

# 目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[背景説明](#)

[VT1.5 トラフィックのためのライン・カード・キャパシティ](#)

[ラインカードの特性](#)

[表の注意事項](#)

[ラインカードアーキテクチャ](#)

[XC アーキテクチャ](#)

[XC-VT および XC10G のアーキテクチャ](#)

[アーキテクチャ概要](#)

[BLSR および UPSR と Linear 1 + 1 を使用する VT 1.5 帯域幅の設定](#)

[BLSR](#)

[UPSR および線形1+1](#)

[ポイントツーマルチポイント回線](#)

[回線作成例](#)

[正しいプロビジョニング： STS-1 回線上の VT1.5 接続の調整](#)

[誤ったプロビジョニング： 複数の STS-1 回線上の VT1.5 接続との VTX 帯域幅の超過](#)

[クロス接続ウォールチャート](#)

[関連情報](#)

## 概要

Cisco Optical Networking System (ONS) 15454 には、Virtual Tributary レベル 1.5 (VT1.5; 仮想トリビュタリ レベル 1.5) 回線を最大 336 回線までスイッチングできる能力があります。単方向パススイッチ型リング (UPSR) またはリニア 1+1 が稼働している場合、この数値には到達できない可能性があります。これらのアーキテクチャを通過することで、スイッチング能力が低下し、最大 224 回線の VT1.5 までとなります。このドキュメントでは、これらの値を達成するために VT1.5 回線をプロビジョニング (またはグルーミング) する方法を説明し、これらの最大値に到達する前に Cisco ONS 15454 のユーザが VT1.5 回線不足になる場合がある理由を例示します。

注ポートの最初の VT 接続か他のポートまたはカード使用へのカード VT クロス接続 (VTX) 行列の 2 つの同期転送信号レベル 1 (STS-1) ポートか。STS クロス接続 (STSX) 行列からの STSX 行列に戻る VTX 行列からの VTX 行列への 1 つおよび別のもの。その回線の終端の 1 つが、UPSR またはリニア 1+1 で保護された光ラインカードの場合は、さらにもう 1 つのポートが VTX マトリクスから STSX マトリクスに対して使用されます。ポートまたはカードが VTX マトリクス上の STS-1 ポートに接続された場合は、帯域幅を減少させずに (つまり、VTX マトリクス上の追加の STS-1 ポートを使用せずに) 最大 28 回線の VT1.5 を接続できます。

## 前提条件

[要件](#) このドキュメントに関する固有の要件はありません。



3 XM- 6/T MU X	4			6 8	6 8	6 8	6 8	6 8	6 8	6 8	6 8	6 8		
OC- 3	1 4			3 3 6	1 6 8	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6		
OC- 12	1 4			3 3 6	1 6 8	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6		
OC- 48	1 4			3 3 6	1 6 8	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6		
OC- 48 ELR ITU	1 4			3 3 6	1 6 8	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6		
LS OC- 48 IR	1 4			3 3 6	1 6 8	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6		
LS OC- 48 LR	1 4			3 3 6	1 6 8	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6		
OC 192 LR	1 4			3 3 6	1 6 8	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6	3 3 6		
10/1 00 イー サネ ット														
ギガ ビット イー サネ ット														

\* TMUX = Transport Multiplexing Protocol

注この表には各カードのすべてのバージョンが示されているわけではありませんが、大きな違いはありません。

## [ラインカードの特性](#)

次の表は、Cisco ONS 15454 ラインカードの I/O 形式、内部 SONET マッピング、およびポート能力を示しています。内部形式が同じカードはクロスコネクタ可能です。

注内部的には、Digital Signal Level 3 ( DS-3 ) と DS-3 TMUX はクロスコネクタできません。DS-3 カードは DS-3 でマッピングされているのに対し、DS-3 TMUX カードは VT1.5 でマッピングされているためです。ただし、両方とも M13 でマッピングされている場合は、これらのカードを I/O ポートで接続できます。

カードタイプ	I/O 形式	I/O ポート	内部 SONET マッピング	STS ポート
DS-1	DS-1	14	STS にマッピングされた VT1.5	1
DS-3	DS-3	12	STS にマッピングされた DS-3	12
拡張型 DS-3 PM	DS-3	12	STS にマッピングされた DS-3	12
EC-1		12	STS または STS-1 にマッピングされた DS-3 と VT1.5	12
DS-3 TMUX	M13 でマッピングされた DS-3	6	STS にマッピングされた VT1.5	6
*OC-3	DS-3 でマッピングされた STS、VT1.5 でマッピングされた STS、クリアチャンネル STS または OC-nc ATM ( 光 )	4		12
OC-12		1		12
OC-48		1		48
OC-48 ELR ITU		1		48
LS OC-48 IR		1		48
LS OC-48 LR		1		48
OC-192 LR		1		192
10/100 イーサネット	イーサネット ( 電気 )	12	STS-nc にマッピングされた *HDLC による	12

			イーサネット	
ギガビットイーサネット	イーサネット (電気)	2	STS-nc にマッピングされた HDLC によるイーサネット	12

\* OC = Optical Carrier ( オプティカル キャリア )

\* HDLC = High-Level Data Link Control ( ハイレベル データリンク コントロール )

## 表の注意事項

1 このカードでは、任意のタイプの DS-3 マッピング、M13、M23、クリア チャネル、DS-3 ATM を使用できます。

2 このカードの SONET マッピングには、DS-3 でマッピングされた STS または VT1.5 でマッピングされた STS を使用できます。ただし、2 つの異なるマッピングの変換は行いません。

3 4 つの STS ストリームのそれぞれは、STS-1 または STS-3c の倍数単位で設定できます。

4 STS ストリームは、STS-1、STS-3c、STS-6c、または STS-12c の倍数単位で設定できます。

5 STS ストリームは、STS-1、STS-3c、STS-6c、STS-12c、または STS-48 の倍数単位で設定できます。

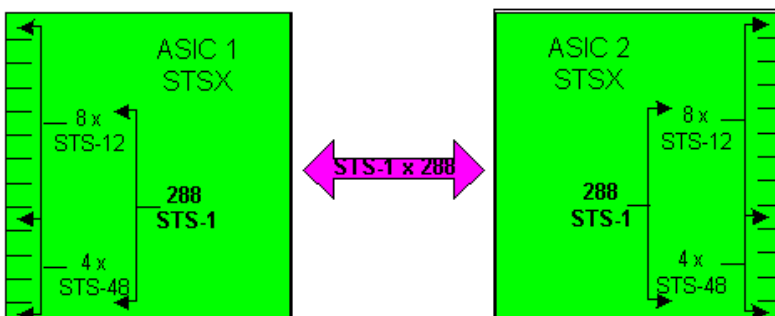
## ラインカード アーキテクチャ

注このドキュメントの回路図を調べるには、『[XC および XC-VT の STS-1 と VT 1.5 とのクロスコネクトマトリクスについて](#)』という PDF 版のウォールチャートをダウンロードしてください。

## XC アーキテクチャ

XC カードでは、Cisco ONS 15454 トラフィック カード間での STS-1 レベルのトラフィックがすべてスイッチングされます。XC カードを通過してもトラフィックの損失または劣化は発生しませんが、通過するトラフィックにより、使用可能な STS-1 回線の一部が使用されます。たとえば、OC-12 では STS が 12 ポート、12 ポートの DS-3 では STS が 12 ポート、14 ポートの DS-1 では STS が 1 ポート使用されます。

次に示すように、XC カードは 2 つの STS 特定用途向け集積回路 ( ASIC ) で構成されています。



各 XC カードには、12 の入力ポートと 12 の出力ポートの合計 24 のポートがあります。1 つの入力ポートと 1 つの出力ポートは、Cisco ONS 15454 のシェルフで使用可能な各ラインカード スロットを表しています。4 つの入出力ポート ペアは、それぞれ STS-48 行比率が、これ 5,6,12 の高速スロットと一致する、13 と高く動作。残りの 8 つの入出力ポート ペアは STS-12 行比率の最大で動作します。従って、最大帯域幅は、 $(4 \times 48) + (8 \times 12)$  つまり 288 回線の STS-1 回線になります。しかし、接続ごとに 2 回線が必要になります。そのため、XC カードを通過できる STS-1 接続の実効同時接続数は 144 になります。任意の入力ポートの STS-1 を任意の出力ポートにマッピングできます。XC カードは、ノンブロッキングな設計になっています。つまり、144 の STS-1 接続すべてを同時に最大キャパシティまで使用できます。

