



ノードの追加と削除

この章では、Multiplex Section-Shared Protection Ring (MS-SPRing; 多重化セクション共有保護リング)、Subnetwork Connection Protection (SNCP; サブネットワーク接続保護) リング、およびリニア Add/Drop Multiplexer (ADM; add/drop マルチプレクサ) 構成に対して Cisco ONS 15454 SDH ノードを追加または削除する方法について説明します。

準備作業

次の手順を実行する前に、「[NTP-D195 CTC 情報の印刷とエクスポート](#)」(p.9-2) を実行します。また、すべてのアラームを調べて、問題をすべて解決しておいてください。必要に応じて、『*Cisco ONS 15454 SDH Troubleshooting Guide*』を参照してください。

この章では次の NTP (手順) について説明します。適用する DLP (作業) については、各手順を参照してください。

1. [NTP-D359 MS-SPRing ノードの追加](#) (p.14-2) — 必要に応じて行います。
2. [NTP-D213 MS-SPRing ノードの削除](#) (p.14-8) — 必要に応じて行います。
3. [NTP-D360 SNCP ノードの追加](#) (p.14-12) — 必要に応じて行います。
4. [NTP-D106 SNCP ノードの削除](#) (p.14-15) — 必要に応じて行います。
5. [NTP-D280 手動によるリニア ADM へのノードの追加](#) (p.14-17) — リニア ADM の終端にノードを追加する場合は、必要に応じてこの手順を実行します。この手順は、2 つの ADM ノード間でノードを追加する場合に使用できます。ただし、回線をいったん削除してから再作成する必要があります。トラフィックを中断することなくノードを追加する場合は、次の手順を実行します。
6. [NTP-D337 ウィザードによるリニア ADM へのノードの追加](#) (p.14-19) — 2 つのリニア ADM ノード間にノードを追加する場合は、必要に応じてこの手順を実行します。
7. [NTP-D322 リニア ADM からのインサーブス ノードの削除](#) (p.14-22) — トラフィックを中断することなくリニア ADM からノードを削除する場合は、必要に応じてこの手順を実行します。

NTP-D359 MS-SPRing ノードの追加

目的	この手順では、ノードを追加して MS-SPRing を拡張します。リング内のすべてのノードでは、ソフトウェアバージョンが同じである必要があります。
工具 / 機器	新規ノードを接続するためのファイバ
事前準備手順	MS-SPRing へ追加するノードにカードを取り付けて、ノードのターンアップ手順を事前に実行する必要があります。第 2 章「カードおよび光ファイバケーブルの取り付け」と第 4 章「ノードのターンアップ」を参照してください。
必須 / 適宜	適宜
オンサイト / リモート	オンサイト
セキュリティ レベル	スーパーユーザのみ

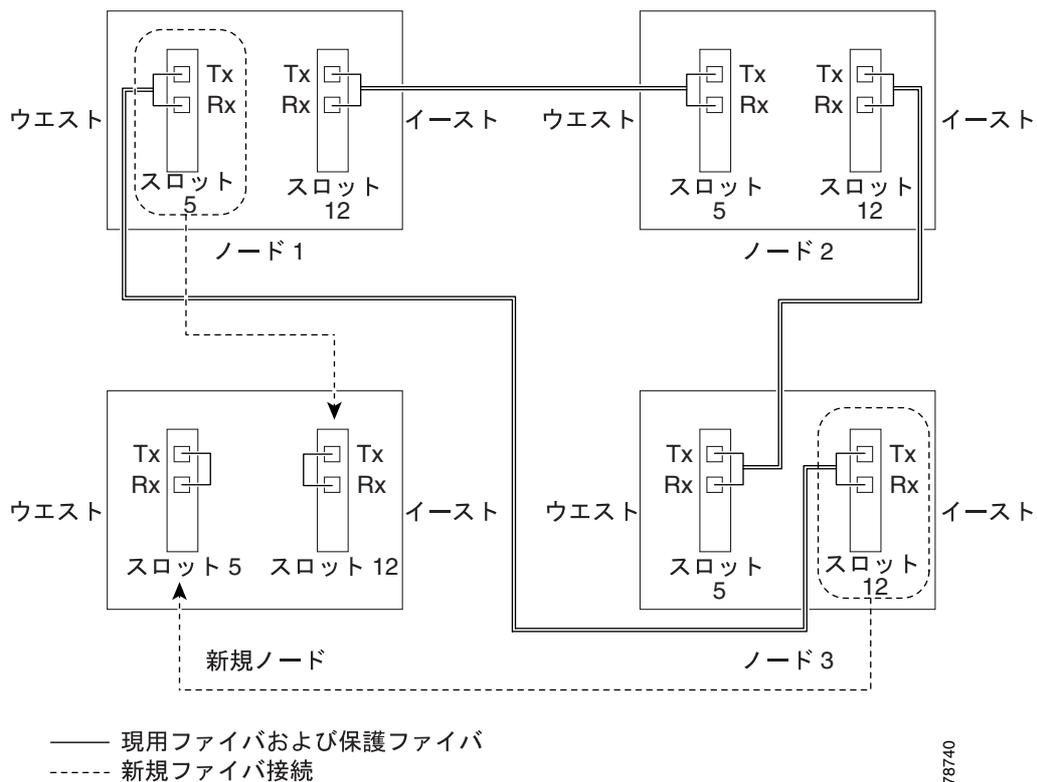


注意

MS-SPRing ノードの追加はサービスに影響する可能性があるため、保守時間中に作業を行ってください。

- ステップ 1** ノードビューの >Maintenance Software> サブタブから、MS-SPRing に追加するノードのソフトウェアバージョンを確認します。追加するノードとリングのノードが異なるバージョンである場合、新しいノードをリング内の他のノードと同じバージョンにアップグレードまたはダウングレードする必要があります。ONS ノードのソフトウェアのアップグレードに関する詳細は、リリースごとのソフトウェアアップグレードマニュアルを参照してください。
- ステップ 2** ノードを追加する MS-SPRing の図を描きます。この図で、新しいノードに接続するイーストとウエスタの MS-SPRing STM-N トランク（スパン）カードが分かるようにしておきます。この情報は、この手順を間違えずに実行するために重要です。図 14-1 に、3 ノードから構成される 2 ファイバの MS-SPRing を示します。各ノードで、MS-SPRing トランクカードにスロット 5 と 12 を使用しています。点線の矢印は、4 番めのノードを MS-SPRing に追加するために作成する新しいファイバ接続を示しています。

