



CHAPTER 6

回線ポートの接続およびインストレーションの完了

概要

この章では、Gigabit Ethernet (GBE; ギガビット イーサネット) ポートを接続する手順、および GBE インターフェイス パラメータの設定手順を示します。



(注)

外部光バイパス モジュールを取り付ける場合は、SCE 1000 回線ポートをモジュールに接続します。詳細な手順については、「外部光バイパス モジュール」を参照してください。

- 「回線ポートとネットワークの接続」(P.6-1)
- 「サービス コントロール アプリケーションのロードとアクティブ化の方法」(P.6-7)

回線ポートとネットワークの接続

ここでは、回線ポートのケーブル接続手順、インターフェイス パラメータの設定手順、およびリンク接続のテスト手順について説明します。

- 「ケーブル接続図」(P.6-1)
- 「ギガビット イーサネットの自動ネゴシエーションの設定方法」(P.6-3)
- 「GBE ライン インターフェイス ポートの接続」(P.6-4)
- 「接続テスト : LINK LED およびカウンタの調査」(P.6-5)
- 「次の作業」(P.6-7)

ケーブル接続図

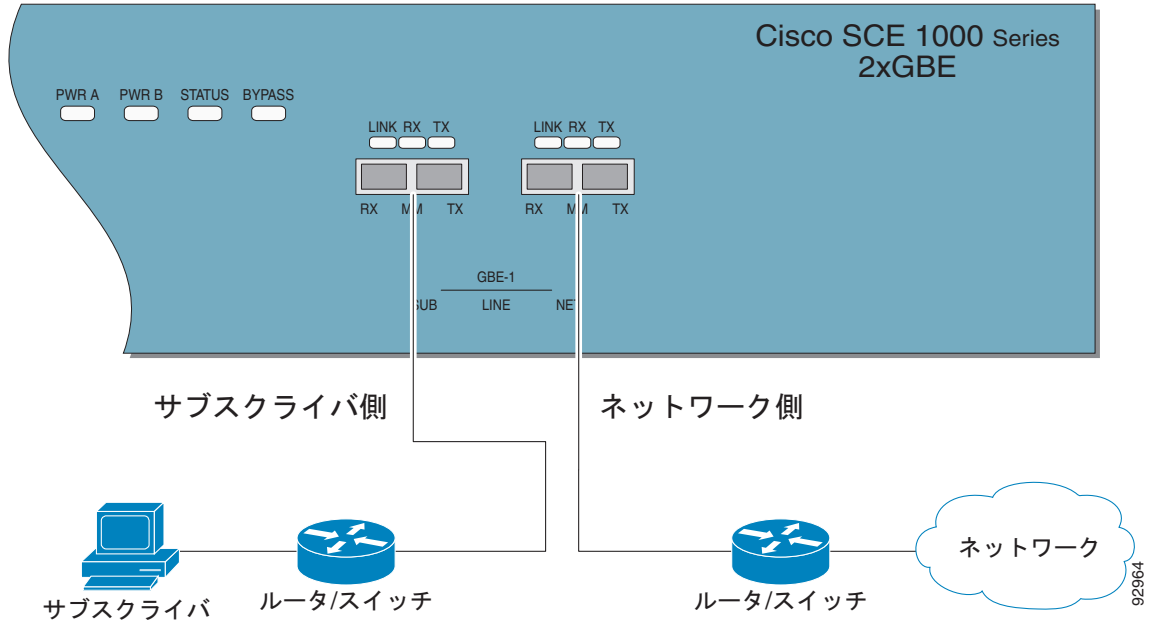
作業を開始する前に、使用する設置形態に合ったケーブル接続図を特定します。

- 「単一リンク : インライン トポロジ」(P.6-2)
- 「単一リンク : 受信専用トポロジ」(P.6-2)

単一リンク：インライントポロジ

インライントポロジ（図 6-1）では、SCE 1000 はサブスクリバとネットワーク間のリンク上に物理的に配置されています。サブスクリバは通常、BRAS（DSL アクセス）、PDSN（無線アクセス）、CMTS（ケーブルアクセス）、またはスイッチやルータのアグリゲータ（その他のトポロジに接続）によって接続されており、ネットワーク上では通常 SCE 1000 がルータまたはレイヤ 3 スイッチ ネットワーク要素に接続されています。

