



Cisco ASR 9000 ネットワーク仮想化 (nV) サテライトおよびクラスタ サービスのモニターリング

- [Cisco ASR 9000 nV サテライトのモニターリング \(1 ページ\)](#)
- [Cisco ASR 9000 nV エッジクラスタのモニターリング \(11 ページ\)](#)

Cisco ASR 9000 nV サテライトのモニターリング

- [Cisco ASR 9000 nV サテライトのデバイスと OS の最小要件 \(3 ページ\)](#)
- [トポロジマップでの Cisco ASR 9000 ホスト/サテライト トポロジの表示 \(4 ページ\)](#)
- [Cisco ASR 9000 ホストに接続されているサテライトの特定 \(6 ページ\)](#)
- [サテライトに接続されているホストの特定 \(7 ページ\)](#)
- [Cisco ASR 9000 nV サテライトの障害のモニターリング \(8 ページ\)](#)

Cisco ASR 9000 nV サテライト機能セットを使用すると、1つ以上の小規模なサテライトスイッチを Cisco ASR 9000 デバイスと相互接続し、単一の結合アクセス、アグリゲーション、エッジシステムを形成できます。

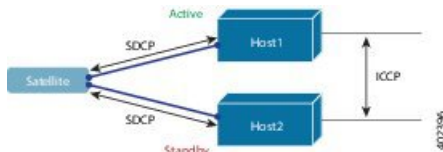
Cisco EPN Manager Cisco ASR 9000v、Cisco ASR 901、Cisco ASR 901S、Cisco ASR 903、および Cisco NCS 5001/2 デバイスをサテライトとしてサポートします。Cisco ASR 9000v は、Cisco ASR 9000 デバイスと共に nV サテライト モードでのみ使用できる専用サテライト スイッチです。Cisco ASR 901 および Cisco ASR 903 スイッチは「デュアル モード」スイッチです。つまり、両方ともスタンドアロンスイッチとして、または Cisco ASR 9000 デバイスを搭載した nV システム内のサテライトスイッチとして動作できます（その場合は、プライマリ Cisco ASR 9000 で完全に管理、制御できます）。

サテライト機能を使用すると、サテライトスイッチとプライマリ Cisco ASR 9000 間での冗長相互接続および非冗長相互接続の両方が可能になります。サテライトスイッチのアクセス側イーサネットポートは、ローカルに接続されたイーサネットポートと同様に、ホストプライマリ Cisco ASR 9000 のコントロールパネル内と管理パネル内に表示されます。ホスト Cisco ASR 9000 で設定できる機能はすべて、サテライトがあるポートでも同じように設定および実行でき

まず、サテライト スイッチは事実上、ホスト Cisco ASR 9000 の仮想ライン カードです。サテライト上のハードウェア センサのソフトウェア アップグレード、インベントリ、および環境 モニターリング (電圧、温度など) のようなサテライトのシャーシ管理機能も、ホスト Cisco ASR 9000 シャーシの他のライン カードと同様に、ホスト Cisco ASR 9000 の同じ機能にシームレスに統合されます。

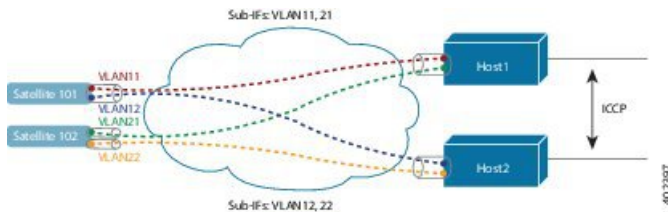
Cisco EPN Manager は、次のタイプの nV サテライト設定をサポートしています。

- デュアル ホーム ハブとスポーク (インベントリ サポートのみ)



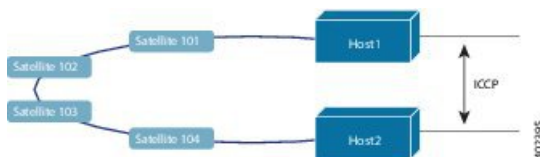
- 同じサテライトは、アクティブとスタンバイの2つの個別の Cisco ASR 9000 ホストのデュアル ホームとなります。
- 各ホストには、サテライトを持つ独立した制御チャネルがあります。
- サテライトには、どちらのホストがアクティブで、どちらがスタンバイかが通知されます。
- サテライトがアクティブなホストまたはリンクを失うと、スタンバイホストへのフェールオーバーが発生します。