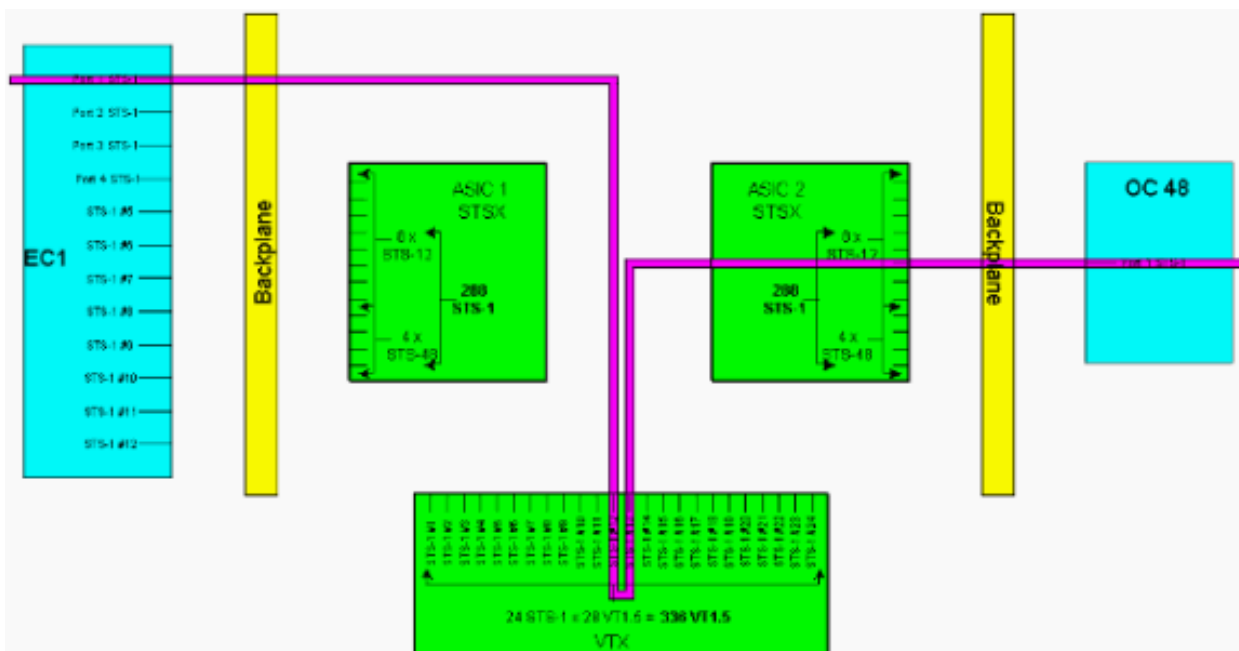
## XC-VT および XC10G のアーキテクチャ

XC-VT カードは、XC カードと同じ機能を提供します。さらに、VTX マトリクスというサブマトリクスとのインターフェイス機能を備えた 24 の STS-1 レベル ポートも追加されています。この機能を使用すれば、STS-1 レベルより下位の VT1.5 レベルで回線をクロス コネクトできます。XC10G カードは機能的には XC-VT カードと同じですが、XC カードと XC-VT カードの両方に対して一部機能拡張されています。これらの機能拡張により、STS-1 レベルの接続の処理能力が向上しています。XC10G の最大帯域幅は、 $(4 \times 192) + (8 \times 48)$  つまり 1152 回線の STS-1 回線です。この場合も、STS-1 では STSX マトリクスに対して入出力両方に対応します。従って、XC10G カードを通過できる STS-1 の実効同時接続数は 576 になります。

XC-VT と XC10G の両方で、多くの場合、VT1.5 回線の最大数を VT 単位のクロス コネクトと考えて、合計 336 回線の VT であると考えます。しかし、この場合は、VT ではなく VTX マトリクスに接続される 24 の STS-1 ポートに関連付けるのが最善です。このプロセスを理解するためには、この制限を念頭に置くことが重要です。

ポートの最初の VT 接続か他のポートまたはカード使用へのカード VTX 行列の 2 つの STS-1 ポートか。STSX 行列からの STSX 行列に戻る VTX 行列からの VTX 行列への 1 つおよび別のもの。その回線の終端の 1 つが、UPSR またはリニア 1+1 で保護された光ラインカードの場合は、さらにもう 1 つのポートが VTX マトリクスから STSX マトリクスに対して使用されます。ポートまたはカードが VTX マトリクス上の STS-1 ポートに接続された場合は、帯域幅を減少させずに (つまり、VTX マトリクス上の追加の STS-1 ポートを使用せずに) 最大 28 回線の VT1.5 を接続できます。

次に示すように、XC-VT カードや XC10G カードには、第 3 の VTX ASIC が搭載されています。



注このダイアグラムの拡大版については、『[XC および XC-VT の STS-1 と VT 1.5 とのクロスコネクトマトリクスについて](#)』という PDF 版のウォールチャートを参照してください。

前述のとおり、VTX ASIC は 24 回線の STS-1 回線を提供し、それぞれが最大 28 回線の VT1.5 回線をグルーミングできます。この機能では、理論上 VT1.5 回線 672 回線分の帯域幅が実現されますが、VT1.5 接続ごとに最低 2 回線が必要になるので、XC-VT カードまたは XC10G カードを通過できる VT1.5 の同時接続数は 336 になります。

注XC10G の拡張機能は STSX マトリクスのみに対して有効です。VTX マトリクスは XC-VT カードと同じで、336 回線の VT1.5 に制限されています。

任意の VTX 入力ポートの VT1.5 を、任意の VTX 出力ポートにマッピングできます。XC-VT/XC10G カードは、ノンブロッキングな設計になっています。つまり、336 の VT1.5 接続すべてを同時に最大キャパシティまで使用できます。STS-1 が部分的に使用されている場合でも、STS-1 のすべての VT1.5 は VTX で終端されます。STS のすべての VT1.5 が使用され、さらに VTX ASIC の STS-1 ポートがすべて使用されても、VTX には、終端された各 STS でのそれぞれの VT1.5 をスイッチングするのに十分なキャパシティがあります。そのため、VT1.5 の終端ではなく、VTX 上の STS-1 の終端の数をご考慮ください。

つまり、XC-VT カードや XC10G カードでは、VT1.5 トラフィックに対して双方向の STS-12 相当の機能が提供されます。VT1.5 レベルの信号は、クロスコネクト、廃棄、または再配置が可能です。Timing Communications and Control (TCC) カードでは、STS-1 ベースまたは VT1.5 ベースで各スロットに帯域幅が割り当てられます。VTX ASIC 上の STS-1 の 24 のポートがすべて使用されると、それ以上の VT1.5 回線は VTX マトリクスにアクセスできなくなります。

## アーキテクチャ概要

ここでは、XC および XC-VT ラインカードの回線アーキテクチャとキャパシティの概要を説明します。

- XC または XC-VT カードを同時に通過できる STS-1 回線の最大数は 144 です。
- XC または XC-VT カード上の 144 の STS-1 回線は、すべて最大キャパシティまで使用できます。
- XC10G カードを同時に通過できる STS-1 回線の最大数は 576 です。

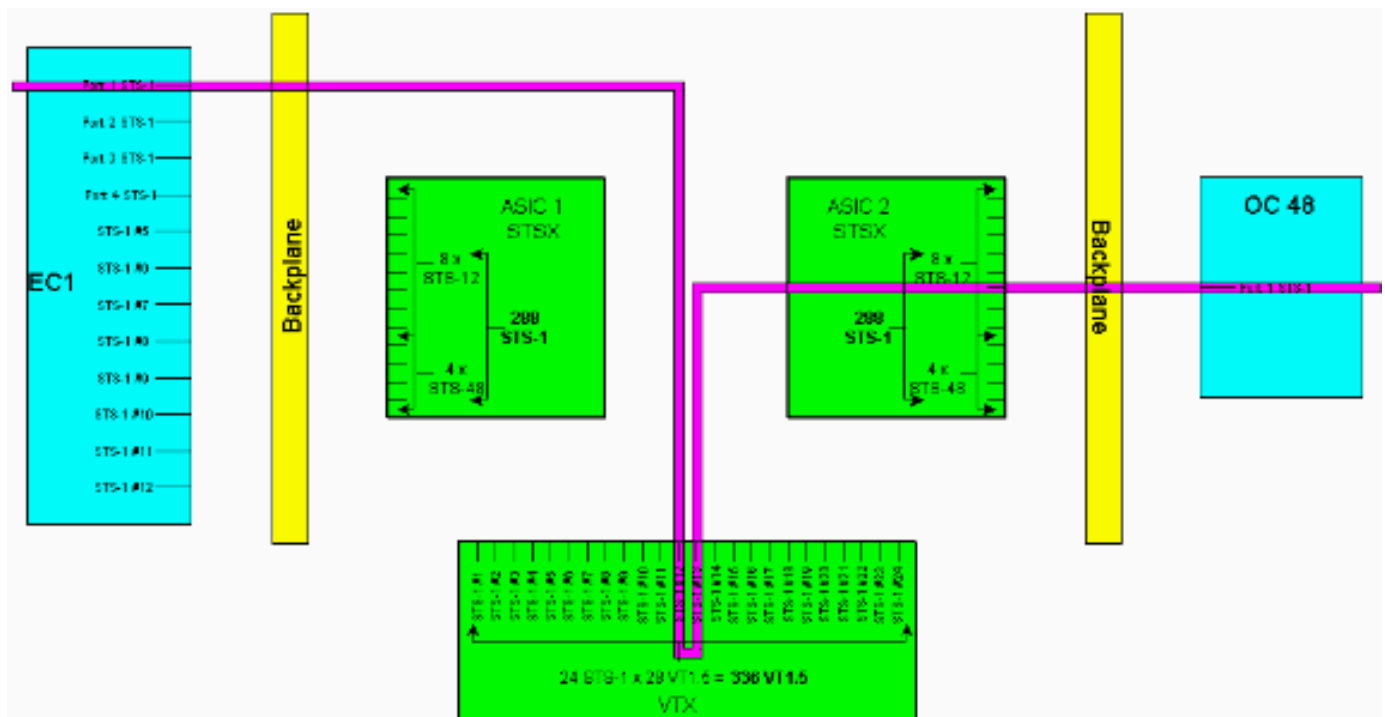
- XC10G カード上の 576 の STS-1 回線は、すべて最大キャパシティまで使用できます。
- XC-VT カードまたは XC10G カードを通過できる VT1.5 接続の最大数は 336 です。
- XC-VT または XC10G カード上の 336 の VT1.5 接続は、すべて最大キャパシティまで同時に使用できます。
- VTX ASIC のキャパシティを計算するときには、VTX ASIC で終端される STS-1 回線の数を考慮します。
- VTX ASIC の STS-1 ポートの最大数は 24 です。24 のポートがすべて使用されるとき、追加 VT1.5 回線は作成することができません。
- XC カードでは、STS と STS の間のスイッチングのみが行われます。VT レベルではスイッチングは行われませんが、STS-1 回線を介した VT1.5 のトンネリングは可能です。
- VT1.5 回線のトンネリングを行う場合、XC カードでは直接マッピングが行われ、STS フロー内の着信 VT と発信 VT の間の Time Slot Interchange ( TSI; タイムスロット交換 ) は行われません。
- XC-VT または XC10G カードでは、1 つの STS からの VT1.5 接続を複数の STS にマッピングしたり、VT 1.5 に対して TSI を実行したりできます。
- XC-VT または XC10G カードを介して VT1.5 がトンネリングされる場合は、VTX ASIC を通過したり、24 の STS-1 の帯域幅を使用したりすることはありません。