図 6-1 単一リンク：インライントポロジ



上図のインラインまたは Bump-In-The-Wire (BITW) トポロジでは、SCE 1000 はサブスクリバ側（通常は BRAS（DSL アクセス）、PDSN（無線アクセス）、CMTS（ケーブルアクセス）、またはスイッチやルータのアグリゲータ（その他のトポロジ））とネットワーク側（通常はルータまたはレイヤ 3 スイッチ ネットワーク要素）を結ぶデータリンク上に物理的に配置されます。これは、トラフィック モニタリング機能と制御機能を両方提供するインライントポロジです。

このトポロジの場合、SCE 1000 のすべてのトラフィックは、カスタマーの既存ネットワーク上に透過的なレイヤ 2 オーバーレイとして配置されます。

単一リンク：受信専用トポロジ

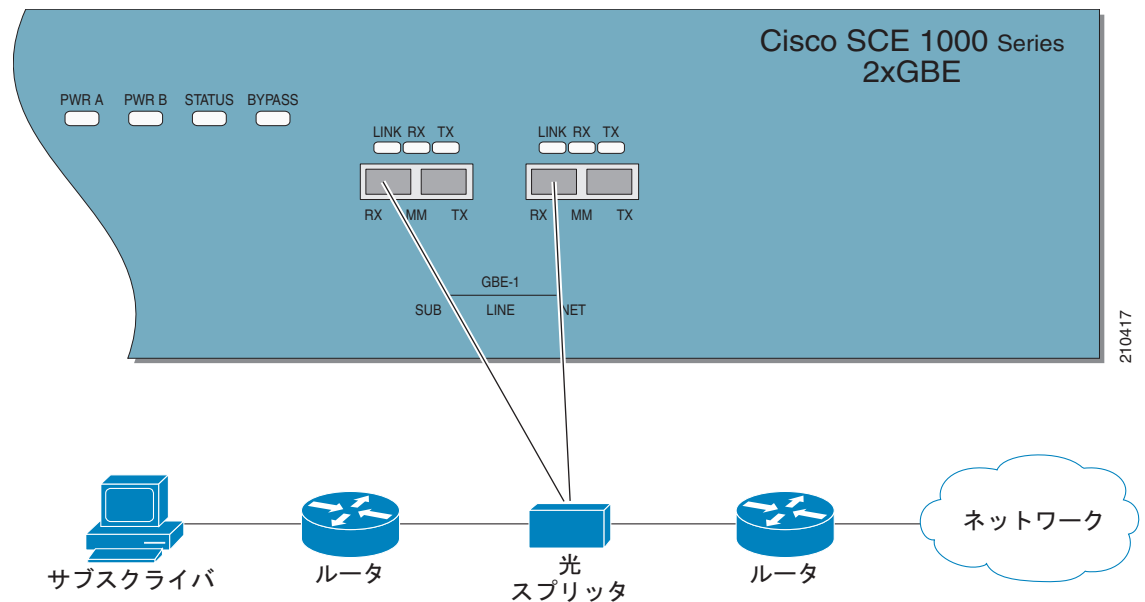
このトポロジの場合（図 6-2）、外部光スプリッタはサブスクリバ側とネットワーク側を結ぶ GBE リンク上に物理的に配置されます。外部スプリッタは Rx リンクだけを通して SCE 1000 に接続されます。

このトポロジでは、トラフィックは外部スプリッタを経由して SCE 1000 に分岐されます。したがって、SCE 1000 は受信専用トポロジとなり、トラフィック モニタリング機能だけを実行します。



(注) 受信専用トポロジは、スイッチを使用して実装することもできます。このようなスイッチは、Switched Port Analyzer (SPAN; スイッチドポートアナライザ) 機能（入出力トラフィックと複数の SPAN ポート宛先の分離を含む）をサポートする必要があります。

図 6-2 単一リンク：受信専用トポロジ



ギガビット イーサネットの自動ネゴシエーションの設定方法

デフォルトでは、SCE 1000 GBE ライン インターフェイス ポートの自動ネゴシエーションはディセーブルに設定されています。



(注) SCE 1000 が外部光スプリッタを通して配置されている場合（受信専用トポロジの場合）、自動ネゴシエーションはディセーブルにする必要があります。



(注) パラメータを変更する場合は、新しい設定を保存する必要があります。copy running-config startup-config を入力して、Enter キーを押してください。

ステップ 1 SCE 1000# プロンプトで `configure` を入力し、Enter キーを押します。

グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

ステップ 2 SCE 1000(config)# プロンプトで `interface Gigabit Ethernet 0/ port number` と入力して、Enter キーを押します。