- L2 ファブリック ハブとスポーク



- L2 ファブリックは、イーサネットレイヤ 2 ドメイン間のサテライト接続をサポートします。
- サテライト ファブリック リンクの冗長性 : 2つの VLAN/EVC を持つ単一の物理リンク、またはそれぞれ 1つの VLAN/EVC を持つ 2つの物理リンク。
- 各ホスト L2 サブインターフェイスは、1つのサテライト ファブリック ポートにマップされます。

- シンプル リング



- リング内の各サテライトは、2つのホストを個別に SD-CP で実行します。

- 各サテライトは、物理リング トポロジ上の論理的なハブ アンドスポーク トポロジを維持します。
- サテライト間での直接ローカルスイッチングは必要ありません。すべてパケットがホストを通過します。

Cisco EPN Manager でのサテライトの考慮事項

Cisco EPN Manager は [ネットワーク検出 (Network Discovery)] ページからのサテライト デバイス管理操作をサポートしていないため、サテライトは [ネットワーク検出 (Network Discovery)] ページ ([インベントリ (Inventory)] > [デバイス管理 (Device Management)] > [ネットワークデバイス (Network Devices)]) には表示されません。

通常、サテライトはネットワーク ノードとしてロケーションに従って管理されるため、ロケーショングループにのみ属することができます。さらに、ホスト デバイスをグループに追加すると、そのグループが次のガイドラインを満たさない限り、そのサテライトは自動的にグループに追加されません。

- [デバイスを手動で追加する (Add Devices Manually)] を使用する場合：グループの作成 (または編集) ページから、[追加 (Add)] をクリックし、[フィルタ基準 (Filter by)] ドロップダウンリストから [すべてのロケーション (All Locations)] を選択します。基準に一致する場合、サテライトがリストされます。
- [デバイスを動的に追加する (Add Devices Dynamically)] を使用する場合：ロケーショングループを作成していることを確認してください。グループの作成 (または編集) ページで、ページ上部の [親グループ (Parent Group)] から [すべてのロケーション (All Locations)] を選択します。

Cisco ASR 9000 nV サテライトのデバイスと OS の最小要件

nV サテライト機能セットのデバイスおよびデバイス オペレーティング システムの最小要件を次に示します。

- ハードウェア：シャーン間リンクの場所としての Cisco ASR 9000 Enhanced Ethernet ラインカードを搭載した Cisco ASR 9000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータと、サテライト デバイスとしての Cisco ASR9000v、Cisco ASR 901、Cisco ASR 903、Cisco NCS 5001、または Cisco NCS 5002 ルータ。



(注) サテライトが ASR 9000 デバイスでない場合、その詳細はホスト デバイスのシャーン ビューでは確認できません。

- ソフトウェア：Cisco IOS XR 5.2.0

追加サポートが利用できる場合があります。詳細については、[Cisco Evolved Programmable Network Manager のサポート対象デバイス](#)を参照してください。

特定のサテライトに関するクイック情報の表示：サテライト360ビュー

[サテライト360 (Satellite 360)]ビューは、サテライト デバイス、そのインベントリ、およびステータスに関するクイック情報を表示するポップアップウィンドウです。これには、デバイス アラーム、モジュール、インターフェイス、およびホストが含まれます。

サテライト 360 ビューを起動するには、次の手順を実行します。

- ほぼすべてのデバイス テーブルにあるデバイス名の横の [i] アイコンをクリックします。
- ネットワーク トポロジで、展開されたグループ内のデバイスをクリックし、[表示 (View)] をクリックします。

[サテライト360 (Satellite 360)]ビューで、ビューの上部にサテライト デバイスに関する一般情報が示され、ビューの下部にあるタブにはより詳細なインターフェイス情報が示されます。

[サテライト360 (Satellite 360)]ビューに表示される情報	説明
一般情報	サテライトデバイスのタイプと名前、ステータス、最後の設定変更、および最後のインベントリ 収集、
モジュール	名前、タイプ、状態、ポート、および場所を含む、サテライトデバイス上で設定されたモジュール。
インターフェイス	関連付けられているサテライトデバイスそれぞれの名前、動作および管理者ステータス。また、[インターフェイス 360 (Interface 360)]ビューの起動ポイントも示されます。
ホスト (Hosts)	サテライトに接続されているホストデバイスの名前、IPアドレス、およびロール (アクティブまたはスタンバイ)。

