

Cisco 2600/3660/3700 シリーズ ネットワーク解析モジュール

Cisco 2600/3660/3700 シリーズ ネットワーク解析モジュール (図 1) は、ネットワークベース サービスに対するトラブルシューティング、パフォーマンス モニタリング、キャパシティ プランニング、および管理に有効な解析情報をアプリケーション レベルの見やすい形で提供します。

シスコシステムズ®は、企業のブランチオフィスにおけるマルチサービス ネットワークの管理とトラフィック モニタリングに関するニーズに対応するため、Cisco® 2600XM シリーズ、Cisco 2691 マルチサービスプラットフォーム、Cisco 3660 マルチサービスプラットフォーム、および Cisco 3700 シリーズ マルチサービス アクセスルータ用の新しい Network Analysis Module (NAM) を発表します。Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM は、ネットワークトラフィックに関してアプリケーションレベルで可視化された解析情報を入手できる統合型のトラフィック モニタリング ネットワーク モジュールであり、パフォーマンスの改善、障害の減少、ネットワークに対する投資回収率の増大といった最終的な目標の達成に役立つものです。

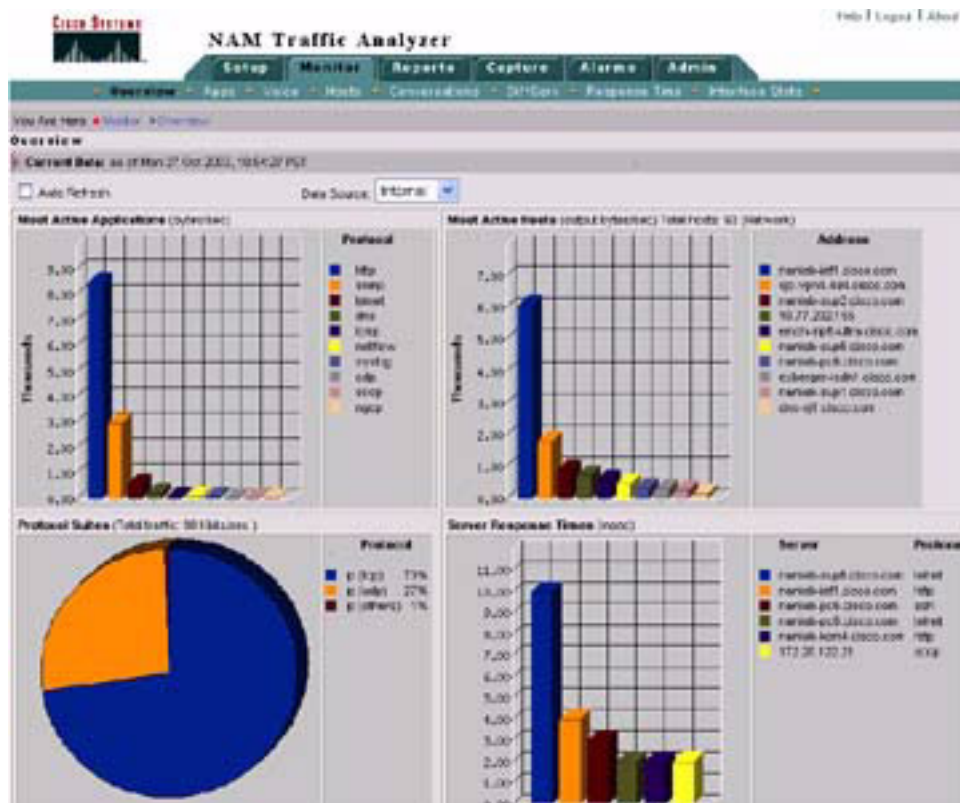
Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM は、現在 Cisco Catalyst® 6500 シリーズ スイッチ および Cisco 7600 シリーズ ルータ向けに提供されている Cisco NAM ソリューションを拡張したものです。これにより、ネットワーク管理者は RMON2 などの高度な MIB (管理情報ベース) を基にしたアプリケーションレベルの Remote Monitoring (RMON) 機能を通じて、ネットワークトラフィックのあらゆるレイヤを検証できるようになります。アプリケーション、ホスト、カンパセーション、および Quality of Service (QoS; サービス品質) や Voice over IP (VoIP) などのネットワークベース サービスについて、トラフィック フローを解析するためのインテリジェンスを活用できます。Cisco NAM に組み込まれた Web ベースの Traffic Analyzer は、Web ブラウザから実行できる広範囲のリモート モニタリング機能およびトラブルシューティング機能を提供します (図 2)。