## BLSR および UPSR と Linear 1 + 1 を使用する VT 1.5 帯域幅の設定

### BLSR

BLSR を使用する場合の動作は、VTX ASIC 上で通常の STS-1 接続を作成する場合と同じです。発信側の STSX ASIC 1 から VTX に終端されるすべての STS-1 回線ごとに、VTX から宛先 STSX ASIC 2 への 2 つ目の STS-1 が必要になります。

これは 336 の回線の最大スイッチング キャパシティが 24 のポートを使用して最大 28 VT1.5s でそれぞれ一杯になる achieved?12 STS-1 回線である場合もあることを意味します合計 336 の回線 ( 12 x 28 = 336 ) に終って。





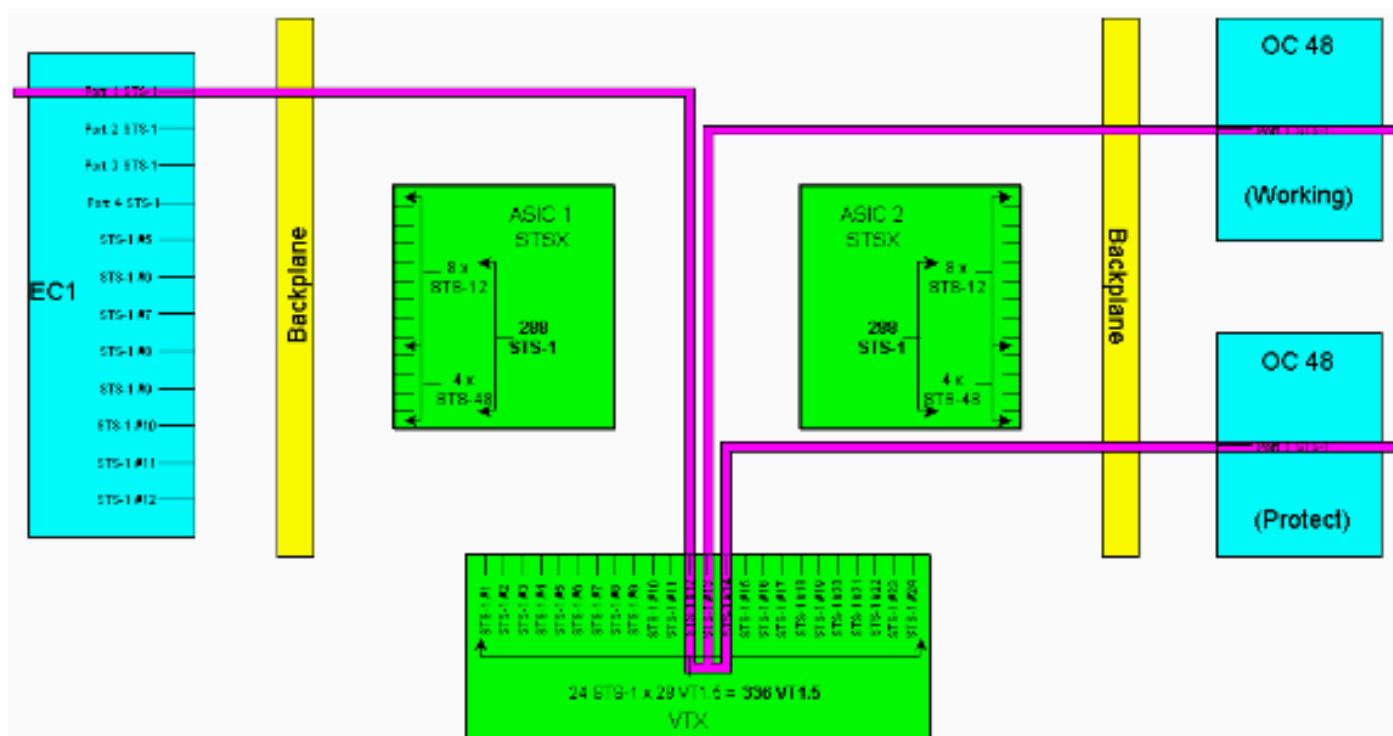
注このダイアグラムの拡大版については、『[XC および XC-VT の STS-1 と VT 1.5 とのクロスコネク トマトリクスについて](#)』という PDF 版のウォールチャートを参照してください。

注VTX 行列に出入する STS-1 の使用がノード基礎ごとの a がないことを覚えていて下さい。VT1.5 回線がプロビジョニングされるすべてのノードごとに STS-1 接続が 2 つ使用されます。

## UPSR および線形1+1

UPSR またはリニア 1+1 を使用する場合、スイッチング能力が低下し、最大 224 回線の VT1.5 までとなります。VTX にソース STSX ASIC 1 から終わる各 STS-1 接続に関しては、VTX から宛先 STSX ASIC 2.への 2 つの追加 STS-1 接続が ( はたらいて保護すれば ) 必要となります。

これは 224 の回線をの最大スイッチング キャパシティが達成することができることを意味しますか。合計 224 の回線 ( 8 x 28 一杯になる 8 つの STS-1 回線 = 224 ) に終って 24 のポートを使用して最大 28 VT1.5s でそれぞれ。



注このダイアグラムの拡大版については、『[XC および XC-VT の STS-1 と VT 1.5 とのクロスコネク トマトリクスについて](#)』という PDF 版のウォールチャートを参照してください。

注VTX マトリクスに対して STS-1 を使用する場合は、ノードごとに 1 つではないことに注意してください。VT1.5 回線がプロビジョニングされるすべてのノードごとに STS-1 接続が 2 つ使用されます。VT 1.5 が使用されるノードでは 3 つ使用され、1 つの UPSR リングから別のリングに横断するときには 4 つ使用される場合もあります。

## ポイントツーマルチポイント回線

ポイントツーマルチポイント接続では、ポートと接続の比率はポイントツーポイント接続の場合のように 2 対 1 にはなりません。回線接続数ではなく、終端される物理的な STS-1 ポートの数を考慮することが重要です。ポイントツーマルチポイント接続は、ブロードキャストビデオ ( 単方向 ) および UPSR/BLSR マッチド ノードのドロップ & コンティニュー サイトで使用されます。

。

スロット 1/ポート 3/STS 2 ( 1/3/2 ) からスロット 2/ポート 2/STS 4 ( 2/2/4 ) へのポイントツーポイント接続 A を作成するときには、ポートが 2 つ使用されます。4/4/4 と 5/5/5 にマッピングされた 2/2/2 のポイントツーマルチポイント接続 B が作成されると、ポートが 3 つ使用されます。接続 A と接続 B の合計 ( 5 ポート ) を使用可能なポートの合計数 288 から差し引くと、STSX に残っている論理ポートは 283 になります。これらが単方向のフローである場合、接続 A は 1 ポートを使用し、接続 B は 1.5 ポートを使用します。

注単方向接続は、0.5 単位で増加するように数えます。クロス コネクトされたカードでは、双方向のフローは 2 つの単方向の接続とみなされるからです。ラインカードの[キャパシティ](#)と[特性](#)の表では、双方向の場合の制限が示されています。

STSX はノンブロッキングなので、現在はこのような計算をする必要はありません。STSX には、すべてのポートまたは STS をすべてのポートまたは STS にスイッチングするキャパシティがあります。