トポロジマップでの Cisco ASR 9000 ホスト/サテライト トポロジの表示

Cisco ASR 9000 ホスト/サテライト トポロジを視覚化し、ホストまたはサテライトにアクティブなアラームがあるかどうかを一目で確認できます。トポロジマップからドリルダウンすると、ホスト デバイスとサテライト デバイスに関する詳細な情報を得ることができます。

Cisco ASR 9000 ホストのサテライト ID と IP アドレスを含むラベルで、マップ内のサテライトを簡単に識別できます。



- (注) サテライト トポロジ内のデバイス間のリンクを表示するには、リンク タイプ フィルタ (マップの右上隅) でシャーシ間制御リンクと ICCP リンクを有効にする必要があります。ICCP プロトコルは、リンクをホストするためにホストに使用されます。



Cisco ASR 9000 ホスト/サテライトのトポロジをマップで表示するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** 左側のナビゲーション ペインで **Maps > Network Topology** を選択します。
- ステップ 2** 左側の [グループ (Groups)] ウィンドウから、Cisco ASR 9000 ホストとサテライトを含むグループを選択します。トポロジマップには選択したグループのすべてのデバイスが表示されます。
- ステップ 3** マップ内でホストまたはサテライトの 1 つを見つけます。
- ステップ 4** ホストとサテライト間のリンクを表示するには、次のサイトを使用します。
- トポロジ ツールバーの [フィルタ (Filter)] アイコンをクリックし、**Link Types** を選択します。
 - コントロールプレーン、シャーシ間制御、および ICCP チェックボックスをオンにしてから、**OK** をクリックします。
- ステップ 5** サテライトをクリックしてポップアップを起動し、サテライト ID とともにアクティブ ホストとスタンバイ ホストの ID も表示します。
- ステップ 6** Cisco ASR 9000 ホストに接続されているサテライトの**特定 (6 ページ)**の説明に従って、ポップアップの [ビュー 360 (View 360)] をクリックして [サテライト 360 (Satellite 360)] ビューのサテライトとそのホストに関する詳細情報を表示します。

Cisco ASR 9000 ホストに接続されているサテライトの特定

選択した Cisco ASR 9000 ホストのデバイス 360 ビューには、デバイス自体とホストに接続されているサテライトに関する情報が含まれています。

Cisco ASR 9000 ホストに接続されているサテライトを特定するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1 左側のナビゲーション ペインで **Inventory > Network Devices** を選択します。
- ステップ 2 左側の [デバイス グループ (Device Group)] ペインから、Cisco ASR 9000 ホストを含むグループを選択します。
- ステップ 3 右側のデバイス リストでホストを見つけます。
- ステップ 4 デバイス IP アドレス/DNS の横にある [i] アイコンをクリックして、ホストのデバイス 360 ビューを開きます。

(注) また、デバイスをクリックし、表示されたポップアップで **View 360** をクリックすると、マップからデバイス 360 ビューにアクセスすることもできます。

[サテライト (Satellites)] タブには、ホストに関連付けられているサテライトのリストが表示され、タイプ、説明、IP アドレス、MAC アドレスなど、各サテライトに関する基本的な情報が表示されます。また、サテライトが現在ホストに接続されているか、ホストから切断されているかも示されます。[サテライト (Satellites)] タブは、Cisco ASR 9000 ホストとサテライトのデバイスのデバイス 360 ビューにのみ表示されます。
- ステップ 5 [サテライト (Satellites)] タブの IP アドレスの横にある [i] アイコンをクリックして、サテライトのデバイス 360 ビューを開きます。[ホスト (Hosts)] タブには、そのサテライトに関連付けられているアクティブなホストとスタンバイ ホストのリストが表示されます。

Device 360

ASR9K.cisco.com ● ✓
 10.126.165.16 Cisco ASR 9006 Router
 BGL LAB
 up for 20 days 2 hrs 33 mins 28 secs

OS Type IOS XR
 OS Version 5.2.0[Default]
 Last Config Change January 19, 2015 12:25:44 PM IST
 Last Inventory Change

CPU Utilization (%) No Data Available
 Memory Utilization (%) No Data Available

Name	Type	Status	Descri...	IP Address	MAC
Satellite 101 : 1...	ASR90...	CONNE...		10.0.101.1 ⓘ	501c
Satellite 102 : 1...	ASR90...	CONNE...		10.0.102.1 ⓘ	501c
Satellite 103 : 1...		DISCOV...		10.0.103.1 ⓘ	