図 1
Cisco 2600/3660/3700
シリーズ ネットワーク
解析モジュール





図 2
組み込みの NAM Traffic Analyzer による Web ベースの LAN および WAN トラフィック モニタリング



Full Service Branch のための統合化された LAN および WAN モニタリング

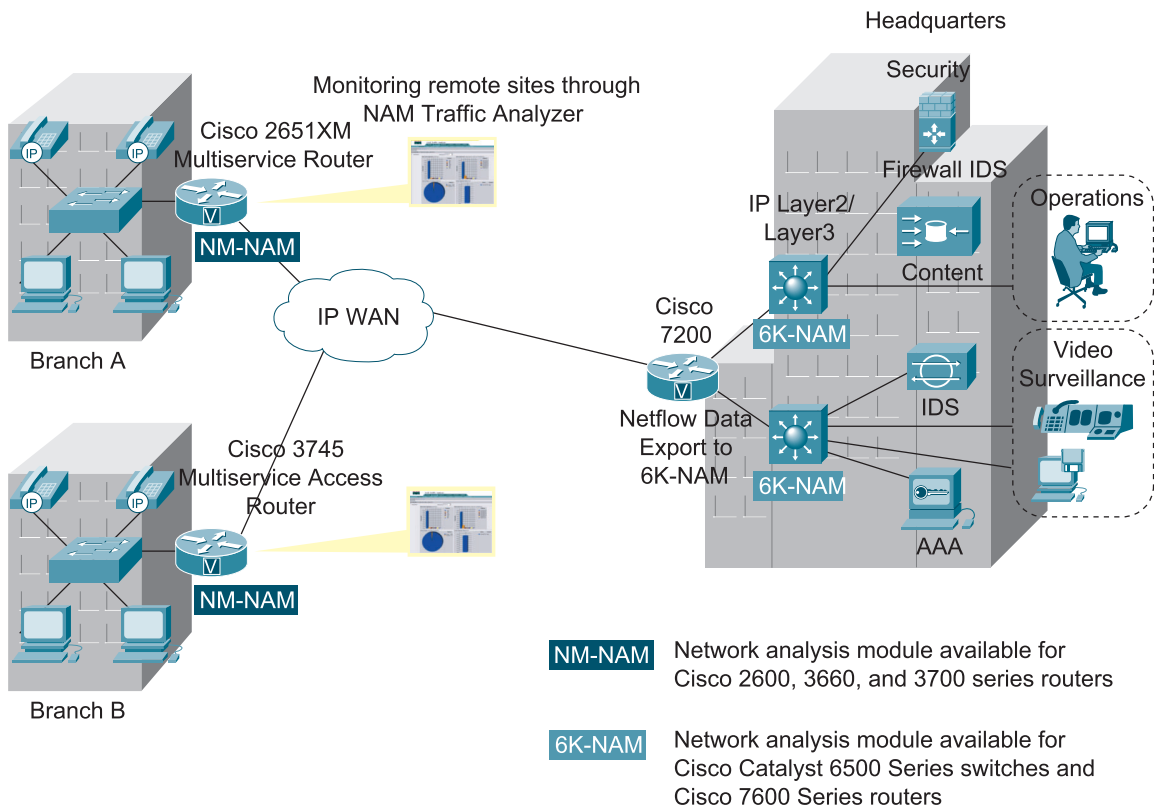
Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM は、WAN エッジやリモート ブランチ オフィスの Cisco 2600XM シリーズ、Cisco 2691 マルチサービスプラットフォーム、Cisco 3660、および Cisco 3700 シリーズで使用できます。Web ベースの NAM Traffic Analyzer によるリモートでのトラブルシューティングおよびトラフィック解析が可能であるため、担当者を派遣したり、中央サイトに大量のデータを取り込んだりする必要がありません。

Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM は、ローカルおよびリモートのスイッチやルータから複数のデータ ソースを使用し、Full Service Branch オフィスの LAN および WAN 環境に関する包括的な解析情報を見やすい形で提供します。選択された LAN ポートまたは WAN ポートからのトラフィックは、ルータによって Cisco IOS[®] ソフトウェアの特殊なパケット モニタリング機能を用いてコピーされ、内部バックプレーン インターフェイス経由で統合型 NAM に送信されて解析されます。また、ルータまたは近隣スイッチ上の LAN ポートからのトラフィックを、外部ファスト イーサネット インターフェイス経由で送信することも可能です。さらに、ローカルおよびリモート デバイスから NetFlow Data Export (NDE; NetFlow データ エクスポート) を収集して解析し、ネットワークに関する広範囲の解析情報をアプリケーション レベルで視覚的に提供します。

図 3 に、ブランチオフィスにおいて総合的なトラフィック モニタリングおよび解析を行うための Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM の展開例を示します。



図 3
ブランチ オフィス ネットワークにインテリジェンスを組み込む Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM



主な特長

Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM の主要な特長は、次のとおりです。

- ネットワークに対する投資回収率の増大 — NAM によって提供される解析情報を利用して、WAN リンクを効果的に活用し、ビジネス目標の達成につなげることができます。ネットワークベースのサービス展開やキャパシティプランニングが容易になります。
- 生産性と収益性の向上 — 予防的モニタリングや迅速なトラブルシューティングによって、ネットワークの機能低下やダウンタイムに起因する生産性と収益性の損失を未然に防ぐことができます。
- ネットワーク セキュリティの強化 — NAM が提供する検証機能によって、侵入検出やファイアウォールなど、ほかのセキュリティ メカニズムを補完できます。異常なネットワークトラフィックを監視し、脅威を検知することも可能です。

機能と用途

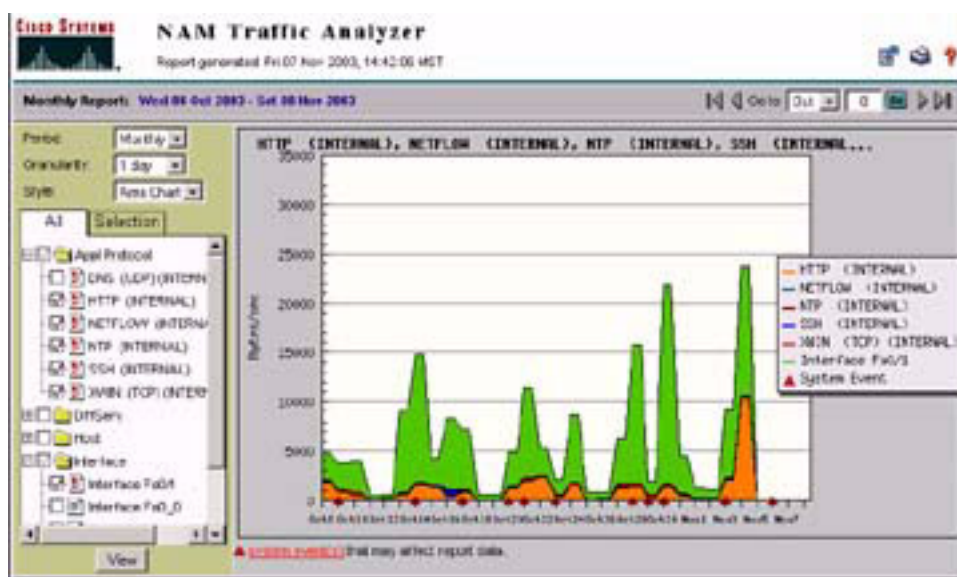
Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM で収集したデータは、WAN 利用状況の監視、アプリケーションパフォーマンスの管理、障害箇所の特特定、トラブルシューティング、キャパシティプランニングなど、いくつかの重要な管理活動に利用できます。また、音声などの差異化されたサービスの管理にも、NAM が重要な役割を担います。