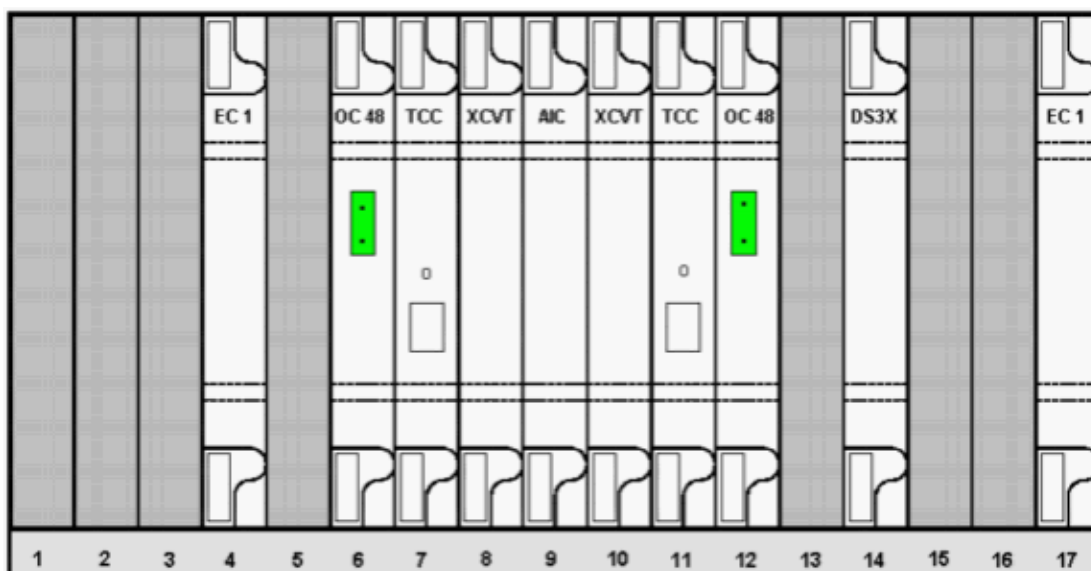
## 回線作成例

これまでに説明した概念の多くを次の例で説明します。[最初の例](#)は、VT1.5 接続を STS-1 回線上に正しくプロビジョニングする方法を示しています。[2 番目の例](#)は、プロビジョニングが正しくない場合に、どのように使用可能な帯域幅を超過してエラーが発生するかを示しています。

### 正しいプロビジョニング： STS-1 回線上の VT1.5 接続の調整

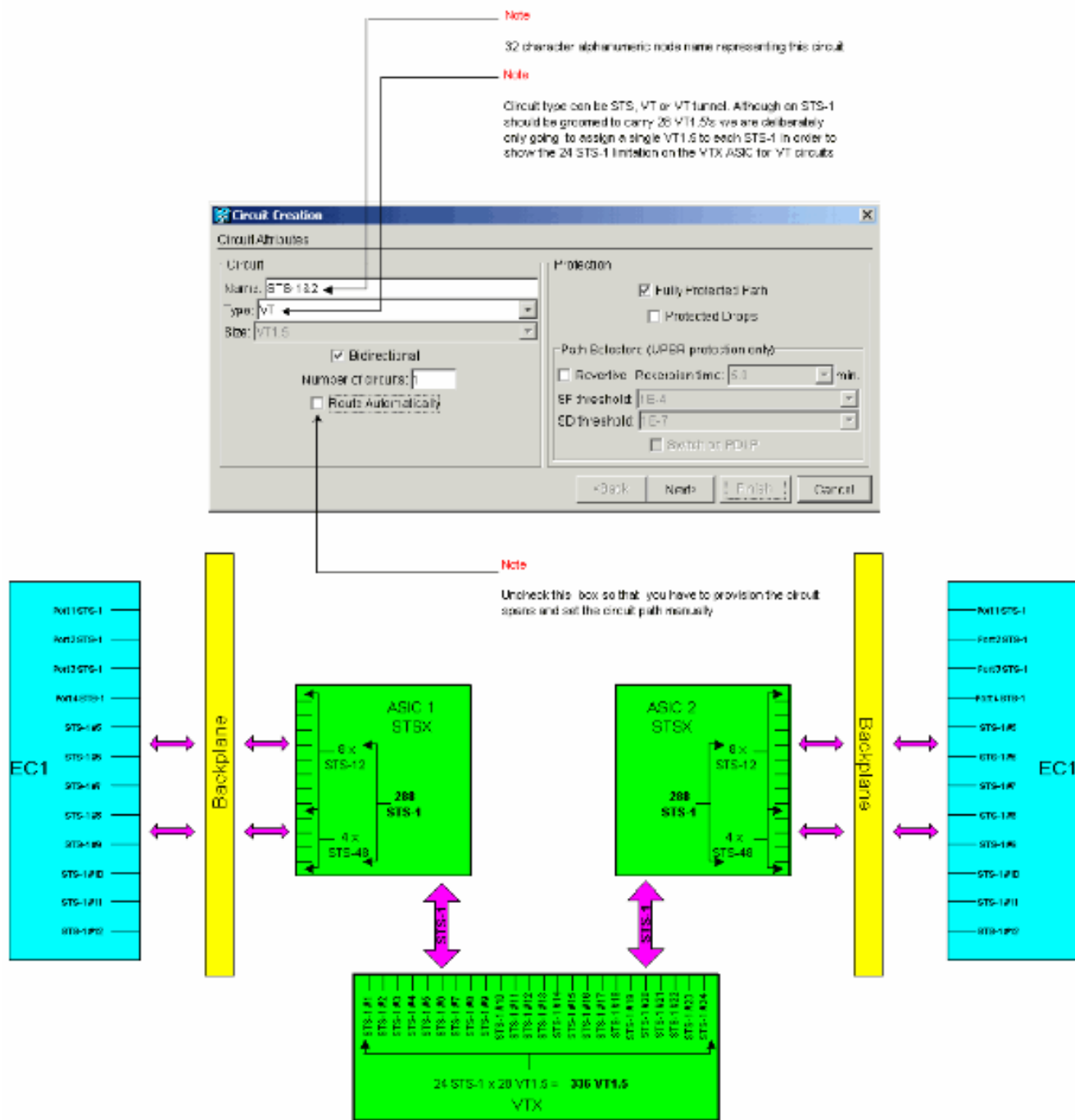
この例では、次の図に示されているように、2 枚の EC ( Electrical Card ) -1 カードが物理スロット 4 と 17 にインストールされています。各 EC-1 カードには、STS-1 ポートが 12 あります。物理的なスロット 4 のソース EC-1 カードのポート 1 は物理的なスロット 17 の宛先 EC-1 カードのポート 1 に接続されます。これは 2 つの STS-1 回線 ( 1 ソースおよび 1 宛先 ) が 24 の STS-1 ポートからの 22 の STS-1 ポートに VTX ASIC の利用可能な帯域幅を減らす VTX ASIC で切断されるように要求します。

この例では、VTX ASIC 上の 2 つの STS-1 ポート ( 発信元と宛先 ) に複数の VT1.5 接続をプロビジョニングする方法を示しています。グルーミングと呼ばれるこのプロセスを適用すれば、VTX ASIC 上の 24 の STS-1 ポートそれぞれで使用可能な 28 回線の VT1.5 をすべて使用できるようになります。この方法では合計 672 回線 ( 28 x 24 ) の帯域幅が使用可能になりますが、各 VT1.5 接続には発信元回線と宛先回線が必要なので、XC-VT 上で使用可能な VT1.5 接続の最大数は 336 になります。



VT1.5 回線のプロビジョニングを行うには、次の手順に従ってください。

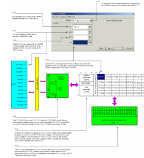
1. Circuit Creation ウィンドウに、VT1.5 回線のプロビジョニングを行うための Circuit Attributes (回線の属性) の入力を求めるプロンプトが表示されます。VT を選択して VT1.5 回線をプロビジョニングし、Route Automatically チェックボックスをオフにして、VT1.5 回線の使用するパスを手作業で設定します。[Next] をクリックします。



注このダイアグラムの拡大版については、『[XC および XC-VT の STS-1 と VT 1.5 とのクロス接続マトリクスについて](#)』という PDF 版のウォールチャートを参照してください。

2. 回線作成 > 回路ソースウィンドウで、VT1.5 回線が移動することである EC-1 カードの発ノード、物理的なスロット番号およびポートを設定して下さい。発信元 EC-1 カードの最初のポートに STS-1 回線の最初の VT1.5 をグルーミングするために、slot 4、port 1、および VT 1 を選択します。STS-1 は単一のソース STS-1 に、ので EC-1 ポートマップのそれぞれ