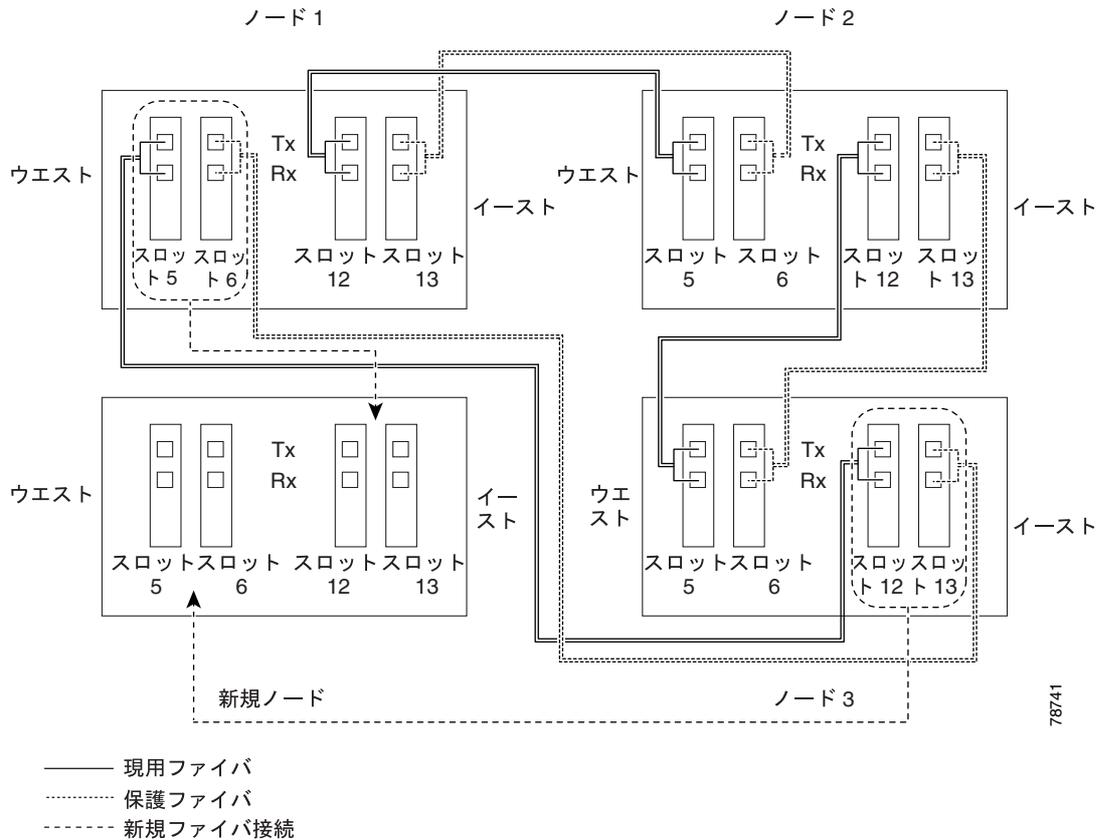
図 14-1 4 番めのノードを追加する前の 3 ノード、2 ファイバの MS-SPRing



78740

図 14-2 に、4 ファイバ MS-SPRing の例を示します。点線の矢印は、4 番めのノードを追加するために作成する新しいファイバ接続を示しています。4 ファイバ MS-SPRing の場合は、現用ファイバと保護ファイバの 2 つのファイバセットを再接続します。

図 14-2 4 番めのノードを追加する前の 3 ノード、4 ファイバの MS-SPRing



- ステップ 3** ローカルサイトの状況に合わせて、リング内のすべてのノードについて「[NTP-D108 データベースのバックアップ](#)」(p.15-6) を実行します。
- ステップ 4** 「[NTP-D24 カードの取り付けの確認](#)」(p.4-2) で、新しいノードにカードが取り付けられていることを確認します。MS-SPRing トランク カードとなる STM-N カードの光伝送速度が MS-SPRing の光伝送速度と同じであることを確認します。たとえば、MS-SPRing が STM-16 の場合は、新しいノードに STM-16 カードが取り付けられている必要があります。STM-N カードが取り付けられていないか、光伝送速度が MS-SPRing と同じでない場合は、「[NTP-D16 STM-N カードおよびコネクタの取り付け](#)」(p.2-7) を実行します。
- ステップ 5** 新しいノードを既存のノードに接続するためのファイバがあることを確認します。[ステップ 2](#) の図を参照してください。
- ステップ 6** 「[NTP-D35 ノードのターンアップの確認](#)」(p.5-3) を実行します。追加した新しいノードを CTC で表示させるには、そのノードに対して権限があることと IP で接続できることが必要です。
- ステップ 7** 次の条件に該当する場合は、新しいノードのスタティック ルートを作成します。このように設定されていない場合は、[ステップ 8](#) へ進みます。
- 新しいノードの IP アドレスがネットワークの他のノードと同じサブネットにある。
 - 新しいノードの Provisioning > Network > General サブタブで、Gateway Setting の Enable Socks Proxy on Port, External Network Element (ENE) がオフになっている。
 - CTC コンピュータが新しいノードに直接接続されている。

- CTC コンピュータが同じサブネット内の他のノードに直接接続されている。

これらの条件に該当する場合は、次の設定を使用して、MS-SPRing に追加するノードのスタティック ルートを追加します。

- 宛先 IP アドレス：ローカル PC IP アドレス
- ネットマスク：255.255.255.255
- ネクスト ホップ：IP-address-of-the-Cisco-ONS-15454-SDH
- コスト：1

「DLP-D65 スタティック ルートの作成」(p.17-56) を参照してください。ゲートウェイの設定を表示する場合は、「DLP-D249 IP 設定のプロビジョニング」(p.19-60) を参照してください。ゲートウェイ設定領域では、ONS 15600 SDH SOCKS プロキシサーバ機能をプロビジョニングします。

ステップ 8 MS-SPRing にあるノードで、「DLP-D60 CTC へのログイン」(p.17-49) を行います。

ステップ 9 「DLP-D298 ネットワークに発生しているアラームと状態のチェック」(p.19-99) を行って、MS-SPRing にメジャー アラームや問題がないことを確認します。問題がある場合（メジャー アラームが存在する場合など）は、問題を解決してから次へ進みます。第 9 章「アラームの管理」を参照してください。また、必要に応じて『Cisco ONS 15454 SDH Troubleshooting Guide』を参照してください。

ステップ 10 Provisioning > MS-SPRing タブをクリックします。

ステップ 11 リング ID、リング タイプ、回線レート、リングの復元時間、およびスパンの復元時間（4 ファイバ）を紙に記録します。

ステップ 12 Node カラムに表示されている MS-SPRing のノード ID を記録します。ノード ID は、ノード名の隣にあるカッコ内の数字です。

ステップ 13 次のようにして、新しいノードにログインします。

- ノードが LAN に接続されていて、ネットワーク マップに表示されている場合は、View メニューから **Go to Other Node** を選択し、続いて新しいノードに入ります。
- 新しいノードがネットワークに接続されていない場合は、「DLP-D60 CTC へのログイン」(p.17-49) を行います。

ステップ 14 Alarms タブをクリックします。

- a. アラーム フィルタリングの機能がオフであることを確認します。必要に応じて、「DLP-D227 アラーム フィルタのディセーブル化」(p.19-29) を参照してください。
- b. 不明なアラームがネットワーク上に表示されていないことを確認します。アラームが表示されている場合は、操作を続ける前にこれらのアラームをよく調べて解決してください。手順については『Cisco ONS 15454 SDH Troubleshooting Guide』を参照してください。

ステップ 15 ステップ 11 と 12 で記録した情報と ステップ 2 で作成した図を使用して、新しいノードに MS-SPRing を作成します。「DLP-D242 単一ノードに MS-SPRing を作成」(p.19-52) を参照してください。

ステップ 16 (任意) MS-SPRing トランク カードを経由するテスト回線を作成し、テストトラフィックをノードに流して、カードが適切に機能することを確認します。詳細は、「NTP-D324 手動ルーティングによる高次回線の作成」(p.6-68) と「NTP-D62 高次回線のテスト」(p.6-76) を参照してください。

ステップ 17 新しいノードに Data Communication Channel (DCC; データ通信チャネル) の終端を作成します。「[DLP-D363 RS-DCC 終端のプロビジョニング](#)」(p.20-67) を参照してください。



(注) DCC 終端を作成すると、RS-DCC Termination Failure (EOC) と Loss of Signal (LOS; 信号消失) のアラームが表示されます。これらのアラームは、ノードを MS-SPRing に接続するまでクリアされません。



(注) K3 バイトを別のバイト (E2 など) にマップする場合は、新しいノードのいずれかの側のトランクカードを同じバイトにマップし直す必要があります。「[DLP-D366 K3 バイトの再マップ](#)」(p.20-76) を参照してください。