アプリケーション レベルによる WAN 利用状況のモニタリング

Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM は、RMON2 およびいくつかの拡張 RMON MIB のほかに、NetFlow を使用してネットワーク上のアプリケーションに検知し、それらのアプリケーション による帯域幅の利用状況、アプリケーションをアクセスしているホスト、トラフィックを多く生成しているクライアント / サーバペアといった詳細情報をリアルタイムで提供するとともに、履歴情報も提供します (図 4)。

図 4
WAN リンクにおけるアプリケーション利用のモニタリング

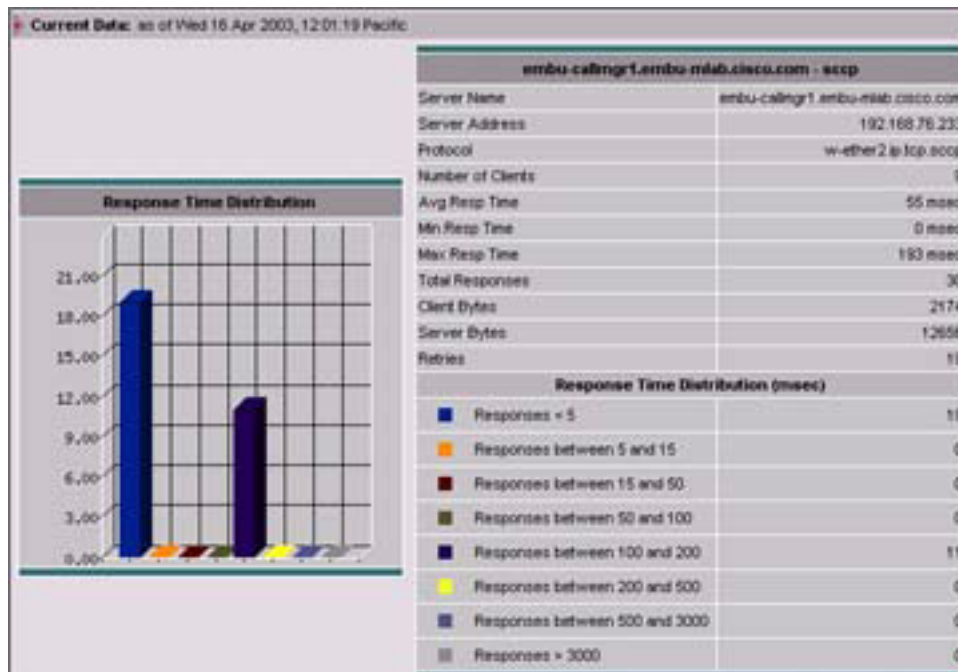


アプリケーション パフォーマンスのモニタリング

Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM は、ブランチ オフィスのクライアントが使用中のアプリケーション パフォーマンスに関して、有用な情報を提供します。シスコのパートナーである NetScout Systems 社が開発した Application Response Time (ART) MIB を使用して、ネットワーク上のさまざまなポイントにおける応答時間を追跡し、ネットワークまたはアプリケーション サーバに関連するパフォーマンス障害の原因を特定します (図 5)。



図 5
アプリケーション応答時間のモニタリング



障害分離とトラブルシューティング

Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM を使用すると、ネットワーク管理者が各種のネットワーク パラメータ（利用率の増加、アプリケーション応答の重大な遅延、音質の低下など）に関してスレッショールドやアラームを設定し、潜在的な問題が発生した時点でアラートを生成させることが可能です。アプリケーション、ホスト、音声、QoS などについて、NAM が提供する総合的なビューから、ネットワーク上の障害や誤作動を分離できます。NAM Traffic Analyzer は、リアルタイムでキャプチャしてデコードしたパケットをトラブルシューティングに役立てることができます（図 6）。