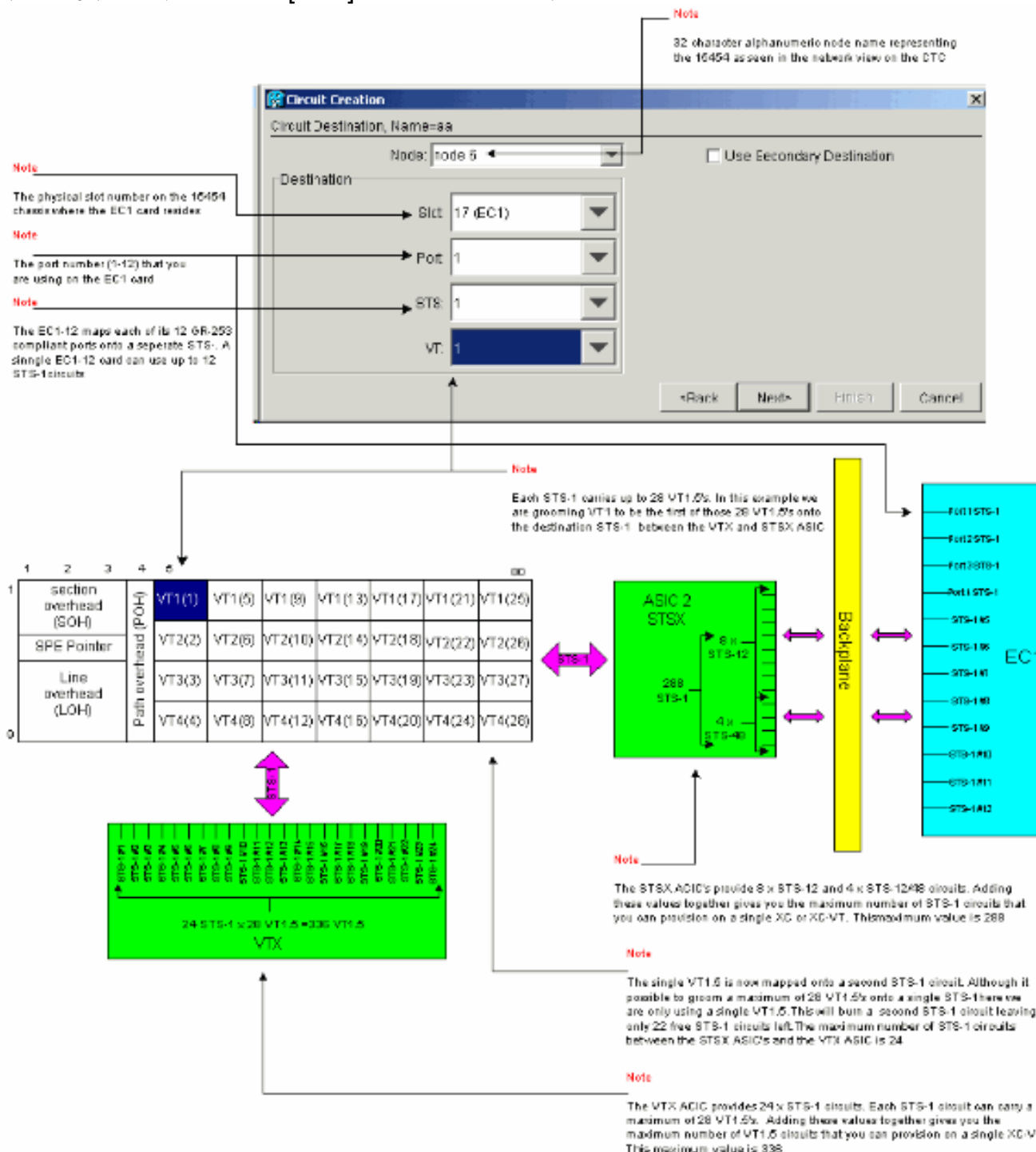
選択される必要はありません。[Next] をクリックします。



注このダイアグラムの

拡大版については、『[XC および XC-VT の STS-1 と VT 1.5 とのクロスコネクトマトリクスについて](#)』という PDF 版のウォールチャートを参照してください。

3. 回線作成 >Circuit 宛先 ウィンドウで、VT1.5 回線が移動することである EC-1 カードの着ノード、物理的なスロット数およびポートを設定して下さい。宛先 EC-1 カードの最初のポートに STS-1 回線の最初の VT1.5 をグルーミングするために、slot 17、port 1、および VT 1 を選択します。単一の宛先 STS-1 に STS-1 を、ので EC-1 ポートマップのそれぞれ選択する必要がありません。[Next] をクリックします。



注このダイアグラムの拡大版については、『[XC および XC-VT の STS-1 と VT 1.5 とのクロスコネクトマトリクスについて](#)』という PDF 版のウォールチャートを参照してください。

4. Circuit Creation 確認ウィンドウで、グルーミング中の回線の設定を確認します。ウィンドウは下記の SLOT 17 の EC-1 カードのポート 1 に宛先 STS-1 回線の VT1.5 に行くスロット 4 の EC-1 カードのポート 1 からのソース STS-1 回線の VT1.5 接続の処理を確認します。回線を作成するために『Finish』 をクリックして下さい。



注このダイアグラムの拡大版

については、『[XC および XC-VT の STS-1 と VT 1.5 とのクロスコネクトマトリクスについて](#)』という PDF 版のウォールチャートを参照してください。

- 残りの 27 回線の VT1.5 に対してステップ 1〜4 を繰り返して、両方の EC-1 カードのポート 1 を接続する発信元と宛先の STS-1 回線に、それらの回線がグルーミングされるようにします。この作業は、個別または複数の回線に対して行うことができます。複数の回線は **回線作成 > 回線属性** の最初の画面のボックスに望ましい回線の数をおくことによって作成することができます (ステップを 1) 参照して下さい。このグルーミングプロセスが終わると、28 回線の VT1.5 すべてが発信元と宛先の STS-1 回線にプロビジョニングされます。下記に示されている **回線作成 > 回路宛先ウィンドウ** は提供されている最後の回線の終点のパネルのためです。28 の VT1.5 回線はすべて物理的なスロット 4 の EC-1 カードのポート 1 に接続される単一の宛先 STS-1 にマッピングされました。正しくこの 28 の VT1.5 回線を処理することによって、100% キャパシティは SLOT 17 の宛先 EC-1 カードのポート 1 に接続される宛先 STS-1 の達しました。

**Circuit Creation Dialog Box:**

- Title:** Circuit Creation
- Circuit Source:** Mapped=VTX:STS &2
- Nodes:** node 6
- Source:** Slot 4 (EC1), Port 1, STS 1, VT 28
- Buttons:** <Back, Next>, Finish, Cancel

**Notes:**

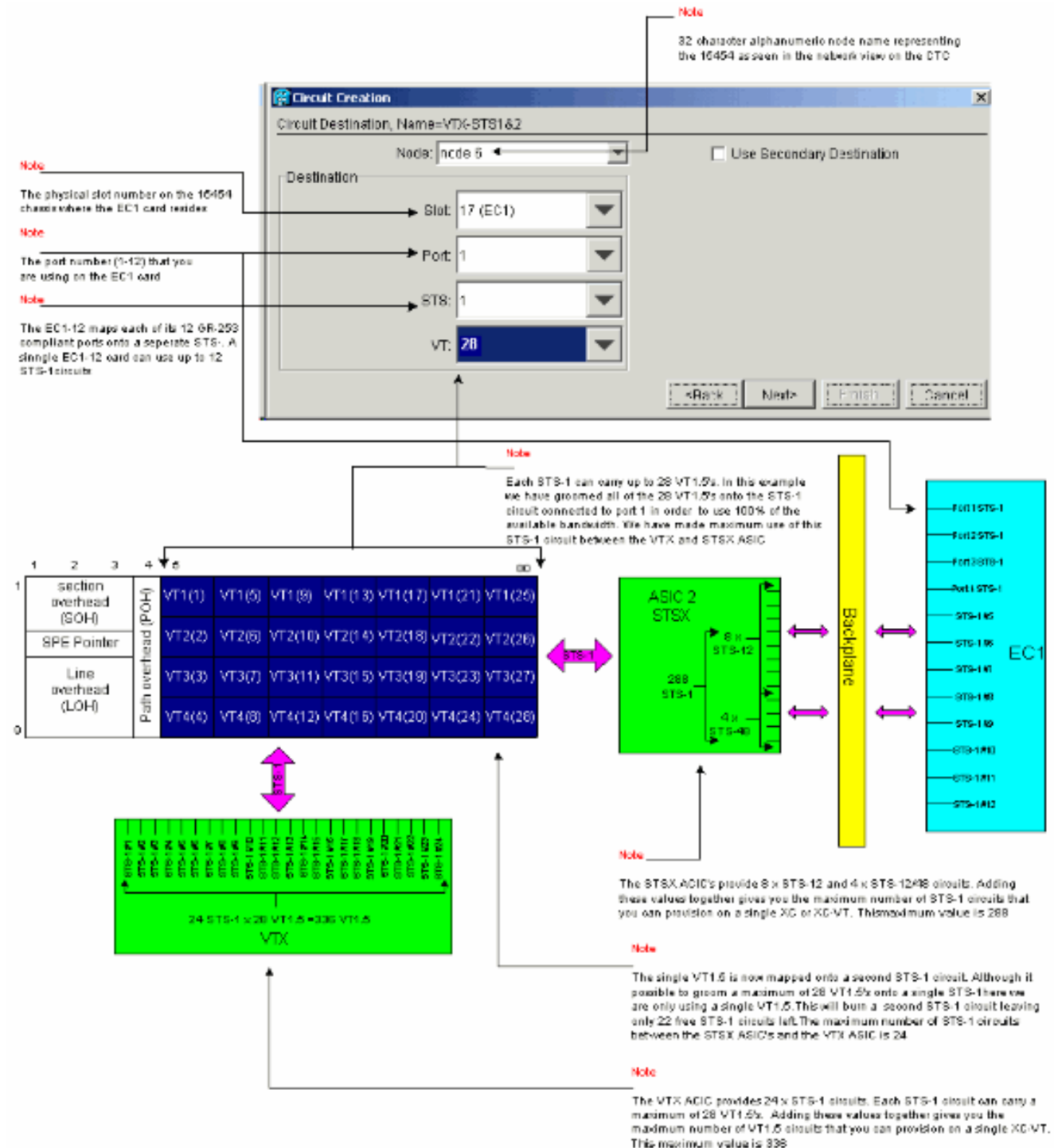
- The physical slot number on the 15454 chassis where the EC1 card resides
- The port number (1-12) that you are using on the EC1 card
- The EC1-12 maps each of its 12 6R-253 compliant ports onto a separate STS-1. A single EC1-12 card can use up to 12 STS-1 circuits
- Each STS-1 can carry up to 28 VT1.5's. In this example we have groomed all of the 28 VT1.5's onto the STS-1 circuit connected to port 1 in order to use 100% of the available bandwidth. We have made maximum use of this STS-1 circuit between the STS-X and VTX ASIC
- The STS-X ASIC's provide 8 x STS-12 and 4 x STS-1248 circuits. Adding these values together gives you the maximum number of STS-1 circuits that you can provision on a single XC or XC-VT. This maximum value is 288
- A single VT1.5 has been mapped onto an STS-1 circuit. Although it possible to groom a maximum of 28 VT1.5's onto a single STS-1 there we are only using a single VT1.5. This will sum 1 STS-1 circuit leaving only 23 free STS-1 circuits left. The maximum number of STS-1 circuits between the STS-X ASIC's and the VTX ASIC is 24
- The VTX ASIC provides 24 x STS-1 circuits. Each STS-1 circuit can carry a maximum of 28 VT1.5's. Adding these values together gives you the maximum number of VT1.5 circuits that you can provision on a single XC-VT. This maximum value is 336