サテライトに接続されているホストの特定

通常、マップ内のリンクは、ホストと接続されているサテライトを含めてサテライトトポロジを明確に表示します。何らかの理由で、サテライトがリンクなしに表示される場合、サテライトが関連付けられているホストは簡単に特定できます。

サテライトに接続されているホストを特定するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1 左側のナビゲーションペインで **Maps > Network Topology** を選択します。
- ステップ 2 左側の [デバイス グループ (Device Groups)] ペインから、Cisco ASR 9000 ホストとサテライトを含むグループを選択します。マップには選択したグループのすべてのデバイスが表示されます。
- ステップ 3 **Satellite ID** で始まるラベルで識別されているサテライトデバイスをクリックします。
- ステップ 4 表示されたポップアップで、**View 360** をクリックし、サテライト 360 ビューをクリックして起動します。

サテライト 360 ビューの [ホスト (Hosts)] タブには、サテライトが接続されているホストデバイスとそれらのローフ (アクティブカスタンバイか) のリストが表示されます。

Satellite 360

Satellite 101 : 10.126.165.16 ●

10.0.101.1 ASR9000V

up for

OS Type IOS XR
OS Version 353
Last Config Change
Last Inventory Change

Modules Interfaces **Hosts**

Host Name	IP Address	Role
ASR9K.cisco.com	2.0.0.2 ⓘ	PRIMARY
	2.0.0.3	SECONDARY

Cisco ASR 9000 nV サテライトの障害のモニターリング

サテライトで障害が発生すると、障害のタイプに応じて、Cisco EPN Manager はホスト デバイスまたはサテライト デバイスのいずれかに障害を関連付けます (ローカライズ)。

- ポート、ファン、モジュールなどの物理エンティティで障害が発生した場合は、Cisco EPN Manager はサテライト デバイスを障害の場所として識別します。
- サブインターフェイスなどの論理構成体で障害が発生した場合は、サブインターフェイスがホスト上に設定されているため、Cisco EPN Manager はホスト デバイスを障害の場所として識別します。

デュアルホームのサテライトでアラームが発生すると、そのアラームはアクティブホスト上の 1 つのアラームとスタンバイ ホスト上の別のアラームで複製されます。

トポロジマップでのサテライト障害の表示

トポロジマップには、アラーム ソース (サテライト デバイス、ホスト デバイス、またはサテライト デバイスとホスト デバイス間のリンク) にアラーム バッジがオーバーレイされて表示されます。

Location / All Locations

Device Groups | Show Routes Create

Alarms Circuits/VCs Links

Alarm Summary (90)

Severity	Count
Critical	1
Major	80
Minor	8
Warning	1
Informational	0

Alarms Table

Satellite 103
Cisco ASR 9006 Router
Satellite Id 103
Active Host 2.0.0.2
Stand-By Host 2.0.0.3
1 1 0 1
Add to Group
View 360

同じエンティティに複数のアラームがある場合、アラームバッジの重大度は最も重大なアラームの重大度を表します。

アラームが発生したエンティティを右クリックすると、エンティティに関連するすべてのアクティブアラームのカウントを示すポップアップが表示されます。リンクダウンなどのリンク関連のアラームは、トポロジマップの関連リンク上にアラームバッジを生成させます。

デバイス 360 ビューを使用したサテライト障害の表示

デバイスアラームの影響を受けるオブジェクトを確認するには、ポップアップメニューから [ビュー 360 (View 360)] をクリックし、[影響を受けるオブジェクト (Affected Objects)] 列を確認します。特定のアラームの詳細を表示する場合は、[alarmID] ハイパーリンクをクリックします。

Device 360

ASR9001-165.7 ● ✔
 10.126.165.7 Cisco ASR 9001 Router
 up for 21 days 1 hrs 40 mins 51 secs

OS Type
 OS Version
 Last Config Change May 11, 2015 1:49:53 AM EDT
 Last Inventory Change May 12, 2015 4:28:31 AM EDT

CPU Utilization (%) Memory Utilization (%)
 6h 6h

Alarms Modules Interfaces Neighbors Circuit/VC

Severity	Condit...	Timpstamp	Affected Obj...	alarmID
⚠	Authent...	May 12, 2015 4:...	Not Available	1029091
⚠	No Lon...	May 12, 2015 4:...	GigabitEthe... ⓘ	1029124
✖	Link down	May 11, 2015 9:...	TenGigE0/0... ⓘ	1029093
⚠	Satellit	May 11, 2015 9:...	Satellite 700...	1029092