図 6
NAM Traffic Analyzer によるパケットのキャプチャおよびデコード

Pkt	Time (s)	Size	Source	Destination	Protocol	Info
1	0.080	64	namlab-pc5.iisec3.com	rum.cisco.com	TCP	780 → rum.iisec3.com [Seq=2027960959] Win=12401813
2	0.082	118	10.77.202.155	namlab-sup5.cisco.com	SNMP	GET-NEXT 1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.2.1.3.6.1.2.1.2.2.1.3
3	0.085	123	namlab-sup5.cisco.com	10.77.202.155	SNMP	RESPONSE 1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.2.1.3.6.1.2.1.2.2.1.3
4	0.184	121	10.77.202.155	namlab-sup3.cisco.com	SNMP	GET-NEXT 1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.143.1.3.6.1.2.1.2.2
5	0.110	149	namlab-sup3.cisco.com	10.77.202.155	SNMP	RESPONSE 1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.143.1.3.6.1.2.1.2.2
6	0.150	234	namlab-pc5.iisec3.com	rum.cisco.com	NFS	V3 READ CallID 0x714e811c
7	0.158	1514	namlab-pc5.iisec3.com	rum.cisco.com	NFS	V3 READ CallID 0x724e811c :V3 READ CallID
8	0.158	198	rum.iisec3.com	namlab-pc5.cisco.com	NFS	V3 READ ReplyID 0x714e811c:Unassemble
9	0.158	1138	namlab-pc5.iisec3.com	rum.cisco.com	RPC	Continuation
10	0.158	1514	rum.iisec3.com	namlab-pc5.cisco.com	RPC	Continuation

Packet Number: 1 - Time: Nov 7, 2003 15:03:05.643 - Packet Length: 65 bytes - Capture Length: 65 bytes	
+	ETH [Ethernet II, Src: 00:30:00:12:00:0E, Dest: 80:00:00:00:00:00]
+	IP [Internet Protocol, Src Address: namlab-pc5.cisco.com (172.20.96.173), Dest Address: rum.cisco.com (171.89.29.27)]
-	TCP [Transmission Control Protocol, Src Port: 780 (780), Dest Port: rfs (2046), Seq: 2027960959, Ack: 1346461355, Len: 0]
-	TCP [Source port: 780 (780)]
-	TCP [Destination port: rfs (2046)]
-	TCP [Sequence number: 2027960959]


```
0080 88 0e 60 00 03 01 3c 88 00 12 00 90 88 00 45 08  .....E.
0020 09 34 72 00 40 08 3c 88 02 a1 8c 14 62 ed ab 45  -41.B.....E
0000 14 1b 03 1e 09 01 76 e0 3a 7c 49 e8 f0 2b 83 18  .....9..I...+
0030 e8 a0 f2 0e 00 08 32 91 08 0a 54 e7 a2 ff 03 e4  ..R.....T...
0040 61 23  ..#
```

VoIP および QoS のモニタリング

Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM は、音声トラフィック フローをリアルタイムで解析し、コール確立の詳細や音質メトリックなど、有用な情報を収集します。音質が低下するとネットワーク管理者にアラートで通知し、管理者は潜在的な障害を分離することが可能です (図 7)。