ステップ 18 新しいノードに接続する MS-SPRing で、「[DLP-D60 CTC へのログイン](#)」(p.17-49) を行います。

ステップ 19 [ステップ 2](#) で作成した図を参照して、新しいノードのウエストライン (ポート) に接続するノード上で「[DLP-D303 MS-SPRing 強制リング切り替えの開始](#)」(p.20-3) を行います。図 14-2 の例では、ノード 1 のウエストライン (スロット 5 と 6) で MS-SPRing の強制リング切り替えが発生します。

ステップ 20 [ステップ 2](#) で作成した図を参照して、新しいノードのイーストライン (ポート) に接続するノード上で「[DLP-D303 MS-SPRing 強制リング切り替えの開始](#)」(p.20-3) を行います。図 14-2 の例では、ノード 3 のイーストライン (スロット 12 と 13) で MS-SPRing の強制リングが発生します。

ステップ 21 Alarms タブをクリックします。

- a. アラーム フィルタリングの機能がオフであることを確認します。必要に応じて、「[DLP-D227 アラーム フィルタのディセーブル化](#)」(p.19-29) を参照してください。
- b. 不明なアラームがネットワーク上に表示されていないことを確認します。アラームが表示されている場合は、操作を続ける前にこれらのアラームをよく調べて解決してください。手順については『Cisco ONS 15454 SDH Troubleshooting Guide』を参照してください。

ステップ 22 [ステップ 2](#) で作成した図に従って、新しいノードに接続する 2 つのノードからファイバを取り外します。

- a. 新しいノードのイースト ポートに接続するノードから、ウエスト側のファイバを取り外します。図 14-1 の例では、ノード 1 のスロット 5 がこれに該当します。また図 14-2 では、ノード 3 のスロット 5 と 6 がこれに該当します。
- b. 新しいノードのウエスト ポートに接続するノードから、イースト側のファイバを取り外します。In the 図 14-1 の例では、ノード 3 のスロット 12 がこれに該当します。また図 14-2 では、ノード 1 のスロット 12 と 13 がこれに該当します。

ステップ 23 [ステップ 2](#) で作成した図に従って、隣接ノードから新しいノードへファイバを接続します。ウエストポートをイーストポートに接続し、イーストポートをウエストポートに接続します。4 ファイバ MS-SPRing の場合は、保護ファイバを接続します。

ステップ 24 新しく追加したノードがネットワーク ビューに表示されたら、そのノードをダブルクリックしてノードビューに表示します。

ステップ 25 Provisioning > MS-SPRing タブをクリックします。

ステップ 26 **Ring Map** をクリックします。新しいノードが他の MS-SPRing ノードと共にリング マップに表示されることを確認して、**OK** をクリックします。

ステップ 27 View メニューから **Go to Network View** を選択して、次の確認を行います。

- a. **Provisioning > MS-SPRing** タブをクリックします。新しいノードが Node カラムに表示されていることを確認します。
- b. **Alarms** タブをクリックします。RING MISMATCH、E-W MISMATCH、PRC-DUPID（重複ノード ID）、APSCDFLTK（デフォルト K）などの MS-SPRing アラームが表示されていないことを確認します。

新しいノードが Node カラムに表示されていないか、または MS-SPRing アラームが表示されている場合は、新しいノードにログインして、MS-SPRing がステップ 11 と 12 の情報で正しくプロビジョニングされていることを確認します。それでもノードが表示されないか、またはアラームが消えない場合は、『Cisco ONS 15454 SDH Troubleshooting Guide』を参照してください。

ステップ 28 **Circuits** タブをクリックします。すべての回線が検出されるのを待ちます。新しいノードを経由する回線が不完全な形で表示されます。

ステップ 29 ネットワーク ビューで新しいノードを右クリックし、ショートカットメニューから **Update Circuits With The New Node** を選択します。ダイアログボックスに更新された回線が表示されるので、その数が正しいことを確認します。

ステップ 30 それでも不完全な回線が表示される場合は、『Cisco ONS 15454 SDH Troubleshooting Guide』を参照してください。

ステップ 31 **History** タブをクリックします。MS-SPRing 内のすべてのノードについて、MS-SPRing_RESYNC 状態が表示されていることを確認します。

ステップ 32 「DLP-D194 MS-SPRing 強制リング切り替えのクリア」(p.18-85) を行い、MS-SPRing のイーストラインとウエストラインからリング切り替えを削除します。

ステップ 33 (任意) 「NTP-D341 2 ファイバ MS-SPRing の受け入れテスト」(p.5-17) または 「NTP-D342 4 ファイバ MS-SPRing の受け入れテスト」(p.5-20) を実行します。

終了：この手順は、これで完了です。

NTP-D213 MS-SPRing ノードの削除

目的	この手順では、MS-SPRing からノードを削除します。
工具 / 機器	なし
事前準備手順	NTP-D41 MS-SPRing の作成 (p.5-16)
必須 / 適宜	適宜
オンサイト / リモート	オンサイト
セキュリティ レベル	プロビジョニング以上のレベル



注意

次の手順に従えば、ノードを削除しているときのトラフィックの停止を最小限に抑えることができます。削除するノードに起点または終点のある回線をすべて削除します。また、それらの回線が異なる VC4 や VC3、VC11、または VC12 でそのノードに出入りしていないことを確認します。該当する回線がある場合は、その回線を削除して再作成しないと、ノードを削除しているときにトラフィックが消失します。



注意

リングで使用されている唯一の Building Integrated Timing Supply (BITS; ビル内統合タイミング供給源) タイミング ソースであるノードを削除すると、そのリングのすべてのノードに対して唯一の同期ソースを失うことになります。リングの回線の中に、Stratum 1 クロックに同期している他のネットワークと接続している回線があると、高いレベルでポインタ調整が行われるので、トラフィックのパフォーマンスに好ましくない影響を与える可能性があります。

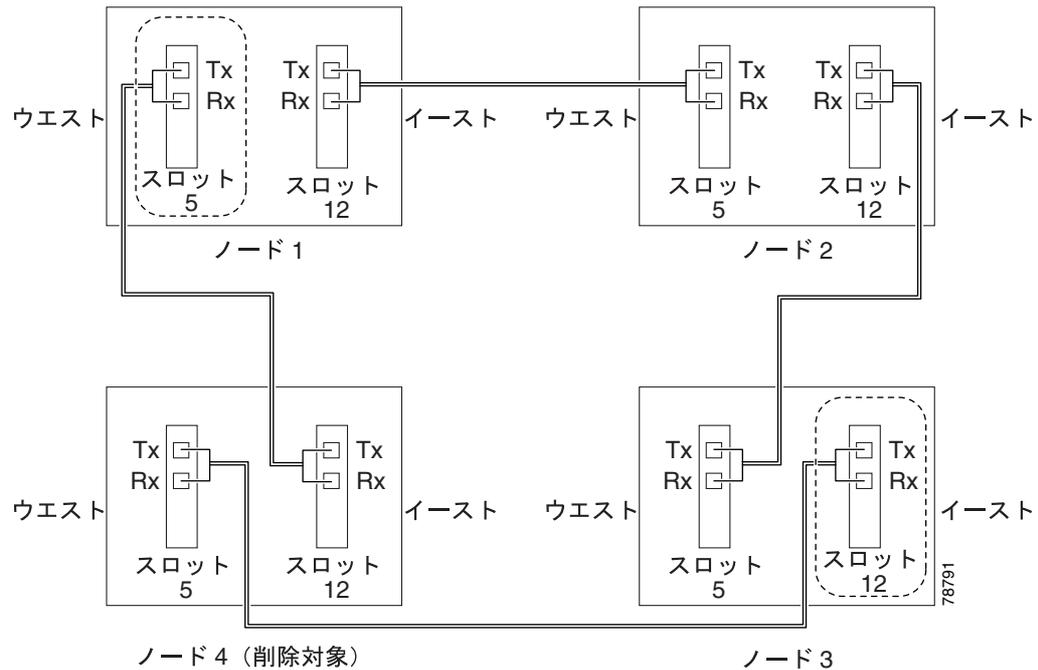
- ステップ 1** ローカルサイトの状況に合わせて、リング内のすべてのノードについて「[NTP-D108 データベースのバックアップ](#)」(p.15-6) を実行します。
- ステップ 2** 「[DLP-D195 縮小されたリングで使用されているタイミングの確認](#)」(p.18-86) を実行します。
- ステップ 3** 削除するノードで、「[DLP-D60 CTC へのログイン](#)」(p.17-49) を行います。すでにログインしている場合は、ステップ 2 へ進みます。
- ステップ 4** ノードを削除する MS-SPRing の図を作成します。手で MS-SPRing を描くこともできますが、次の手順で CTC から印刷することもできます。
- View メニューから **Go to Network View** を選択します。
 - Provisioning > MS-SPRing** タブをクリックします。
 - 必要な MS-SPRing を選択して、**Edit** をクリックします。
 - MS-SPRing ウィンドウに表示されたポートの情報がすべて見えることを確認します。隠れている部分があれば、**Ctrl** を押してノードアイコンを別の場所にドラッグし、情報が見えるようにします。
 - 「[DLP-D146 CTC データの印刷](#)」(p.18-39) を実行します。
 - File メニューから **Close** を選択して、MS-SPRing ウィンドウを閉じます。