指定した GBE ポートのギガビット イーサネット インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。

ポート番号は、選択したポートの番号（1 または 2）です。

- ステップ 3** SCE 1000(config if)# プロンプトで auto-negotiate と入力して、Enter キーを押します。
GBE インターフェイスの自動ネゴシエーションをイネーブルにします。
- ステップ 4** SCE 1000(config if)# プロンプトで exit と入力して、Enter キーを押します。
グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。ここから残りの GBE ポートのギガビットイーサネット インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始できます。
この手順を繰り返し、他の GBE ポート インターフェイスに自動ネゴシエーションを設定します。

GBE ライン インターフェイス ポートの接続

ここでは、GBE インターフェイス ポートの一般的なケーブル接続手順を示します。使用するシステム トポロジの接続に適したケーブル接続図については、「[ケーブル接続図](#)」(P.6-1) を参照してください。



(注)

外部光バイパス モジュールを取り付ける場合は、SCE 1000 回線ポートをモジュールに接続します。詳細な手順については、「外部光バイパス モジュール」を参照してください。

- 「[ファイバ仕様](#)」(P.6-4)
- 「[GBE ポートのケーブル接続方法](#)」(P.6-5)

ファイバ仕様

表 6-1 にファイバ仕様を示します。SCE 1000 は、マルチモードまたはシングルモード トランシーバと一緒に発注できます。トランシーバ タイプは前面パネルのポートの下に示されています。各 SCE 1000 に搭載されている両方のトランシーバは、同じモード (850 nm マルチモードまたは 1310 nm シングルモード) であることに注意してください。

表 6-1 ファイバ仕様

SCE モデル	トランシーバ	送信パワー	受信パワー	一般的な (最大) 距離
SCE 1000 2xGBE MM	850 nm マルチモード	SCE 1000 2xGBE MM 850nm マルチモード -9.5 ~ -4 dBm	-17 ~ 0 dBm	<ul style="list-style-type: none"> • 750 m (50 μm コア直径の MMF) • 400 m (62.5 μm コア直径の MMF)
SCE 1000 2xGBE SM	1310 nm FRP レーザー シングルモード	-9.5 ~ -3 dBm	-20 ~ 3 dBm	10 km (9.0 μm コア直径の SMF)

GBE ポートのケーブル接続方法

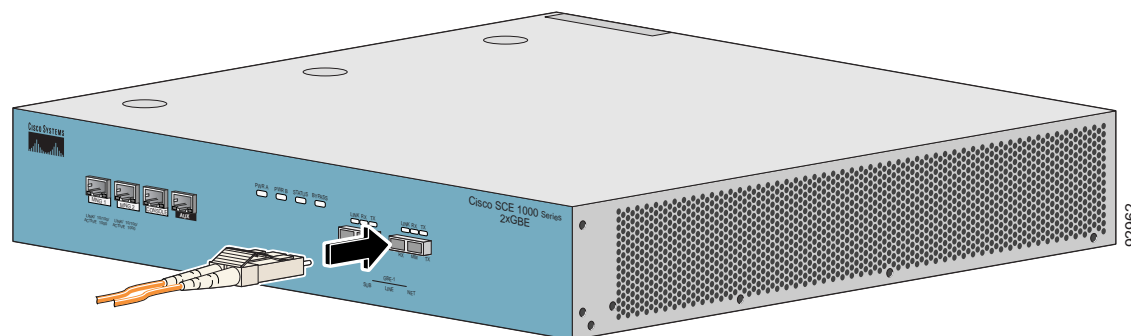


(注)

クラス 1 レーザー。レーザー光を浴びないように注意してください。また、ポートの開口部を直視しないでください。

- ステップ 1** 適切な光ファイバ ケーブル（「ファイバ仕様」（P.6-4）を参照）を SCE 1000 の前面パネルの適切な GBE ポートに差し込みます（図 6-3）。
- カチッという音がして、コネクタがレセプタクルに完全に装着されるまで、コネクタを押し込んでください。コネクタは必ずソケットに完全に差し込んでください。

図 6-3 GBE ポートのケーブル接続



- ステップ 2** LINK LED がグリーンに点灯していることを確認します。
- LINK LED が点灯しない場合は、ネットワーク ケーブルのプラグを外してから、もう一度モジュール ソケットにしっかり装着してください。