図 7
IP テレフォニーのモニタリング

Current Data: as of Fri 07 Nov 2003, 14:57:41 PST

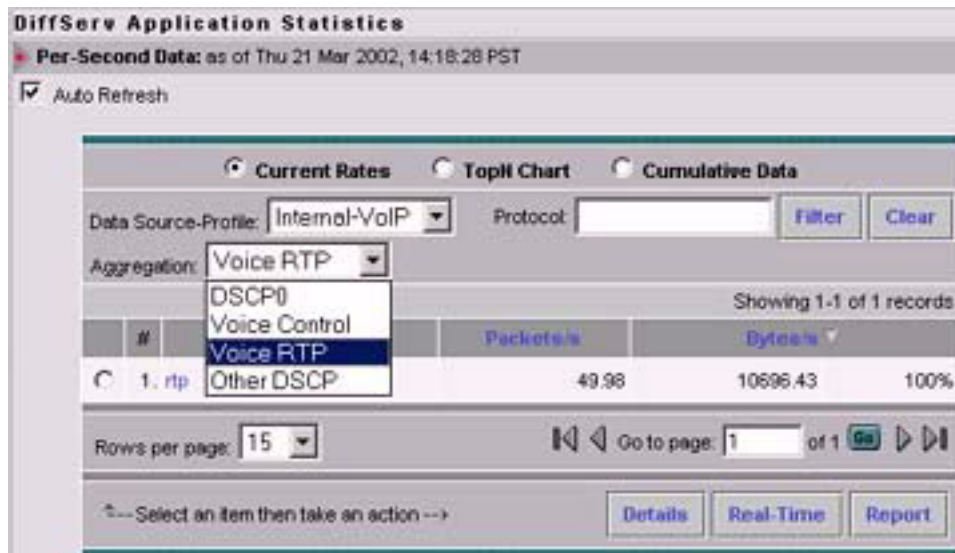
SCCP call detail for calling party		
	Calling Party	Called Party
Phone Number:	1000	4000
IP Address:	192.168.103.212	10.0.1.11
Call Reference:	16777443	
Owner:	Joe Green	Branch Phone A
Call State:	On Hook	
RTP Port:	20162	30776
Line Instance:	1	
Conference Id:	0	
Pass Thru Party Id:	1937	
RTP Sampling Period:	20	
Payload Type:	G.711 ulaw 64k	
RTP Pre Value:	11	
Silence Suppression:	Off	
Max Frames per Pkt:	33018	
G.723 Bit Rate:	-	
Start Time:	Fri 31 Oct 2003, 03:44:16 PST	
End Time:	Fri 31 Oct 2003, 03:45:01 PST	
Packets Sent:	2262	
Packets Received:	2247	
Octets Sent:	389064	
Octets Received:	386484	
Packet Loss (%):	0.53	
Jitter (msec):	9	
Switch Port:	Fa2/11	

Close

Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM は、音声やその他の重要なサービスに対して QoS を効果的に導入し、QoS ポリシーへの違反を識別します。NAM は、QoS ポリシーで定義された Differentiated Services Code Point (DSCP) 割り当てによってトラフィックをモニタする、Differentiated Services Monitoring (DSMON) MIB をサポートしています (図 8)。



図 8
DSMON を使用した QoS のモニタリング



キャパシティ プランニングなどの多様な用途

Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM には、複数の規格準拠アプリケーションのデータ ソースとしての役割もあります。キャパシティ プランニング、長期の履歴レポートおよびトレンド解析、異常に基づいた脅威の検出など、さまざまな用途に対応できます。

主なメリット

Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM には、次のように重要なメリットがあります。

- ネットワーク インフラストラクチャとの統合 — Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM は、Cisco 2600XM、3660、3700 シリーズ、および Cisco 2691 のネットワーク モジュール スロットを 1 つ使用し、ネットワーク インフラストラクチャの一部としてサポートされます。ネットワーク デバイスの一部分である NAM の管理は、CiscoWorks マネージメント ツールを使用して行うことが可能です。
- 配置と運用の簡易性 — Cisco NAM によってルータにモニタ機能が組み込まれ、データ収集機能およびデータ解析機能をすべてオンボードで利用できます。NAM の配置は簡単で、ネットワーク管理者はどの場所からでも Web ブラウザを使用して簡単にデータにアクセス可能です。
- 総所有コストの削減 — 統合型の Cisco NAM ソリューションによって、運用、メンテナンス、テクニカル サポートのコストを削減できます。NAM に組み込まれた Traffic Analyzer は、追加費用なしで使用可能です。
- 拡張性のある規格準拠のソリューション — Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM はオープン スタンダードに準拠しているため、各種のモニタリング アプリケーションと併用することによって多様なニーズに対応できます。
- セキュリティ — NAM Traffic Analyzer では最大 168 ビットの暗号化が使用可能です。外部から NAM へのアクセスを防ぐために、SNMP (簡易ネットワーク管理プロトコル) を使用不可にもできます。NAM は Secure Shell (SSH; セキュア シェル) プロトコルに対応しているため、保護されたコマンドライン アクセスを実行できます。