ステップ 5 MS-SPRing の図を参照して、次のノードを識別します。

- ウェストポート経由で対象（削除）ノードに接続されているノード。たとえば、[図 14-3](#) のノード 4 を削除する場合、ウェストポート経由でノード 4 に接続されているのはノード 1 です。
- イーストポートによって削除対象ノードに接続されているノード [図 14-3](#) の場合、イーストポート経由でノード 4 に接続されているのはノード 3 です。

ノード内の MS-SPRing のスロットとポートを記録します。

図 14-3 ノードを削除する前の 4 ノード、2 ファイバの MS-SPRing



ステップ 6 「[DLP-D298 ネットワークに発生しているアラームと状態のチェック](#)」(p.19-99) を行って、MS-SPRing にメジャー アラームや問題がないことを確認します。問題がある場合（メジャー アラームが存在する場合など）は、問題を解決してから次へ進みます。第 9 章「[アラームの管理](#)」を参照してください。また、必要に応じて『[Cisco ONS 15454 SDH Troubleshooting Guide](#)』を参照してください。

ステップ 7 View メニューから **Go to Other Node** を選択します。削除するノードを選択して、**OK** をクリックします。

ステップ 8 **Circuits** タブをクリックします。Scope 設定が **Network** になっている場合は、Scope ドロップダウンリストから **Node** を選択します。すべての回線が表示されるように **Filter** ボタンがオフになっている（押されていない）ことを確認します。

ステップ 9 ノードに始点または終点のあるすべての回線を削除します。「[DLP-D27 回線の削除](#)」(p.17-23) を参照してください。

ステップ 10 「[DLP-D357 パススルー回線の確認](#)」(p.20-62) を行い、削除するノードを経由する回線が、同じ VC4 や VC3、VC11、または VC12 でノードに入出力していることを確認します。

ステップ 11 View メニューから **Go to Network View** を選択します。

ステップ 12 ステップ 4 で作成した図を参照して、対象（削除）ノードに接続している各ノードで「[DLP-D303 MS-SPRing 強制リング切り替えの開始](#)」(p.20-3) を行い、トラフィックがそのノードを通らないようにします。強制切り替えは、対象ノードに接続されている各ポートで実行する必要があります。たとえば、[図 14-3](#) では、ノード 3 のイーストポートとノード 1 のウエストポートで強制切り替えを実行します。

ステップ 13 Alarms タブをクリックします。

- a. アラームフィルタリングの機能がオフであることを確認します。必要に応じて、「[DLP-D227 アラームフィルタのディセーブル化](#)」(p.19-29) を参照してください。
- b. 不明なアラームがネットワーク上に表示されていないことを確認します。アラームが表示されている場合は、操作を続ける前にこれらのアラームをよく調べて解決してください。手順については、『*Cisco ONS 15454 Troubleshooting Guide*』を参照してください。

ステップ 14 削除するノードと 2 つの隣接ノードを接続しているすべてのファイバを取り外します。

ステップ 15 MS-SPRing ノードを削除したあとに接続する 2 つのノードに OC48/STM16 AS トランク（スパン）カードがあって、その K3 バイトが再マップされている場合は、「[DLP-D388 MS-SPRing の拡張バイトマッピングの確認](#)」(p.20-86) を行います。それ以外の場合は、[ステップ 16](#) へ進みます。

ステップ 16 2 つの隣接ノードを結ぶファイバを、ウエストポートからイーストポートに直接再接続します。たとえば、[図 14-3](#) では、ノード 3（スロット 12）のイーストポートをノード 1（スロット 5）のウエストポートに接続します。

ステップ 17 次の手順を実行します。

- a. View メニューから **Go to Other Node** を選択します。新しく接続したノードの 1 つを選択し、**OK** をクリックします。
- b. **Provisioning > MS-SPRing** タブをクリックします。
- c. 削除したノードが含まれていた MS-SPRing を選択し、**Ring Map** をクリックします。
- d. 削除したノードがリストに表示されなくなるまで、待ちます。
- e. MS-SPRing に新しく接続したもう一方のノードについても、ステップ a ~ d を繰り返します。

ステップ 18 「[DLP-D196 単一ノードからの MS-SPRing の削除](#)」(p.18-87) を実行します。

ステップ 19 History タブをクリックします。MS-SPRing 内のすべてのノードについて、MSSPR_RESYNC 状態が表示されていることを確認します。

ステップ 20 「[DLP-D194 MS-SPRing 強制リング切り替えのクリア](#)」(p.18-85) を行って、強制保護切り替えを削除します。

ステップ 21 ローカルサイトの状況に合わせて、「[NTP-D341 2 ファイバ MS-SPRing の受け入れテスト](#)」(p.5-17) を実行します。

ステップ 22 「[DLP-D79 パススルー接続の取り外し](#)」(p.17-73) を行います。

ステップ 23 縮小したリングのノードに再度ログインします。CTC の Login ダイアログボックスで **Disable Network Discovery** チェックボックスをオフにします。



(注) 削除したノードは、すべての RS-DCC 終端が削除されるまでネットワーク ビューに表示され続けます。RS-DCC 終端を削除するには、「[DLP-D360 RS-DCC 終端の削除](#)」(p.20-64)を行います。

ステップ 24 **Circuits** タブをクリックして、不完全な回線が存在しないことを確認します。不完全な回線が表示される場合は、[22](#) ~ [23](#) を繰り返します。

ステップ 25 ログイン ノード グループにあったノードを削除すると、CTC のネットワーク ビューでそのノードに不完全な回線が表示されます削除されたノードはすでにリングから外されていますが、ログイン ノード グループから削除されるまでは CTC に表示され続けます。必要な場合は、「[DLP-D54 指定したログイン ノード グループからのノードの削除](#)」(p.17-46)を行います。

ステップ 26 MS-SPRing から別のノードを削除するには、そのノードに対してこの手順を繰り返します。

ステップ 27 (任意) 「[NTP-D341 2 ファイバ MS-SPRing の受け入れテスト](#)」(p.5-17) または 「[NTP-D342 4 ファイバ MS-SPRing の受け入れテスト](#)」(p.5-20) を実行します。