403244

[アラームおよびイベント (Alarms and Events)] テーブルでのサテライト障害の表示

[アラーム (Alarm)] テーブルからサテライト アラーム情報を取得するには、[モニター (Monitor)] > [モニターリングツール (Monitoring Tools)] > [アラームおよびイベント (Alarms and Events)] を選択し、[アラーム (Alarms)] タブをクリックします。

Cisco EPN Manager は、障害ソースとしてホスト デバイスを一覧表示します。[サテライト ID (Satellite ID)] フィールドと [場所 (Location)] フィールドで、サテライトソースを識別します。

The screenshot shows the Cisco Evolved Programmable Network Manager interface. The main area displays 'Monitoring Tools / Alarms and Events' with tabs for 'Alarms', 'Events', 'Syslogs', and 'Cleared Alarms'. The 'Alarms' tab is active, showing a table of the latest 4000 alarms. The table has columns for Severity, Message, Status, Failure Source, Timestamp, Category, Condition, Location, and Satellite Id. Three alarms are visible, all with a severity of 'Minor' and a status of 'Not Ackn...'. The messages indicate satellite failures for ASR9001-105.7, ASR9004-105.40, and ASR9004-105.49.

Severity	Message	Status	Failure Source	Timestamp	Category	Condition	Location	Satellite Id
Minor	Satellite 101 failed to...	Not Ackn...	ASR9001-105.7	September...	Carrier...	Satellite fai...	Satellite 101 : 10.126.166.7	101
Minor	An authentication failu...	Not Ackn...	ASR9004-105.40	September...	Carrier...	Authentica...	Satellite 102 : 10.126.166.40	102
Minor	Satellite 102 failed to...	Not Ackn...	ASR9004-105.49	September...	Carrier...	Satellite fai...	Satellite 102 : 10.126.166.49	102

Cisco ASR 9000 nV エッジクラスタのモニターリング

- nV エッジのデバイスと OS の最小要件 (11 ページ)
- トポロジマップでの nV エッジクラスタの表示 (12 ページ)
- クラスタでのプライマリ デバイスとバックアップ デバイスの識別 (12 ページ)
- Cisco ASR 9000 nV エッジクラスタ サービスのモニターリングとトラブルシューティング (13 ページ)

nV エッジの機能は、2 台以上の Cisco ASR 9000 シリーズ ルータのシャーシが結合され、単一の論理スイッチングまたはルーティングエンティティを形成します。これにより、2 台の Cisco ASR 9000 シリーズ ルータ プラットフォームを単一の仮想 Cisco ASR 9000 シリーズ システムとして運用することができます。実質的に、2 台の物理シャーシが共有コントロールプレーンで論理的にリンクされるので、2 台のルートスイッチプロセッサ (RSP) が単一のシャーシに収容されているのと同じことになります。

nV エッジ トポロジには、次の 2 つのタイプのリンクがあります。

- 制御トラフィックに使用される制御リンク。
- シャーシ間のデータ生成と転送に使用されるラック間リンク。

nV エッジのデバイスと OS の最小要件

nV エッジのデバイスとデバイス オペレーティング システムの最小要件を次に示します。

- Cisco IOS XR 5.2.0 を実行している 2 台の Cisco ASR 9000 デバイス
- 4 10G SFP (IRL の場合)
- 4 1G SFP (クラスタ/制御リンクの場合)
- シャーシごとに 2 つの RSP ノード (クラスタ設定をサポートする単一 RSP システムである Cisco ASR 9001 を除く)

