 (P.1-3)
- 「ネットワークレベル ハイ アベイラビリティ」 (P.1-3)

ハイ アベイラビリティについて

ハイ アベイラビリティ (HA) の目的は、システム内での障害 (ハードウェアおよびソフトウェア) の影響を制限することです。Cisco NX-OS オペレーティング システムは、ネットワークレベル、システムレベル、およびサービレベルでのハイ アベイラビリティを実現するよう設計されています。

次の Cisco NX-OS の機能により、障害発生時にトラフィックの中断が最小化または防止されます。

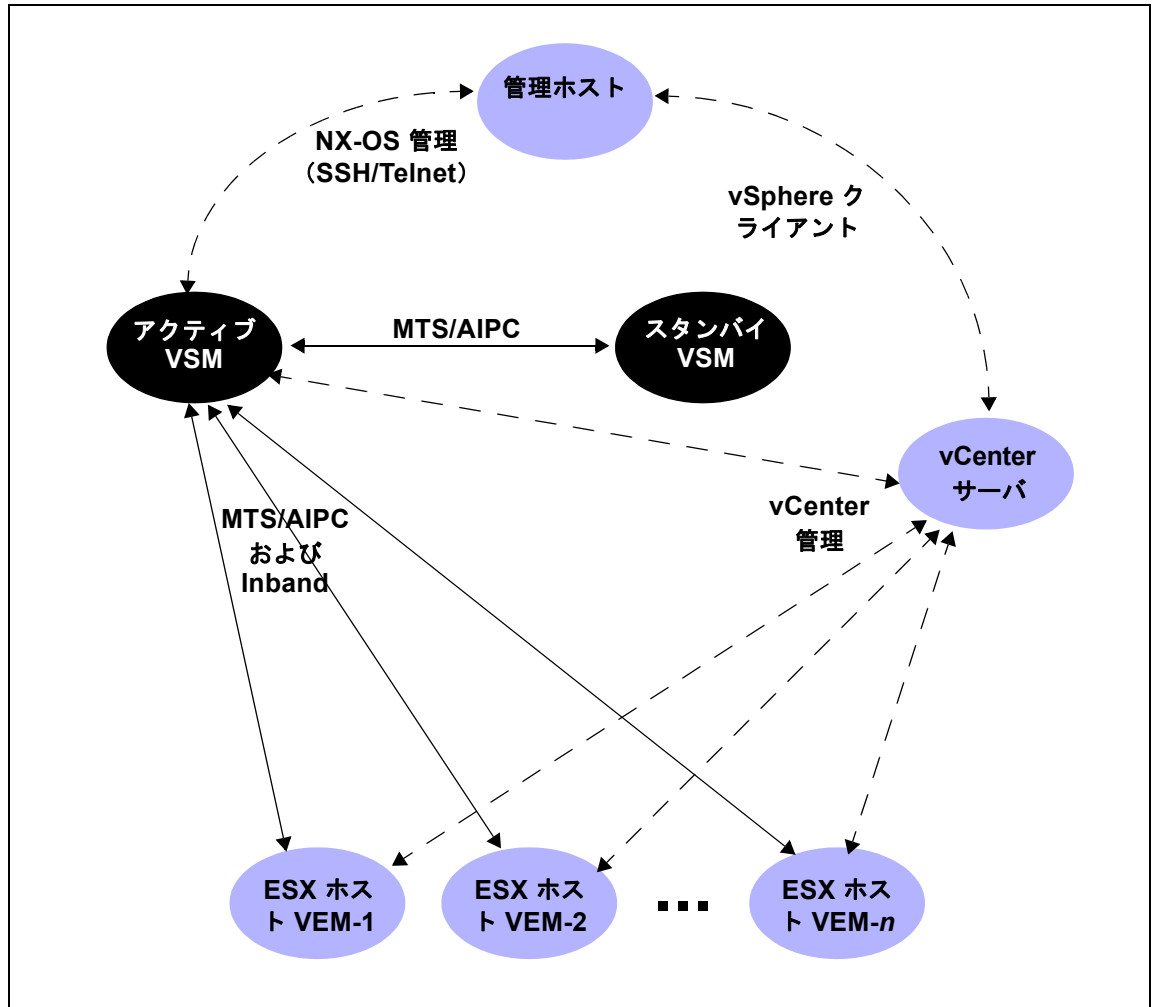
- 冗長性：ソフトウェア アーキテクチャの各側面での冗長性。
- プロセスの分離：あるプロセス内の障害が他のプロセスを中断することを防ぐための、ソフトウェア コンポーネント間の分離。
- 再起動性：システムのほとんどの機能およびサービスは分離されているため、他のサービスを稼働し続けたまま、障害の発生したサービスだけを再起動できます。また、ほとんどのシステム サービスはステータフルな再起動を実行できるため、他のサービスへ透過的に動作を再開できます。
- スーパーバイザ ステータフル スイッチオーバー：アクティブ/スタンバイ状態のデュアル スーパーバイザ構成。状態および設定は、障害の発生時にシームレスかつステータフルなスイッチオーバーを提供するために 2 つの Virtual Supervisor Module (VSM) 間で常に同期されます。