終了：この手順は、これで完了です。

NTP-D360 SNCP ノードの追加

目的	この手順では、SNCP リングにノードを追加します。
工具 / 機器	なし
事前準備手順	SNCP リングへ追加するノードにカードを取り付けて、ノードのターンアップ手順を完了しておく必要があります。第 2 章「カードおよび光ファイバケーブルの取り付け」と第 4 章「ノードのターンアップ」を参照してください。
必須 / 適宜	適宜
オンサイト / リモート	オンサイト
セキュリティ レベル	スーパーユーザのみ

- ステップ 1** ローカルサイトの状況に合わせて、リング内のすべてのノードについて「[NTP-D108 データベースのバックアップ](#)」(p.15-6) を実行します。
- ステップ 2** ノードを追加する SNCP の既存ノードにログインします。手順については、「[DLP-D60 CTC へのログイン](#)」(p.17-49) を参照してください。追加した新しいノードを CTC で表示させるには、そのノードに対して権限があることと IP で接続できることが必要です。
- ステップ 3** 「[DLP-D298 ネットワークに発生しているアラームと状態のチェック](#)」(p.19-99) を行って、SNCP にメジャー アラームや問題がないことを確認します。問題がある場合（メジャー アラームが存在する場合など）は、問題を解決してから次へ進みます。第 9 章「アラームの管理」を参照してください。また、必要に応じて『Cisco ONS 15454 SDH Troubleshooting Guide』を参照してください。
- ステップ 4** 新しいノードにカードが取り付けられていることを確認します。「[NTP-D24 カードの取り付けの確認](#)」(p.4-2) を参照してください。SNCP トランク（スパン）カードとなる STM-N カードの光伝送速度が、新しいノードの接続先であるトランク カードの SNCP 光伝送速度と同じであることを確認します。たとえば、隣接ノードに STM-16 トランク カードがある場合は、新しいノードに STM-16 カードが取り付けられている必要があります。STM-N カードが取り付けられていないか、光伝送速度が隣接ノードのトランク カードの光伝送速度と同じでない場合は、「[NTP-D16 STM-N カードおよびコネクタの取り付け](#)」(p.2-7) を実行してカードを取り付けます。
- ステップ 5** 新しいノードを既存のノードに接続するためのファイバがあることを確認します。
- ステップ 6** 「[NTP-D35 ノードのターンアップの確認](#)」(p.5-3) を実行します。
- ステップ 7** 次の条件に該当する場合は、新しいノードのスタティック ルートを作成します。このように設定されていない場合は、[ステップ 8](#) へ進みます。
- 新しいノードの IP アドレスがネットワークの他のノードと同じサブネットにある。
 - 新しいノードの Provisioning > Network > General サブタブで、Gateway Setting の Enable Socks Proxy on Port, External Network Element (ENE) がオフになっている。
 - CTC コンピュータが新しいノードに直接接続されている。
 - CTC コンピュータが同じサブネット内の他のノードに直接接続されている。
- これらの条件に該当する場合は、次の設定を使用して、SNCP に追加するノードのスタティック ルートを追加します。
- 宛先 IP アドレス：ローカル PC IP アドレス
 - ネットマスク：255.255.255.255

- ネクスト ホップ : *IP-address-of-the-Cisco-ONS-15454-SDH*
- コスト : 1

「DLP-D65 スタティック ルートの作成」(p.17-56) を参照してください。ゲートウェイの設定を表示する場合は、「DLP-D249 IP 設定のプロビジョニング」(p.19-60) を参照してください。ゲートウェイ設定領域は、ONS 15600 SDH SOCKS プロキシ サーバ機能をプロビジョニングします。

ステップ 8 次のようにして、新しいノードにログインします。

- ノードが LAN に接続されていて、ネットワーク マップに表示されている場合は、View メニューから **Go to Other Node** を選択し、続いて新しいノードに入ります。
- 新しいノードがネットワークに接続されていない場合は、「DLP-D60 CTC へのログイン」(p.17-49) を行います。

ステップ 9 **Alarms** タブをクリックします。クリティカル アラームまたはメジャー アラーム、あるいは LOS、LOF、AIS-L、SF、SD などのファシリティ アラームが存在していないことを確認します。問題がある場合（メジャー アラームが存在する場合など）は、問題を解決してから次へ進みます。第 9 章「アラームの管理」を参照してください。また、必要に応じて『Cisco ONS 15454 SDH Troubleshooting Guide』を参照してください。

ステップ 10 (任意) SNCP トランク (スパン) カードを経由するテスト回線を作成し、テスト トラフィックをノードに流して、カードが適切に機能することを確認します。詳細は、「NTP-D324 手動ルーティングによる高次回線の作成」(p.6-68) と「NTP-D62 高次回線のテスト」(p.6-76) を参照してください。

ステップ 11 新しいノードに DCC 終端を作成します。「DLP-D363 RS-DCC 終端のプロビジョニング」(p.20-67) を参照してください。

ステップ 12 View メニューから **Go to Network View** を選択します。

ステップ 13 「DLP-D197 SNCP の強制切り替え開始」(p.18-87) を行って、切断するスパンのトラフィックが新しいノードへ流れるように切り替えます。

ステップ 14 2 つのノードを新しいノードに直接接続することになるので、これら 2 つのノードを接続しているファイバを次のようにして取り外します。

- a. 新しいノードのウエスト ポートに接続するノードから、イースト側のファイバを取り外します。
- b. 新しいノードのイースト ポートに接続するノードから、ウエスト側のファイバを取り外します。

ステップ 15 取り外したファイバの代わりに、新しいノードに接続しているファイバを接続します。

ステップ 16 CTC からログアウトして、ネットワークのノードにログインしなおします。

ステップ 17 View メニューから **Go to Network View** を選択して、SNCP ノードを表示します。ネットワーク マップに新しいノードが表示されます。すべてのノードが表示されるのを待ちます。

ステップ 18 **Circuits** タブをクリックし、スパンも含めてすべての回線が表示されるのを待ちます。不完全な回線の数を数えます。

ステップ 19 ネットワーク ビューで新しいノードを右クリックし、ショートカットメニューから **Update Circuits With New Node** を選択します。確認のダイアログボックスが表示されるのを待ちます。ダイアログボックスにアップデートされた回線が表示されるので、その数が正しいことを確認します。



(注) 1分経っても回線が表示されない場合は、いったんログアウトしたあと、再度ログインします。

ステップ 20 **Circuits** タブをクリックして、不完全な回線が表示されていないことを確認します。

ステップ 21 「[DLP-D198 SNCP の強制切り替えのクリア](#)」(p.18-88) を行って、保護切り替えをクリアします。

ステップ 22 「[NTP-D343 SNCP の受け入れテスト](#)」(p.5-29) を実行します。

終了：この手順は、これで完了です。

NTP-D106 SNCP ノードの削除

目的	この手順では、SNCP リングからノードを削除します。
工具 / 機器	なし
事前準備手順	NTP-D44 SNCP ノードのプロビジョニング (p.5-27)
必須 / 適宜	適宜
オンサイト / リモート	オンサイト
セキュリティ レベル	プロビジョニング以上のレベル



注意

次の手順に従えば、ノードを削除しているときのトラフィックの停止を最小限に抑えることができます。



注意

リングで使用されている唯一の BITS タイミング ソースであるノードを削除すると、そのリング内のすべてのノードに対して唯一の同期ソースを失うことになります。リングの回線の中に、Stratum 1 クロックに同期している他のネットワークと接続している回線があると、高いレベルでポインタ調整が行われるので、カスタマー サービスに好ましくない影響を与える可能性があります。