**Diagram Components:**

- EC1:** A vertical stack of 12 ports labeled Port 1 STS-1 through Port 12 STS-1.
- Backplane:** A vertical yellow bar connecting the EC1 ports to the ASICs.
- ASIC 1 STS-X:** A green box containing 8 x STS-12 and 4 x STS-1248 circuits.
- ASIC 2 VTX:** A green box containing 24 STS-1 x 28 VT1.5 = 672 VT1.5 circuits.
- Path Overhead (POH) Matrix:** A table showing the mapping of 28 VT1.5 circuits across 4 STS-1 circuits.

Section	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
section overhead (SOH)	VT1(1) VT1(5) VT1(9) VT1(13) VT1(17) VT1(21) VT1(25)																											
SPE Pointer	VT2(2) VT2(6) VT2(10) VT2(14) VT2(18) VT2(22) VT2(26)																											
Line overhead (LOH)	VT3(3) VT3(7) VT3(11) VT3(15) VT3(19) VT3(23) VT3(27)																											
Path overhead (POH)	VT4(4) VT4(8) VT4(12) VT4(16) VT4(20) VT4(24) VT4(28)																											

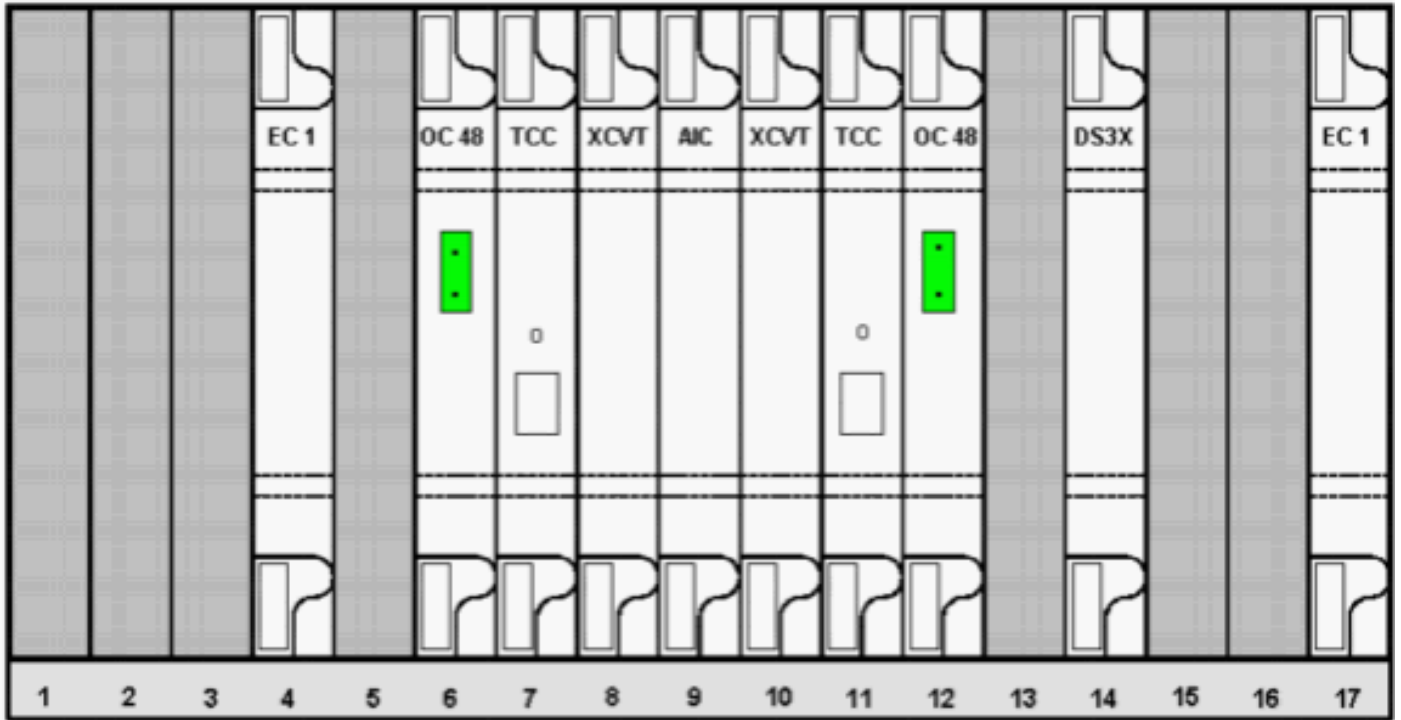
注このダイアグラムの拡大版については、『[XC および XC-VT の STS-1 と VT 1.5 とのクロスコネクトマトリクスについて](#)』という PDF 版のウォールチャートを参照してください。下記に示されている回線作成 > 回路宛先ウィンドウは提供されている最後の回線の終点のパネルのためです。28 の VT1.5 回線はすべて物理的なスロット 4 の EC-1 カードのポート 1 に接続される単一の宛先 STS-1 にマッピングされます。正しくこの 28 の VT1.5 回線を処理することによって、100%キャパシティは SLOT 17 の宛先 EC-1 カードのポート 1 に接続される宛先 STS-1 の達しました。



注このダイアグラムの拡大版については、『[XC および XC-VT の STS-1 と VT 1.5 とのクロスコネクトマトリクスについて](#)』という PDF 版のウォールチャートを参照してください。

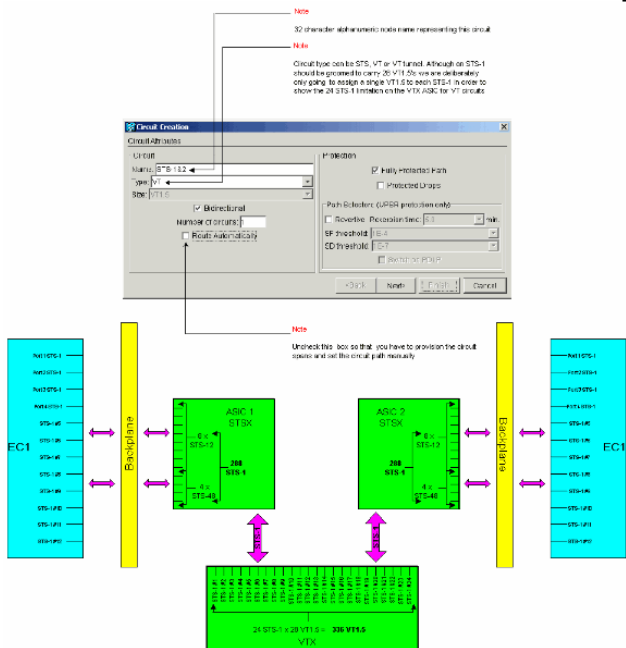
## 誤ったプロビジョニング：複数のSTS-1 回線上のVT1.5 接続とのVTX 帯域幅の超過

この例では、2 EC-1 カードは物理的なスロット 4 および 17 にインストールされ、DS-3 カードは物理的なスロット 14 にインストールされていました。各 EC-1 カードは 12 の STS-1 ポートを提供し、各カードのポートは STS-1 回線の単一 VT1.5 を運ぶ使用によって互いに接続することができます。各 STS-1 接続は其中で運ばれる XC VT または XC10Gs VTX ASIC の 2 つのポートが VT1.5 を切り替えるように要求します。これらの接続を行えば、VTX ASIC 上の 24 の STS-1 ポートすべてが使用され、1 回線の VT1.5 を伝送する STS-1 を DS-3 カードからさらにプロビジョニングしようとする、VTX ASIC の制限を超過して、エラーメッセージが表示されます。



