



# CHAPTER 21

## SONET と SDH

この章では、同期光ネットワークテクノロジー（SONET および SDH）について、Cisco ANA が提供するサポートのレベルを説明します。この章は次の項で構成されます。

- 「テクノロジーの説明」(P.21-1)
- 「インベントリおよび情報モデル オブジェクト (IMO)」(P.21-2)
- 「ベンダー固有のインベントリおよび IMO」(P.21-2)
- 「ネットワーク トポロジ」(P.21-2)
- 「サービス アラーム」(P.21-3)

### テクノロジーの説明

#### SONET/SDH

SONET および SDH は、最初、異なる国の電話ネットワーク間を光ファイバで相互接続する際の統一的な国際標準を確立するため、光ファイバシステム間における光ファイバレベルの接続標準として規定されました。今日、この標準は広く普及し、成熟したテクノロジーとして大規模な高速 IP ネットワークの実装に採用されています。高い帯域幅容量と効率的なリンク利用を兼ね備えた SONET/SDH は、急成長する IP インフラストラクチャに、コアとエッジの両方で対応する重要なビルディングブロックです。

SONET/SDH では、柔軟な同期光伝送が定義され、異なるキャパシティの多くの信号を伝送できるので、多様な伝送速度とアプリケーションに対応します。これは、バイトインターリーブ処理された多重化方式によって、多重化が簡略化され、エンドツーエンドのネットワーク管理が提供されているためです。SONET/SDH は、フォトリック、セクション、ライン、およびパスの 4 つの個別の層が定義された階層型プロトコルで、OSI 物理層（レイヤ 1）に相当します。

SONET/SDH ネットワークは、物理層インターフェイスとなる Path-Terminating Equipment (PTE; パス終端装置)、Add/Drop Multiplexer (ADM; add/drop マルチプレクサ) または Digital Crossconnect Systems (DCS; デジタル相互接続システム)、およびセクションと呼ばれるポイントツーポイント SONET/SDH リンクによって相互接続されたリジェネレータで構成されます。ネットワークは基本的に接続指向であり、データを転送する前に、SONET/SDH ネットワークで VC を設定する必要があります。



(注)

このような物理テクノロジーがサポートされるには、物理層が、ATM や PoS などの他のデータ リンク層テクノロジーとともにサポートされている必要があります。

# インベントリおよび情報モデル オブジェクト (IMO)

この項では、次の IMO について説明します。

- SONET/SDH 物理 (ISonetSdh)

## SONET/SDH 物理

物理層の **SONET/SDH 物理** オブジェクトは、Containing Termination Points アトリビュートによって **ポート コネクタ** オブジェクトに結合されます。このオブジェクトは、主に、Contained Connection Termination Points アトリビュートによって結合されるデータリンク層オブジェクト (**非同期転送モード**や**フレーム リレー** インターフェイスなど) に加え、PoS インターフェイス (**PPP カプセル化**を使用して実装) からもアクセスされます。

表 21-1 SONET/SDH 物理 (ISonetSdh)

アトリビュート名	アトリビュートの説明	スキーム	ポーリング間隔
Specific Type	固有のタイプ (Null、SONET/SDH Mux、OC3、OC12、OC24、OC48、OC192、STM1、STM4、STM16、STM64)	IPCore	Configuration
Loop Back Type	ループバックタイプ (Null、Cell、Payload、Diag、Line、None、Other、Path、Metalic、Non Metalic、Serial、Parallel、Local、Internal、Network、Inward、Dual、Remote、Inbound Local、No Loop、Facility Loop、Terminal Loop、Other Loop)	IPCore	Configuration
Scrambling Mode	スクランブリングモード (Null、On、Off、Payload、Frame、Payload、Frame)	IPCore	Configuration

その他のアトリビュートはすべて、**物理層 (IPhysicalLayer)** と同じです。

## ネットワーク トポロジ

Cisco ANA は、SONET/SDH 物理層トポロジのディスカバリをサポートしていません。このトポロジは、システム管理者が手動で (静的に) 設定します。

もともと物理層は、ATM など、上位のデータリンク層とともにその物理トポロジのディスカバリに使用されます。また同時に、シスコの機密保持スキームを使用して、これらのポートのトラフィックシグニチャが照合され、詳細に検証されます。これが正しく機能するためには、大量のトラフィックが必要です。

## ベンダー固有のインベントリおよび IMO

このテクノロジーには、ベンダー固有のインベントリや IMO は存在しません。

## サービス アラーム

このテクノロジーでは、次のアラームがサポートされています。

- Discard Input Packets/Normal Discard Input Packets
- Dropped Output Packets/Normal Dropped Output Packets
- Link Down/Link Up
- Port Down/Port Up
- Receive Utilization/Receive Utilization Normal
- Transmit Utilization/Transmit Utilization Normal

アラームと関連付けの詳細については、『[Cisco Active Network Abstraction User Guide, 3.6.7](#)』を参照してください。