接続テスト：LINK LED およびカウンタの調査

SCE 1000 プラットフォームに電源が投入されたら、すべてのリンクで接続が確立されているか確認します。SCE 1000 プラットフォームに電源が投入されていない場合は、SCE 1000 プラットフォームを起動してから、この手順を実行します。

- 「LED の確認」（P.6-6）
- 「ネットワーク トラフィックがデバイスに到達していることを確認するためのカウンタ表示」（P.6-6）
- 「ギガビット イーサネット カウンタの表示方法」（P.6-6）

LED の確認

接続がアクティブになっている場合は、GBE LINK LED がグリーンに点灯しています。

GBE Rx LED および Tx LED（グリーンに点滅している場合）は、SCE 1000 プラットフォームでそれぞれトラフィックが受信中または送信中であることを示します。

インライン トポロジの場合、Rx LED および Tx LED は、SCE 1000 プラットフォームがパケットを送信/受信中であることを示します。

光スプリッタ トポロジの場合、Rx LED が唯一のインジケータです。このトポロジの場合、Tx はポートに接続されていないため、Tx LED は「点滅」しません。

ネットワーク トラフィックがデバイスに到達していることを確認するためのカウンタ表示

インライン トポロジでは、Rx 接続と Tx 接続の両方のトラフィックをプラットフォーム カウンタでモニタリングできます。SCE 1000 を通過する Rx および Tx パケット数が増加すると、カウンタも増加します。

ただし、受信専用トポロジの場合、Tx のカウンタは増加しません。Tx は切断されているため、Tx にトラフィックのモニタリング機能はありません。

ギガビット イーサネット ポート ステータスの表示方法

-
- ステップ 1** SCE 1000# プロンプトで、**show interface GigabitEthernet 0/ interface-number** を入力します。ポート リンクおよび自動ネゴシエーション ステータスが表示されます。
-

次に、システム応答の例を示します。

例：

```
SCE 1000# show interface Gigabit Ethernet 0/1
Auto negotiation configured: Enabled
Actual Status:
Link is on, Auto negotiation: Enabled,
Bandwidth: 100000Kbps,
Burst-size: 50000bytes
```

Bump-In-The-Wire (BITW) トポロジでは、自動ネゴシエーションをイネーブルまたはディセーブルにできます。受信専用トポロジでは、外部スプリッタを使用するため、自動ネゴシエーションをディセーブルにする必要があります。

ギガビット イーサネット カウンタの表示方法

-
- ステップ 1** **show interface GigabitEthernet 0/interface counters** を入力します。

ギガビット イーサネット カウンタが表示されます。このコマンドを使用すると、トラフィックが発生していることを確認できます。SCE 1000 を通過するパケット数が増加するにつれて、カウンタが増加することを確認できます。

BITW トポロジでは、Rx および Tx の両方のカウンタがトラフィック モニタリングに関連します。受信専用トポロジでは、外部スイッチを使用するため、関連するのは Rx カウンタだけです。

次に、最初のギガビット イーサネット インターフェイスのカウンタ例を示します。

```
SCE 1000numbershow interface GigabitEthernet 0/1 countersIn total octets: 100
In good unicast packets: 90
In good multicast packets: 0
In good broadcast packets: 10
In packets discarded: 0
In packets with CRC/Alignment error: 0
In undersized packets: 0
In oversized packets: 0
Out total octets: 93*2^32+1022342538
Out unicast packets: 858086051
Out non unicast packets: 0
Out packets discarded: 0
```

次の作業

これで次の段階、「サービス コントロール アプリケーションのロードとアクティブ化の方法」(P.6-7)に進む準備が整いました。

サービス コントロール アプリケーションのロードとアクティブ化の方法

SCE 1000 プラットフォームには、サービス コントロールの分析および実行に関する基本的な機能が備わっています。サービス コントロール ソリューションを使用するには、サービス コントロール アプリケーションをプラットフォームにロードして、独自の SCE プラットフォーム機能を利用する必要があります。

アプリケーションをロードおよびアクティブ化する手順は、次のとおりです。

- SLI ファイルとして提供されているアプリケーションを SCE 1000 ディスクにダウンロードします。
- アプリケーションをアクティブにします。
- アプリケーションを設定します。

このマニュアルには、実行手順の詳細は、記載されていません。詳細については、次のマニュアルを参照してください。

- 『[Cisco Service Control Application for Broadband User Guide](#)』
- 『[Cisco Service Control Application for Broadband Reference Guide](#)』

■ サービス コントロール アプリケーションのロードとアクティブ化の方法