次のステップは、プロビジョニングが正しくない場合に、どのように使用可能な帯域幅を超過してエラーが発生するかを示しています。

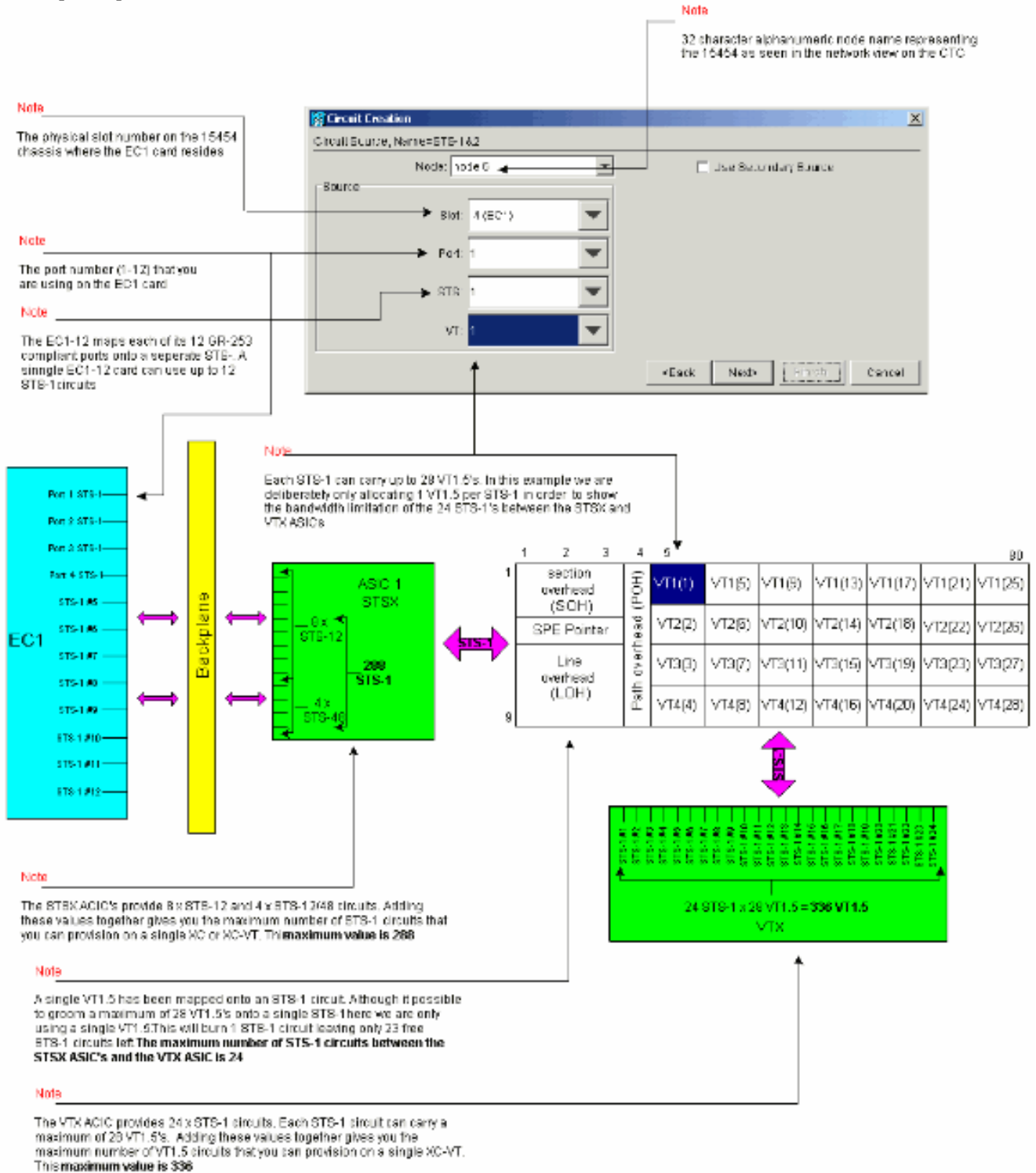
1. Circuit Creation ウィンドウに、VT1.5 回線のプロビジョニングを行うための Circuit Attributes (回線の属性) の入力を求めるプロンプトが表示されます。VT を選択して VT1.5 回線をプロビジョニングし、Route Automatically チェックボックスをオフにして、VT1.5 回線の使用するパスを手作業で設定します。[Next] をクリックします。



注このダイアグラムの拡大版については、[『XC](#)

[および XC-VT の STS-1 と VT 1.5 とのクロス コネクト マトリクスについて](#)』という PDF 版のウォールチャートを参照してください。

2. 回線作成 > 回路ソースウィンドウで、作成される VT1.5 回線のためのソース情報を設定して下さい。発信元 EC-1 カードの 12 のポートそれぞれは、1 つの STS-1 回線にマッピングされています。物理スロット 4 にある発信元 EC-1 カードの最初のポートを選択し、STS-1 回線内を伝送される発信元ポートの使用可能な 28 回線の VT1.5 接続から VT 1 を選択します。[Next] をクリックします。

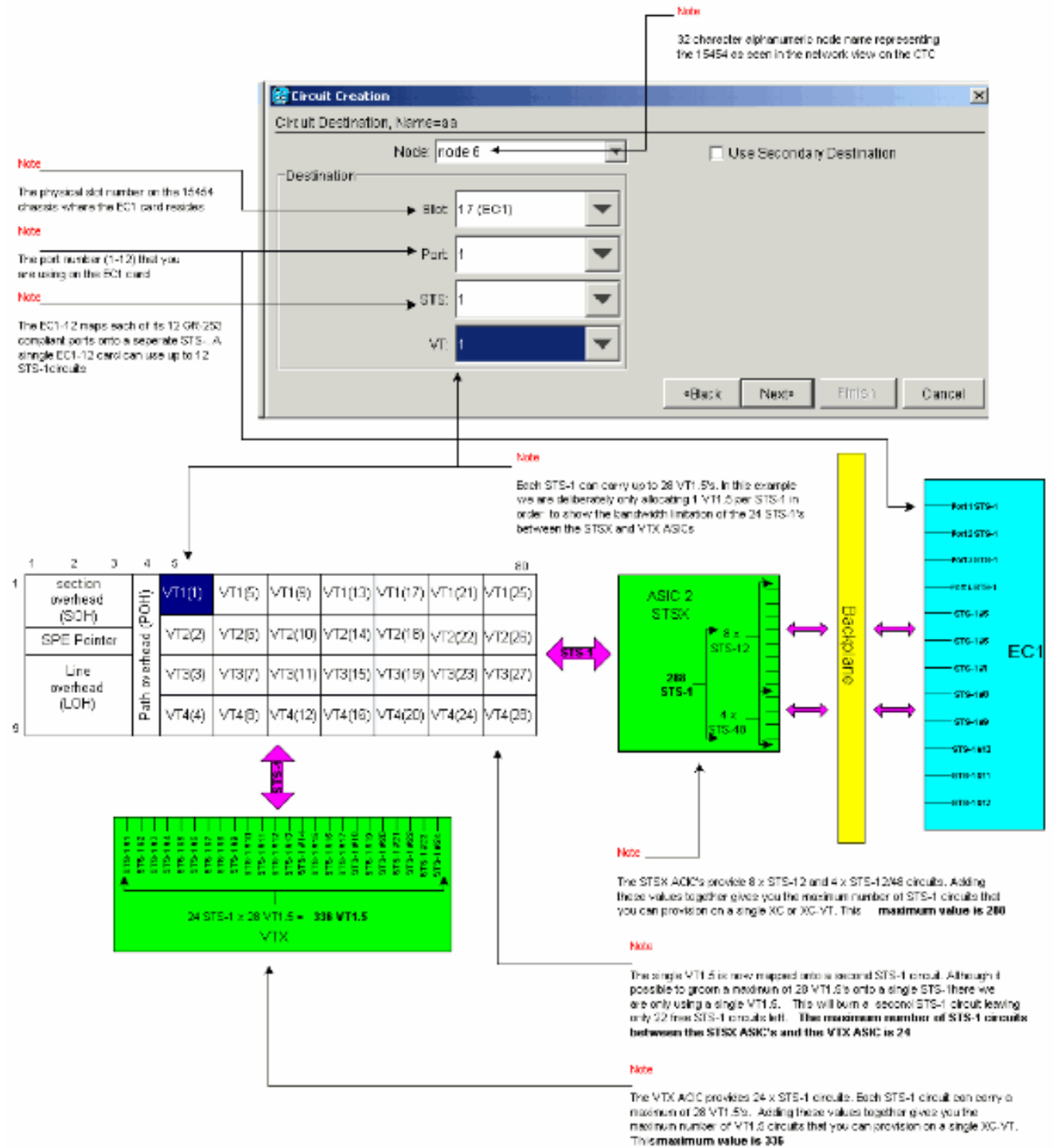


注このダイアグラムの拡大版については、『[XC および XC-VT の STS-1 と VT 1.5 とのクロス コネクト マトリクスについて](#)』という PDF 版のウォールチャートを参照してください。

3. 回線作成 > 回路宛先ウィンドウで、作成される VT1.5 回線のための宛先情報を設定して下さい。宛先 EC-1 カードの 12 のポートそれぞれは、1 つの STS-1 回線にマッピングされています。物理スロット 17 にある宛先 EC-1 カードの最初のポートを選択し、STS-1 回線内

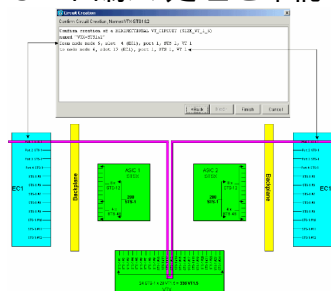


を伝送される宛先ポートの使用可能な 28 回線の VT1.5 接続から VT 1 を選択します。  
 [Next] をクリックします。



注このダイアグラムの拡大版については、『[XC および XC-VT の STS-1 と VT 1.5 とのクロスコネクトマトリクスについて](#)』という PDF 版のウォールチャートを参照してください。