- ステップ 1** ノードを削除する SNCP リングの図を作成します。その図で次のノードを特定します。
- ウェストポートによって削除対象ノードに接続されているノード
 - イーストポートによって削除対象ノードに接続されているノード
- ステップ 2** SNCP ノードを削除するネットワーク内のノードで、「[DLP-D60 CTC へのログイン](#)」(p.17-49)を行います。
- ステップ 3** 「[DLP-D298 ネットワークに発生しているアラームと状態のチェック](#)」(p.19-99)を行って、SNCP リングにメジャー アラームや問題がないことを確認します。問題がある場合（メジャー アラームが存在する場合など）は、問題を解決してから次へ進みます。第 9 章「アラームの管理」を参照してください。また、必要に応じて『Cisco ONS 15454 SDH Troubleshooting Guide』を参照してください。
- ステップ 4** 削除するノードに起点または終点がある回線について、「[DLP-D27 回線の削除](#)」(p.17-23)を実行します（回線に複数のドロップがある場合は、削除するノードで終了するドロップだけを削除します）。
- ステップ 5** 「[DLP-D357 パススルー回線の確認](#)」(p.20-62)を行って、削除するノードを経由する回線が、同じ VC4 や VC3、または VC12 でノードに出入りしていることを確認します。
- ステップ 6** 削除するノードに接続されているすべてのスパンについて、「[DLP-D197 SNCP の強制切り替え開始](#)」(p.18-87)を行います。
- ステップ 7** 削除するノードと 2 つの隣接ノードを接続しているすべてのファイバを取り外します。
- ステップ 8** 2 つの隣接ノードを結ぶファイバを、ウェストポートからイーストポートに直接再接続します。

- ステップ 9** ログイン ノード グループにあったノードを削除すると、CTC のネットワーク ビューでそのノードに不完全な回線が表示されます (削除されたノードはすでにリングから外されていますが、ログイン ノード グループから削除されるまでは CTC に表示され続けます)。ノードをログイン ノード グループから削除するには、次の手順に従います。
- a. [CTC Edit] メニューから、[Preferences] を選択します。
 - b. [Preferences] ダイアログボックスで、[Login Node Groups] タブをクリックします。
 - c. 削除するノードが含まれているログイン ノード グループのタブをクリックします。
 - d. 削除するノードをクリックし、続いて [Remove] をクリックします。
 - e. OK をクリックします。
- ステップ 10** CTC を終了してログインしなおします。詳細については、「[DLP-D60 CTC へのログイン](#)」(p.17-49) を参照してください。
- ステップ 11** 新しく接続した各ノードにログインして、Alarms タブを開きます。スパン カードにアラームが発生していないことを確認します。アラームがあれば、問題を解決してから作業を進めてください。『Cisco ONS 15454 SDH Troubleshooting Guide』を参照してください。
- ステップ 12** 「[DLP-D195 縮小されたリングで使用されているタイミングの確認](#)」(p.18-86) を実行します。
- ステップ 13** 「[DLP-D198 SNCP の強制切り替えのクリア](#)」(p.18-88) を行って、保護切り替えをクリアします。
- ステップ 14** Circuits タブをクリックして、不完全な回線が表示されていないことを確認します。
- ステップ 15** (任意) 「[NTP-D343 SNCP の受け入れテスト](#)」(p.5-29) を実行します。
- 終了：この手順は、これで完了です。
-

NTP-D280 手動によるリニア ADM へのノードの追加

目的	この手順では、ONS 15454 SDH リニア ADM ネットワークの終端に、ONS 15454 SDH ノードを 1 つ追加します。リニア ADM にトラフィックが流れている場合は、回線を削除して再作成しないかぎり、この手順を使用して 2 つのリニア ADM ノード間にノードを追加することはできません。回線の削除と再作成を避けるには、「 NTP-D337 ウィザードによるリニア ADM へのノードの追加 」(p.14-19) を使用して、2 つのリニア ADM ノード間にノードを追加します。
工具 / 機器	なし
事前準備手順	NTP-D38 リニア ADM ネットワークのプロビジョニング (p.5-9)
必須 / 適宜	適宜
オンサイト / リモート	オンサイト
セキュリティ レベル	プロビジョニング以上のレベル



(注) [表 2-4](#) にある各カードの仕様に示されているように、光の送受信レベルが許容範囲内にある必要があります。



(注) リニア ADM 構成では、1+1 保護の 2 つの STM-N カードが、2 番目のノードにある 1+1 保護の 2 つの STM-N カードに接続されます。2 番目のノードでは、さらに 2 つの STM-N カードが 3 番目のノードに接続されます。リニア ADM の数によっては、3 番目のノードがさらに 4 番目のノードに接続される、というように続きます。ノード間の接続に一貫性があれば、スロット 1 ~ 4 と 14 ~ 17、またはスロット 5 ~ 6 と 12 ~ 13 を使用できます。たとえば、現用パス用には最初のリニア ADM ノードのスロット 5 を 2 番目のリニア ADM ノードのスロット 5 に接続し、保護パス用にはスロット 6 をスロット 6 に接続します。現用の STM-N ポートには DCC 終端があり、STM-N カードは 1+1 保護グループにあります。



注意

リニア ADM にトラフィックが流れている場合は、回線を削除して再作成しないかぎり、2 つのリニア ADM ノード間にノードを追加することはできません。この手順は、リニア ADM の終端へノードを追加する場合に使用します。

ステップ 1 新しいノードで、次のいずれかの手順を実行します。

- ノードが立ち上がっていない場合は、[第 4 章「ノードのターンアップ」](#)に記載されているすべての手順を実行します。
- ノードが立ち上がっている場合は、「[NTP-D35 ノードのターンアップの確認](#)」(p.5-3) を実行します。

ステップ 2 リニア ADM と同じ速度の 2 つの STM-N カードが新しいノードに取り付けられていることを確認します。STM-N カードが取り付けられていない場合は、「[NTP-D16 STM-N カードおよびコネクタの取り付け](#)」(p.2-7) を実行します。

- ステップ 3** リニア ADM ノードに接続する 2 つの STM-N カードについて、「[DLP-D73 1+1 保護グループの作成](#)」(p.17-65) を行います。
- ステップ 4** 新しいノードの現用 STM-N カードについて、「[DLP-D363 RS-DCC 終端のプロビジョニング](#)」(p.20-67) を行います。Create RS-DCC Termination ダイアログボックスで、ポートの状態を必ず **Unlocked** に設定してください。(保護カードに DCC 終端を作成しないようにしてください)。



(注) [ステップ 11](#) でリニア ADM ノードに DCC 終端を作成してファイバを接続するまで、DCC 障害アラームが表示されます。

- ステップ 5** 新しいノードに接続するリニア ADM ノードで、「[DLP-D60 CTC へのログイン](#)」(p.17-49) を行います。すでにログインしている場合は、[ステップ 6](#) へ進みます。
- ステップ 6** 「[DLP-D298 ネットワークに発生しているアラームと状態のチェック](#)」(p.19-99) を行います。
- ステップ 7** 新しいノードに接続する STM-N カードを、取り付けます。「[NTP-D16 STM-N カードおよびコネクタの取り付け](#)」(p.2-7) を参照してください。カードがすでに取り付けられている場合は、[ステップ 8](#) へ進みます。
- ステップ 8** 既存のリニア ADM ノードに取り付けられている現用カードを、新しいノードの現用カードに接続します。「[DLP-D22 1+1 構成での光ファイバケーブルの取り付け](#)」(p.17-19) を参照してください。
- ステップ 9** 既存のリニア ADM ノードに取り付けられている保護カードを、新しいノードの保護カードに接続します。
- ステップ 10** 新しいノードに接続する 2 つの STM-N カードについて、「[DLP-D73 1+1 保護グループの作成](#)」(p.17-65) を行います。
- ステップ 11** 新しいノードの現用カードに接続する現用 STM-N カードについて、「[DLP-D363 RS-DCC 終端のプロビジョニング](#)」(p.20-67) を行います。Create RS-DCC Termination ダイアログボックスで、ポートの状態を必ず **Unlocked** に設定してください。(保護カードに DCC 終端を作成しないようにしてください)。
- ステップ 12** View メニューから **Go to Network View** を選択します。新しく作成したリニア ADM の構成が正しいことを確認します。各リニア ノード間には、グリーンのスパンラインが 2 本表示されています。
- ステップ 13** 「[DLP-D298 ネットワークに発生しているアラームと状態のチェック](#)」(p.19-99) を行って、想定外のアラームまたは状態が表示されていないことを確認します。