Cisco Nexus 1000V システムは次のものから構成されます。

- 仮想サーバ内で実行される Virtual Ethernet Modules (VEM)。VEM は VSM 内でモジュールとして表されます。
- リモート管理コンポーネント。たとえば、VMware vCenter Server はリモート管理コンポーネントです。
- Virtual Machine (VM; 仮想マシン) 内で実行される 1 つまたは 2 つの VSM。

図 1-1 は HA コンポーネントと、HA コンポーネント間の通信リンクを示しています。

図 1-1 HA コンポーネントと通信リンク



サービスレベル ハイ アベイラビリティ

Cisco NX-OS ソフトウェアは、プロセスをコンパートメント化して障害の分離、冗長性、および効率性を実現します。

ここでは、次の内容について説明します。

- 「プロセスの分離」 (P.1-3)
- 「プロセスの再起動性」 (P.1-3)

サービスレベル HA の詳細については、第 2 章「サービスレベル ハイ アベイラビリティの理解」を参照してください。

プロセスの分離

Cisco NX-OS ソフトウェアでは、サービスと呼ばれる独立したプロセスが、サブシステムまたはフィーチャセットの機能または機能セットを実行します。各サービスおよびサービス インスタンスは、独立した保護プロセスとして実行されます。このアプローチにより、高いフォールトトレラントを備えたソフトウェア インフラストラクチャとサービス間での障害の分離を実現できます。サービス インスタンスの障害は、障害時に実行されている他のサービスに影響しません。また、サービスの各インスタンスは独立したプロセスとして実行できます。つまり、ルーティング プロトコルの 2 つのインスタンスは別々のプロセスとして実行できます。

プロセスの再起動性

Cisco NX-OS のプロセスは、保護メモリ領域内で互いに独立に、またカーネルとも独立に動作します。このようにプロセスが分離されているため、障害が閉じこめられ、迅速な再起動が可能になります。プロセスの再起動性により、プロセスレベルの障害によってシステム全体に障害が及ぶのを防ぐことができます。また、大半のサービスはステートフルな再起動を実行できます。これにより、プラットフォーム内の他のサービス、およびネットワーク内の隣接デバイスへ透過的に、障害の発生したサービスを再起動し、動作を再開できます。

システムレベル ハイ アベイラビリティ

Cisco Nexus 1000V は冗長な VSM 仮想マシン（プライマリおよびセカンダリ）を HA ペアとして実行することをサポートします。2 つの VSM は、アクティブ/スタンバイ構成で動作します。常に、どちらか一方の VSM だけがアクティブ状態にあり、もう一方はスタンバイ バックアップとして機能します。VSM は、Cisco Nexus 1000V インストールの一部としてプライマリまたはセカンダリとして設定されます。アクティブな VSM で障害が発生した場合にステートフル スイッチオーバーが提供されるよう 2 つの VSM 間で状態と設定は常に同期されます。

システムレベルのハイ アベイラビリティの詳細については、「[システムレベル ハイ アベイラビリティの設定](#)」(P.3-1) を参照してください。

ネットワークレベル ハイ アベイラビリティ

ネットワークレベルでの Cisco Nexus 1000V のハイ アベイラビリティには、ポート チャネルと Link Aggregation Control Protocol (LACP) が含まれます。ポート チャネルは、物理リンクを 1 つのチャネル グループにバンドルし、最大 8 つの物理リンクから構成される集約帯域幅を提供する単一論理リンクを作成します。ポート チャネル内のメンバー ポートで障害が発生すると、障害が発生したリンクを以前に通過したトラフィックがポート チャネル内の残りのメンバー ポートに切り替わります。

また、LACP を使用すると、1 つのポート チャネルに対して最大 16 個のインターフェイスを設定できます。最大 8 つのインターフェイスをアクティブにでき、最大 8 つのインターフェイスをスタンバイ状態にすることができます。

ポート チャネルと LACP の詳細については、『*Cisco Nexus 1000V Layer 2 Switching Configuration Guide, Release 4.0(4)SV1(3)*』を参照してください。

参考資料

Cisco Nexus 1000V を設定する前に、次のマニュアルをお読みになることをお勧めします。

- 『Cisco Nexus 1000V Getting Started Guide, Release 4.0(4)SV1(3)』
- 『Cisco Nexus 1000V Port Profile Configuration Guide, Release 4.0(4)SV1(3)』
- 『Cisco VN-Link: Virtualization-Aware Networking』 White Paper