ネットワーク モニタリング ソリューション

シスコでは、ネットワーク インフラストラクチャに関するあらゆる解析情報を提供するために、さまざまなソリューションを幅広く用意しています。これらの総合的なソリューションには、mini-RMON、NetFlow、Service Assurance Agent (SAA)、Network-Based Application Recognition (NBAR) などの技術が組み込まれているほか、付加価値付きのトラフィック解析を実行する Cisco Catalyst 6500/7600 シリーズおよび Cisco 2600/3660/3700 シリーズ用の NAM、および CiscoWorks ネットワーク モニタリング アプリケーションがあります。Cisco Architecture for Voice, Video and Integrated Data (AVVID) パートナーが提供する、組み込みのデータソースおよび NAM を利用した各種のアプリケーションによって、シスコのネットワーク モニタリング ソリューションの機能をさらに拡張することが可能です。

技術仕様

Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM ハードウェア

- 256 MB の RAM および 20 GB のハード ディスク ドライブを装備し、最適なパフォーマンスを実現するシングルプロセッサアーキテクチャ
- モニタリング用の 2 つのファスト イーサネット インターフェイス：ルータの Cisco IOS ソフトウェアの特殊なパケット モニタリング機能によって送信される LAN または WAN トラフィックのコピーを受信する「内部」バックプレーン インターフェイスと、ローカルまたはリモート LAN ポートから直接トラフィックを受信する「外部」インターフェイスがあります。どちらのインターフェイスも、管理トラフィック用または NetFlow データの受信に使用できます。
- ファスト イーサネット クラスのモニタリング パフォーマンス（内部モニタリング インターフェイスを使用する場合、Cisco 2600XM シリーズおよび Cisco 2691 では最大 10 Mbps、Cisco 3660 および 3700 シリーズルータでは最大 45 Mbps でのモニタリングを推奨します。外部モニタリング インターフェイスは、さらに大容量のモニタリングに対応できます）。

サポート対象のルータ プラットフォームおよび Cisco IOS ソフトウェア

- Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM は、Cisco 2600XM シリーズ、Cisco 2691、Cisco 3660、および Cisco 3700 シリーズのどのネットワーク モジュール スロットにも搭載できます。
- 各ルータ シャーシで使用可能な NAM は 1 つだけです。
- Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM は、Cisco IOS ソフトウェア Release 12.3(4)XD 以上のすべてのソフトウェア イメージでサポートされます。

モニタリングでサポートされるトポロジーおよびデータ ソース

- WAN — WAN インターフェイス上のパケットは、Cisco IOS ソフトウェアの特殊なパケット モニタリング機能によって Cisco Express Forwarding パスにコピーされ、内部バックプレーン インターフェイス経由で Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM に IP レイヤ以上で送信され、解析されます。ローカルまたはリモート デバイスからの NetFlow（バージョン 1、5、6、7、および 8）は、内部インターフェイスまたは外部インターフェイス経由で送信されます。
- LAN — 外部イーサネット インターフェイスがローカルまたはリモート LAN ポートから直接パケットを受信します。LAN インターフェイス上のパケットは、Cisco IOS ソフトウェアの特殊なパケット モニタリング機能によって Cisco Express Forwarding パスにコピーされ、内部バックプレーン インターフェイス経由で Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM に IP レイヤ以上で送信され、解析されます。ローカルまたはリモート デバイスからの NetFlow（バージョン 1、5、6、7、および 8）は、内部インターフェイスまたは外部インターフェイス経由で送信されます。



サポート対象のインターフェイスおよび外部アプリケーション

- 組み込みの Web ベース NAM Traffic Analyzer を使用した HTTP および HTTPS
- SNMP バージョン 1 および 2c とその他の規格ベース アプリケーション：
 - Concord Communications では、eHealth-Traffic Accountant バージョン 5.6.5 での動作を確認済みです。
 - Infovista では、VistaView for Traffic Monitoring、VistaView for Application Monitoring バージョン 5.0 での動作を確認済みです。

NAM Traffic Analyzer

- Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM 用の Cisco ネットワーク解析モジュール ソフトウェアに組み込まれています。
- Web ベース — Microsoft Internet Explorer 5.0 以上または Netscape 4.7 以上が必要です。
- Secure Sockets Layer (SSL) セキュリティ (最大 168 ビット暗号化) をサポートします。
- ローカルまたは TACACS+ によるロールベースのユーザ許可および認証を実行します。
- LAN および WAN トラフィックとネットワークベース サービスに関するリアルタイムでの統計情報および履歴情報 (最大 100 日) を提供します。