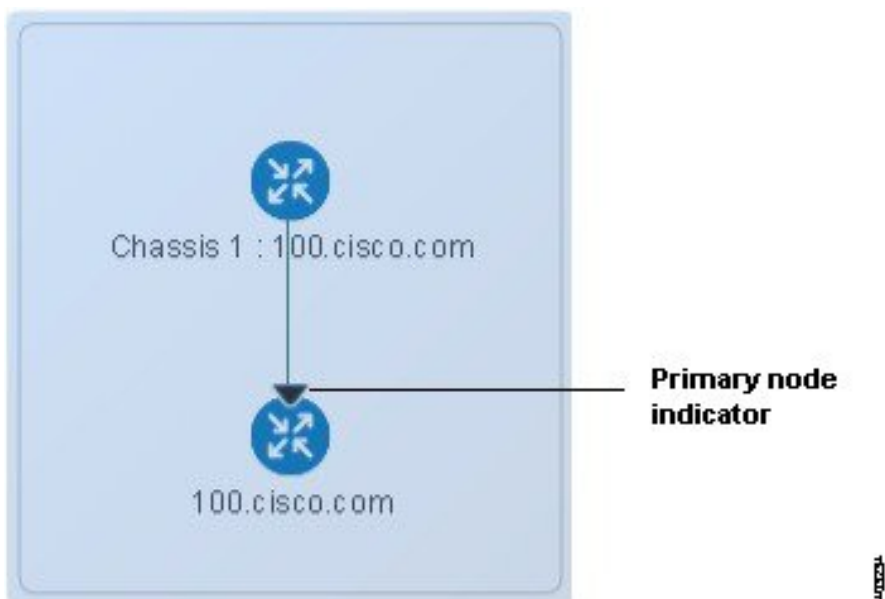
追加サポートが利用できる場合があります。Cisco Evolved Programmable Network Manager のサポート対象デバイスを参照してください。

トポロジマップでの nV エッジクラスタの表示

nV エッジクラスタは、トポロジマップ内で、2つのリンクされたシャーシ（1つのプライマリと1つのバックアップ）で構成される単一のオブジェクトとして示されます。

Cisco ASR 9000 nV エッジ トポロジをマップに表示するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1 左側のナビゲーション ペインで **Maps > Network Topology** を選択します。
- ステップ 2 左側の [グループ (Groups)] ペインから、Cisco ASR 9000 クラスタを含むグループを選択します。トポロジマップには選択したグループのすべてのデバイスが表示されます。
- ステップ 3 プライマリ シャーシまたはバックアップ シャーシをクリックします。両方のシャーシが選択され、2つのシャーシを一緒に表示するポップアップが開きます。各シャーシに個別にアクセスすることはできません。
- ステップ 4 クラスタ トポロジにリンクを表示するには、次の手順を実行します。
 - トポロジ ツールバーのフィルタ アイコンをクリックし、**Link Types** を選択します。
 - コントロールプレーンとシャーシ間制御チェックボックスをオンにしてから、**OK** をクリックします。



クラスタでのプライマリ デバイスとバックアップ デバイスの識別

トポロジマップには、プライマリのシャーシとバックアップのシャーシが明確に表示されません。シャーシに関する詳細は、デバイス 360 ビューに表示されます。

プライマリ デバイスとバックアップ デバイスを識別し、詳細情報を表示するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** 左側のナビゲーション ペインで **Maps > Network Topology** を選択します。
- ステップ 2** 左側の [デバイス グループ (Device Groups)] ペインから、Cisco ASR 9000 クラスタのセットアップを含むグループを選択します。マップには選択したグループのすべてのデバイスが表示されます。
- ステップ 3** クラスタの表示をクリックします。
- ステップ 4** 表示されたポップアップで、[View 360] をクリックします。

[デバイス 360 (Device 360)] ビューの [シャーシ (Chassis)] タブには、クラスタ内のシャーシのリストが表示され、識別されて、それらのステータスとロール (プライマリかバックアップか) の情報も表示されます。

Cisco ASR 9000 nV エッジクラスタ サービスのモニターリングとトラブルシューティング

Cisco EPN Manager は、クラスタにアラーム インジケータを表示し、Device 360 ビューのプライマリ シャーシの CPU とメモリ使用率を示すグラフが表示されます。

The screenshot shows the 'Device 360' view in Cisco EPN Manager. It includes a navigation pane on the left with a 'View 360' button. The main content area displays the following information:

- Device Information:** 100.cisco.com (status: up), IP: 10.126.165.100, Cisco ASR 9006 Router, up for 20 days 2 hrs 15 mins 50 secs.
- System Information:** OS Type, OS Version, Last Config Change (February 2, 2015 10:21:03 AM IST), Last Inventory Change (February 9, 2015 11:58:36 AM IST).
- Performance Graphs:** Primary Chassis CPU Utilization (%) and Primary Chassis Memory Utilization (%) with 6h time range.
- Alarms Table:**

Severity	Status	Timestamp	Message	Category
Warning	Not Ac...	February 9, 201...	Interface 2 (Pe...	Carrier E...
Warning	Not Ac...	February 9, 201...	Interface TenG...	Carrier E...
Warning	Not Ac...	February 9, 201...	Interface 15 (C...	Carrier E...