終了：この手順は、これで完了です。

NTP-D337 ウィザードによるリニア ADM へのノードの追加

目的	この手順では、1+1 保護グループ内の 2 つのノード間に、トラフィックを損失することなくノードを追加します。
工具 / 機器	<ul style="list-style-type: none"> アップグレードに必要な互換ハードウェア アプリケーションによっては、減衰器が必要となる場合があります。
事前準備手順	インサービス状態で行うトポロジアップグレード手順では、追加するノードに到達できる必要があります (Cisco Transport Controller [CTC; シスコトランスポートコントローラ] と IP 接続されていること)。CTC の動作している PC と ONS 15454 SDH ノードが別々の場所にある場合は、2 人の技術者をそれぞれの場所に配置して、アップグレード中お互いに連絡を取り合えるようにしておく必要があります。
必須 / 適宜	適宜
オンサイト / リモート	オンサイト
セキュリティ レベル	プロビジョニング以上のレベル



(注) 表 2-4 にある各カードの仕様で示されているように、STM-N の送受信レベルが許容範囲内にある必要があります。



(注) ネットワークにオーバーヘッド回線が存在する場合は、インサービス状態でトポロジをアップグレードするとサービスに影響が出ます。この場合、オーバーヘッド回線でトラフィックがドロップされ、アップグレードが完了したときにステータスが PARTIAL になります。

- ステップ 1** 1+1 保護グループ内の 1 つのノードで 「[DLP-D60 CTC へのログイン](#)」 (p.17-49) を行います。
- ステップ 2** View メニューから **Go to Network View** を選択します。
- ステップ 3** ネットワーク マップで、新しいノードを追加する 2 つのノード間のスパンを右クリックします。ダイアログボックスが表示されます。
- ステップ 4** **Upgrade Protection** を選択します。ドロップダウン リストが表示されます。
- ステップ 5** **Terminal to Linear** および **Upgrade Protection** の最初のページを選択します。Terminal to Linear ダイアログボックスが表示されます。ダイアログボックスに、新しいノードを追加するために必要な次の条件が表示されます。
 - 終端ネットワークにクリティカルアラームもメジャーアラームもない。
 - 追加するノードにクリティカルアラームもメジャーアラームもない。
 - そのノードと終端ノードのソフトウェアバージョンに互換性がある。
 - 1+1 保護の速度に合った未使用のオプティカルポートがノードに 4 つ存在し、それら 4 つのポートに DCC がプロビジョニングされていない。
 - 追加するノードを終端ノードに接続するためのファイバがある。
 これらの条件がすべて満たされていて、この手順を続ける場合は、**Next** をクリックします。

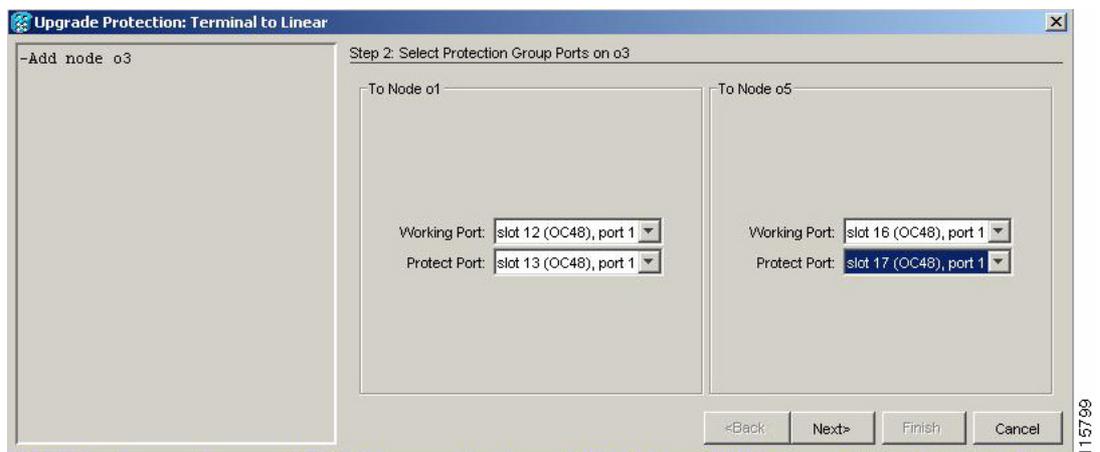


(注) 到達不能なノードを追加する場合は、まず、別の CTC セッションを使用してその到達不能なノードにログインし、そのノードを設定します。次に「DLP-D155 保護グループの削除」(p.18-51) に説明されている方法で、既存の保護グループをすべて削除します。さらに「DLP-D360 RS-DCC 終端の削除」(p.20-64) に説明されている方法で、既存の SONET DCC 終端をすべて削除します。

ステップ 6 ノードのホスト名または IP アドレスを入力するか、ドロップダウン リストで新しいノードの名前を選択します。名前を入力する場合は、実際のノード名を正しく入力してください。ノード名は、大文字と小文字を区別して指定します。

ステップ 7 Next をクリックします。Select Protection Group Ports ページが表示されます (図 14-4)。

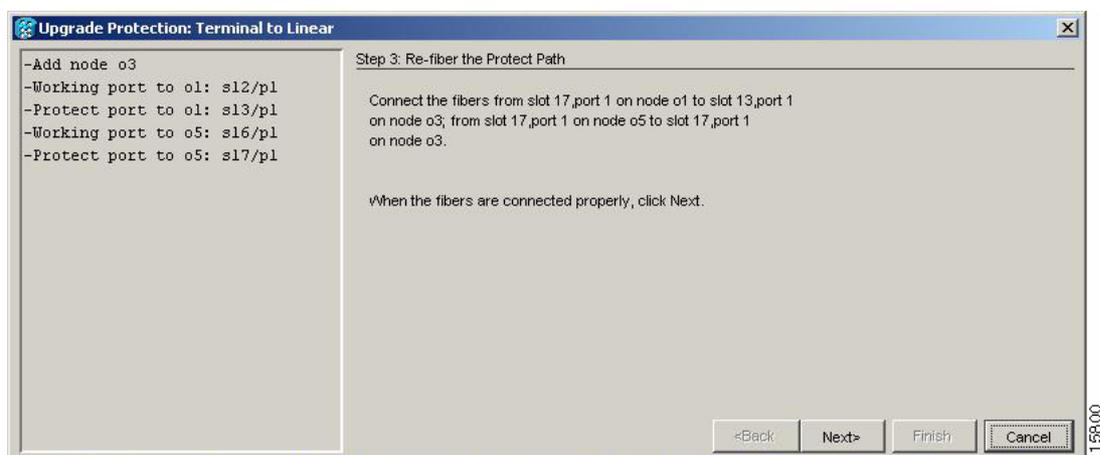
図 14-4 保護グループ ポートの選択



ステップ 8 各終端ノードに接続する新しいノードの現用ポートと保護ポートをドロップダウン リストから選択します。Next をクリックします。

ステップ 9 Re-fiber the Protected Path ダイアログボックスが表示されます (図 14-5)。ダイアログボックスの指示に従って、ノード間をファイバで接続します。