Cisco NAM ソフトウェア 3.2

- Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM に対応します。
- Cisco IOS ソフトウェア Release 12.3(4)XD 以上のすべてのイメージでサポートされます。

サポート対象の MIB グループ

Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM は標準ベースで、RMON および RMON2 MIB のほかにいくつかの拡張機能をサポートします。NAM でサポートされる主な MIB グループは、次のとおりです。

- MIB-II (RFC 1213)
- RMON (RFC 2819)
- RMON2 (RFC 2021)
- DSMON (RFC 3287)
- HC-RMON (RFC 3273)
- Application Response Time

サポート対象のプロトコル

Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM は、数百種類のプロトコルに関する RMON2 統計情報を収集します。これには、RFC 2896 で定義されている各種プロトコルのほかに、シスコの独自仕様プロトコルもいくつか含まれます。さらに、NAM には不明のプロトコルを自動的に検知する機能があります。ユーザはプロトコルディレクトリを自由にカスタマイズすることが可能です。

Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM による RMON2 統計でサポートされるプロトコルの例は、次のとおりです。

- TCP/IP および UDP — IPv6 など
- VoIP — Skinny Client Control Protocol (SCCP)、Real Time Protocol/Real Time Control Protocol (RTP/RTCP)、Media Gateway Control Protocol (MGCP)、Session Initiation Protocol (SIP) など
- モバイル IP プロトコル
- Storage Area Network (SAN) プロトコル — TCP/IP 上の Fibre Channel など
- AppleTalk、DECnet、Novell、Microsoft

- データベース プロトコル — Oracle、Sybase など
- ブリッジおよびルータ プロトコル
- シスコ独自仕様プロトコル
- TCP/UDP ポートの不明プロトコル、Remote-Procedure Call (RPC) プログラム番号など

物理仕様

- 寸法 (高さ×幅×奥行) : 3.9 × 18.0 × 18.3 cm (1.55 × 7.10 × 7.2 インチ)
- 重量 : 最大 0.7 kg (1.5 ポンド)

動作環境

- 動作温度 : 0 ~ 40°C (32 ~ 104°F)
- 保管温度 : -40 ~ 70°C (-40 ~ 158°F)
- 動作湿度 : 5 ~ 95 % (結露しないこと)
- 動作高度 : 0 ~ 3000 m (10,000 フィート)

適合規格

- 安全性 : UL 1950、CSA-C22.2 No. 950、EN 60950、IEC 60950

- EMC (電磁適合性) : FCC Part 15 Class A、EN55022 Class B、AS/NZS 3548 Class A、CISPR22 Class B、VCCI Class B、EN55024、EN61000-3-2、EN61000-3-3

発注情報

表 1 に、Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM の発注情報を示します。

表 1 Cisco 2600/3660/3700 シリーズ NAM の発注情報

製品番号	説明
NM-NAM	Cisco 2600/3660/3700 シリーズ ネットワーク解析モジュール
NM-NAM=	Cisco 2600/3660/3700 シリーズ ネットワーク解析モジュール (スペア)
NM-NAM-SW-3.2	NM-NAM用Ciscoネットワーク解析モジュール ソフトウェア 3.2 (NAM ハードウェアに標準搭載されています)

詳細情報

www.cisco.com/go/nam (英語サイト)

©2004 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、および Cisco ロゴは米国およびその他の国における Cisco Systems, Inc. の商標または登録商標です。この文書で説明した商品、サービスはすべて、それぞれの所有者の商標、サービスマーク、登録商標、登録サービスマークです。この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ株式会社

URL: <http://www.cisco.com/jp/>
 問合せ URL: <http://www.cisco.com/jp/service/contactcenter/>

〒 107-0052 東京都港区赤坂 2-14-27 国際新赤坂ビル東館
 TEL: 03-6655-4433

電話でのお問合せは、以下の時間帯で受付けております。
 平日 10:00 ~ 12:00 および 13:00 ~ 17:00

お問合せ先