4. Circuit Creation 確認ウィンドウで、プロビジョニング中の回線の設定を確認します。ウィンドウは下記のスロット 4 の EC-1 カードのポート 1 から SLOT 17 の EC-1 カードのポート 1 からの最初の STS-1 回線の処理を確認します。回線を作成するために『Finish』をクリックして下さい。

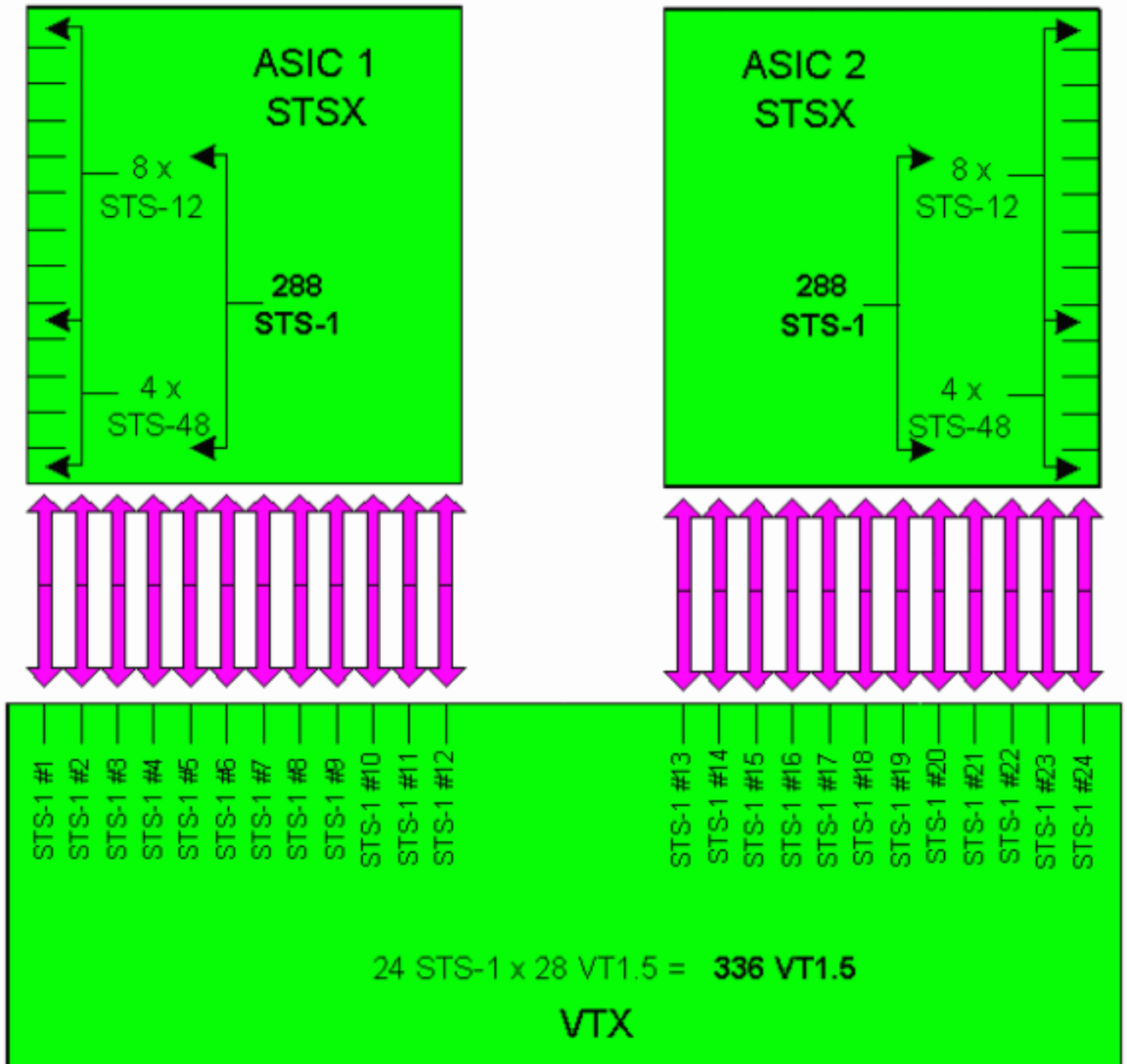


ックして下さい。

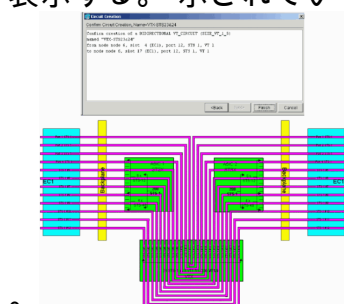
注このダイアグラムの拡大版については、『[XC お](#)

よび [XC-VT の STS-1 と VT 1.5 とのクロスコネク トマトリクスについて](#)』という PDF 版のウォールチャートを参照してください。

5. 発信元と宛先の EC-1 カードの 12 のポートそれぞれに対して、ステップ 1～4 を繰り返します。プロビジョニングされる各 STS-1 回線には、XC-VT または XC10G の VTX ASIC 上の STS-1 ポートが 2 つ使用されます。12 ポートすべてがグルーミングされると、VTX ASIC 上で使用可能な 24 の STS-1 ポートすべてが使用されて、VTX ASIC 上で使用可能な STS-1 の帯域幅がすべて使用されることになります。ただし、VTX ASIC のマトリクスを使用して作成される VT1.5 は 12 回線だけです。

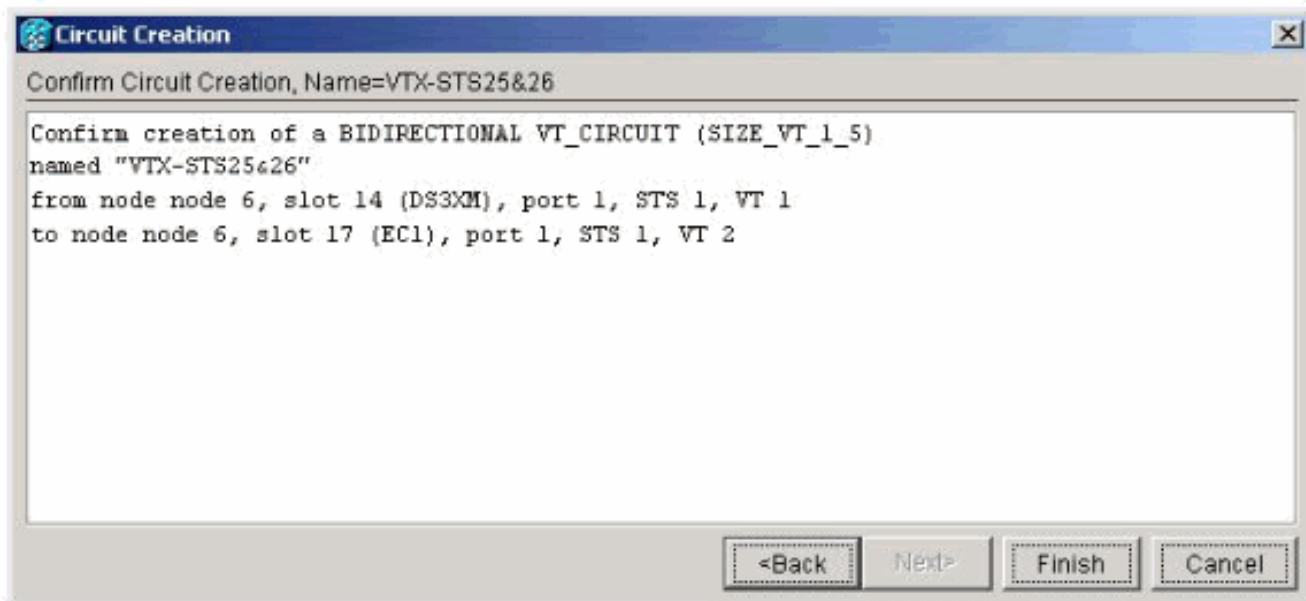


下記に示されている Circuit Creation確認ウィンドウは最後の STS-1 回線がスロット 4 の EC-1 カードのポート 12 から SLOT 17 の EC-1 カードのポート 12 から処理される直前に表示する。示されているように、VTX ASIC の 24 の STS-1 ポートすべては使用されました



注このダイアグラムの拡大版については、[『XC および XC-VT の](#)

[STS-1 と VT 1.5 とのクロスコネクトマトリクスについて](#)』という PDF 版のウォールチャートを参照してください。ユーザが物理的なスロット 14 の DS-3 カードから物理的なスロット 17 の EC-1 カードのポート 1 の第 2 VT1.5 に第 13 VT1.5 回線を使用することを試みるときどうなるかこの場合考慮して下さい。最初の VT1.5 が既に使用されてしまったことを (覚えて下さい。) ユーザが 13 番目の STS-1 回線をグルーミングできるようになる直前に、次の確認パネルが表示されます。



VTX ASIC に使用可能な STS-1 ポートがないために、処理に失敗したことを示す次の Circuit Creation 確認ウィンドウが表示されます。



## [クロス接続ウォールチャート](#)

クロスコネクトの詳細については、次の PDF 版ウォールチャートを参照してください。



『[XC および XC-VT の STS-1 と VT 1.5 とのクロスコネクトマトリクスについて](#)』ウォールチャート。

## [関連情報](#)

- [光テクノロジーのサポート](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)