図 14-5 保護パスのファイバ再接続



ステップ 10 ファイバを正しく接続したら、**Next** をクリックします。Update Circuit(s) on *Node-Name* ダイアログボックスが表示されます。



(注) ウィザードでは、**Back** ボタンを使用できません。保護のアップグレード手順をキャンセルする場合は、ここで **Cancel** ボタンをクリックし、**Yes** ボタンをクリックします。光ファイバケーブルを物理的に移動したあとで手順が失敗した場合は、光ファイバケーブルを元の位置に戻し、ノードの現用パスにトラフィックが流れていることを CTC 経由で確認してから、手順を再開します。トラフィックのステータスを確認するには、ノードビューへ進んで、**Maintenance > Protection** タブをクリックします。Protection Groups 領域で、1+1 保護グループをクリックします。Selected Group 領域でトラフィックのステータスを確認できます。

ステップ 11 Update Circuit(s) on *Node-Name* ページで **Next** をクリックし、手順の実行を続けます。

ステップ 12 Force Traffic to Protect Path ページに、終端ノードでトラフィックを現用パスから保護パスへ強制的に切り替えようとしていることが表示されます。次へ進む準備ができたなら、**Next** をクリックします。

ステップ 13 ウィザードの説明に従ってノード間の現用パスをファイバで再接続したあと、トラフィックを現用パスへ強制的に戻すための各手順を実行します。

ステップ 14 Force Traffic to Working Path ページに、終端ノードでトラフィックを保護パスから現用パスへ強制的に切り替えようとしていることが表示されます。次へ進む準備ができたなら、**Next** をクリックします。

ステップ 15 Completed ページが表示されます。このページは、この手順の最後のページです。**Finish** をクリックします。

終了：この手順は、これで完了です。

NTP-D322 リニア ADM からのインサーブス ノードの削除

目的	この手順では、トラフィックを中断することなく、リニア ADM から ONS 15454 SDH を 1 つ削除します。
工具 / 機器	なし
事前準備手順	NTP-D38 リニア ADM ネットワークのプロビジョニング (p.5-9)
必須 / 適宜	適宜
オンサイト / リモート	オンサイト
セキュリティ レベル	プロビジョニング以上のレベル



(注)

1+1 保護グループでリニア ADM からノードを削除するには、1+1 保護グループが単方向になっている必要があります。1+1 保護グループが双方向になっている場合は、「[DLP-D154 1+1 保護グループの変更 \(p.18-50\)](#)」を行って、単方向に変更する必要があります。この場合、リニア グループからノードを削除したあとで、保護設定を双方向に戻します。

- ステップ 1** ノードを削除するネットワーク内のノードで、「[DLP-D60 CTC へのログイン \(p.17-49\)](#)」を行います。
- ステップ 2** View メニューから **Go to Network View** を選択します。
- ステップ 3** **Alarms** タブをクリックします。
- アラーム フィルタリングの機能がオフであることを確認します。必要に応じて、「[DLP-D227 アラーム フィルタのディセーブル化 \(p.19-29\)](#)」を参照してください。
 - 不明なアラームがネットワーク上に表示されていないことを確認します。不明なアラームが表示されている場合は、作業を進める前に解決してください。必要に応じて、『*Cisco ONS 15454 SDH Troubleshooting Guide*』を参照してください。
- ステップ 4** **Conditions** タブをクリックします。不明な状態がネットワーク上に表示されていないことを確認します。不明な状態が表示されている場合は、作業を進める前に解決してください。必要に応じて、『*Cisco ONS 15454 SDH Troubleshooting Guide*』を参照してください。
- ステップ 5** ネットワーク マップで、グループから削除するノード (対象ノード) に隣接している 1+1 保護グループのノードをダブルクリックします。
- ステップ 6** ノード ビューで、**Maintenance > Protection** タブをクリックします。
- ステップ 7** 次のようにして、現用ポートで強制切り替えを開始します。
- Protection Groups 領域で、1+1 保護グループをクリックします。
 - Selected Group 領域で、現用ポートをクリックします。
 - Switch Commands の隣にある **Force** をクリックします。
 - [Confirm Force Operation] ダイアログボックスで、**Yes** をクリックします。
 - Selected Group 領域で、次のように表示されることを確認します。
 - 保護ポート : Protect/Active [FORCE_SWITCH_TO_PROTECT], [PORT STATE]
 - 現用ポート : Working/Standby [FORCE_SWITCH_TO_PROTECT], [PORT STATE]

- ステップ 8** ターゲット ノードに直接接続しているもう一方の側のノードについて、[ステップ 5](#) ~ [ステップ 7](#) を繰り返します。
- ステップ 9** ターゲット ノードの現用ポートからファイバを取り外します。
- ステップ 10** ターゲット ノードの両側に直接接続されていた 2 つのノードの現用ポートをファイバで接続します。
- ステップ 11** [ステップ 8](#) の強制切り替えを開始したノードで、次のようにして切り替えをクリアします。
- Switch Commands の隣にある **Clear** をクリックします。
 - Confirm Clear Operation ダイアログボックスで、**Yes** をクリックします。
- ステップ 12** 保護ポートで強制切り替えを開始します。
- Selected Group 領域で、保護ポートをクリックします。Switch Commands の隣にある **Force** をクリックします。
 - [Confirm Force Operation] ダイアログボックスで、**Yes** をクリックします。
 - Selected Group 領域で、次のように表示されることを確認します。
 - － 保護ポート：Protect/Standby [FORCE_SWITCH_TO_WORKING], [PORT STATE]
 - － 現用ポート：Working/Active [FORCE_SWITCH_TO_WORKING], [PORT STATE]
- ステップ 13** View メニューから、**Go to Network View** を選択します。
- ステップ 14** ネットワーク マップで、強制切り替えを開始したもう一方のノードをダブルクリックします。
- ステップ 15** ノード ビューで、**Maintenance > Protection** タブをクリックします。
- ステップ 16** 現用ポートで強制切り替えをクリアします。
- Protection Groups 領域で、1+1 保護グループをクリックします。
 - Selected Group 領域で、現用ポートをクリックします。
 - Switch Commands の隣にある **Clear** をクリックします。
 - [Confirm Clear Operation] ダイアログボックスで、**Yes** をクリックします。
- ステップ 17** [ステップ 12](#) を実行し、保護ポートで強制切り替えを開始します。
- ステップ 18** ターゲット ノードの保護ポートからファイバを取り外します。
- ステップ 19** ターゲット ノードの両側に直接接続されていた 2 つのノードの保護ポートをファイバで接続します。
- ステップ 20** 次の手順を実行して、強制切り替えをクリアします。
- Switch Commands の隣にある **Clear** をクリックします。
 - Confirm Clear Operation ダイアログボックスで、**Yes** をクリックします。
 - Selected Group 領域で、次の状態を確認します。
 - 保護ポート：Protect/Standby
 - 現用ポート：Working/Active

ステップ 21 ステップ 13 ～ ステップ 16 を繰り返して、もう一方のノードの切り替えをクリアします。

ステップ 22 CTC を終了します。

ステップ 23 ターゲット ノードに隣接していたいずれかのノードで CTC を再起動します。ノードで回線のステータスを確認すると、DISCOVERED と表示されます。

終了：この手順は、これで完了です。
