



CHAPTER 4

インターフェイス バッファの設定

- 「インターフェイス バッファに関する情報」 (P.4-1)
- 「インターフェイス バッファの設定」 (P.4-22)
- 「BB_credit 設定の確認」 (P.4-26)

インターフェイス バッファに関する情報

ファイバチャネル インターフェイスでは、すべてのパケットを送信先に確実に配信するために、バッファ クレジットが使用されます。

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「Buffer-to-Buffer credit (BB_credit)」 (P.4-1)
- 「パフォーマンス バッファ」 (P.4-2)
- 「バッファ プール」 (P.4-2)
- 「スイッチング モジュールの BB_credit バッファ」 (P.4-5)
- 「ファブリック スイッチの BB_credit バッファ」 (P.4-16)
- 「拡張 BB_credit」 (P.4-18)
- 「Buffer-to-Buffer credit の回復」 (P.4-21)
- 「Buffer-to-Buffer のステート変更番号」 (P.4-21)
- 「受信データ フィールド サイズ」 (P.4-22)

Buffer-to-Buffer credit (BB_credit)

Buffer-to-Buffer credit (BB_credit) はフロー制御メカニズムであり、スイッチでフレームが廃棄されないよう、ファイバチャネル スイッチがバッファ不足にならないようにします。BB_credit は、ホップごとにネゴシエーションします。

受信 BB_credit (fcrxbbcredit) 値を各ファイバチャネル インターフェイスに設定できます。ほとんどの場合、デフォルト設定を変更する必要はありません。

受信 BB_credit 値は、モジュール タイプおよびポート モードによって次のように決まります。

- 16 ポート スwitching モジュールおよびフル レート ポートの場合、デフォルト値は、FX モードで 16、E モードまたは TE モードで 255 です。最大値は、すべてのモードで 255 です。必要に応じて、この値を変更できます。

- 32ポートスイッチングモジュールおよびホスト最適化ポートの場合、デフォルト値は、FXモード、Eモード、TEモードで12です。この値は変更できません。
- 第2世代、第3世代、および第4世代のスイッチングモジュールについては、「[バッファプール](#)」(P.4-2)を参照してください。



(注)

Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチでは、左端の白抜きポートグループは、専用レートモードで作成します。その他のポートはホスト向けに最適化されます。4つのホスト最適化ポートの各グループの機能は、32ポートスイッチングモジュールの機能と同じです。



(注)

第1世代モジュールは第4世代モジュールほど多くの Buffer-to-Buffer credit をサポートしないため、16ポートの1 Gbps/2 Gbps ファイバチャネルスイッチングモジュール (DS-X9016) などの第1世代モジュールと48ポートの8 Gbps 拡張ファイバチャネルモジュール (DS-X9248-256K9) や32ポートの8 Gbps 拡張ファイバチャネルモジュール (DS-X9232-256K9) などの第4世代モジュールの間のEポートまたはTEポートにISLを設定することはできません。

パフォーマンス バッファ

設定された受信 `BB_credit` 値に関係なく、パフォーマンス バッファと呼ばれるもう1つのバッファがスイッチポートパフォーマンスを改善します。組み込み型のスイッチ アルゴリズムを利用するのではなく、特定のアプリケーションにパフォーマンス バッファ値を手動で設定できます (たとえば、FCIP インターフェイス上でフレームを転送する場合など)。



(注)

パフォーマンス バッファは、Cisco MDS 9148 ファブリック スイッチ、Cisco MDS 9124 ファブリック スイッチ、HP c-Class BladeSystem 用 Cisco ファブリック スイッチ、IBM BladeCenter 用 Cisco ファブリック スイッチではサポートされません。

任意の Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチの各物理ファイバチャネル インターフェイスに、設定された `rxbbcredit` 値に加えて、割り当てるパフォーマンス バッファ サイズを指定できます。

デフォルトのパフォーマンス バッファ値は0です。パフォーマンス バッファ値を0に設定した場合は、組み込み型のアルゴリズムが使用されます。パフォーマンス バッファ値を指定しない場合は、0が自動的に使用されます。

デフォルトのパフォーマンス バッファ値は0です。**default** オプションを使用すると、組み込み型のアルゴリズムが使用されます。このコマンドを指定しない場合、自動的に **default** オプションが使用されます。

バッファ プール

第2世代、第3世代、および第4世代のモジュールのアーキテクチャでは、一連のポートで共有される受信バッファをバッファグループと呼びます。受信バッファグループは、グローバルバッファプールおよびローカルバッファプールに編成されています。

ポートグループで共有するためにグローバルバッファプールから割り当てられた受信バッファは、**グローバル受信バッファプール**と呼ばれます。グローバル受信バッファプールには次のバッファグループが含まれます。

- 予約済み内部バッファ

- ファイバチャネルインターフェイスごとに割り当てられた BB_credit バッファ (ユーザ定義またはデフォルト割り当て)
- 必要に応じて別の BB_credit に使用される、BB_credit 用の共通未割り当てバッファ プール (存在する場合)
- パフォーマンス バッファ (12 ポートの 4 Gbps および 4 ポートの 10 Gbps のスイッチング モジュールだけで使用)



(注)

48 ポートおよび 24 ポートの 8 Gbps モジュールには、デュアルグローバルバッファプールがあります。48 ポート モジュールの各バッファ プールは 24 ポートをサポートし、24 ポート モジュールの各バッファ プールは 12 ポートをサポートします。

図 4-1 は、ラインカード (24 ポートおよび 48 ポートの 4 Gbps ラインカード) の BB_credit バッファの割り当てを示しています。

図 4-1 グローバルバッファプールにおけるファイバチャネルポートの受信バッファ

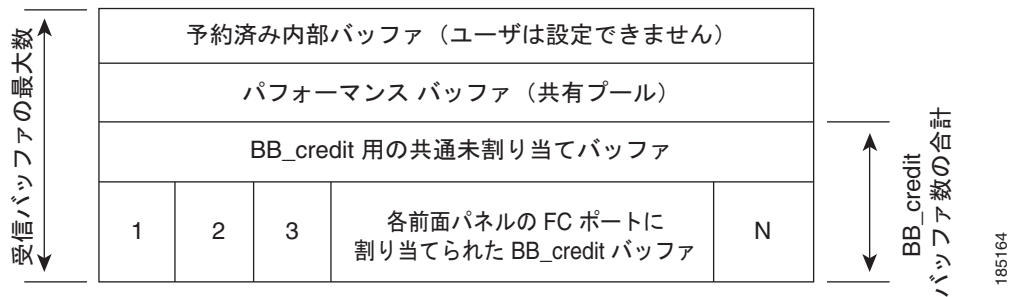


図 4-2 は、48 ポートの 8 Gbps スイッチング モジュールのデフォルト BB_credit バッファ割り当てモデルを示しています。ポートをアップさせるために必要となる最低 BB_credit は 2 バッファです。

図 4-2 48 ポートの 8 Gbps スイッチング モジュールの BB_credit バッファ割り当て

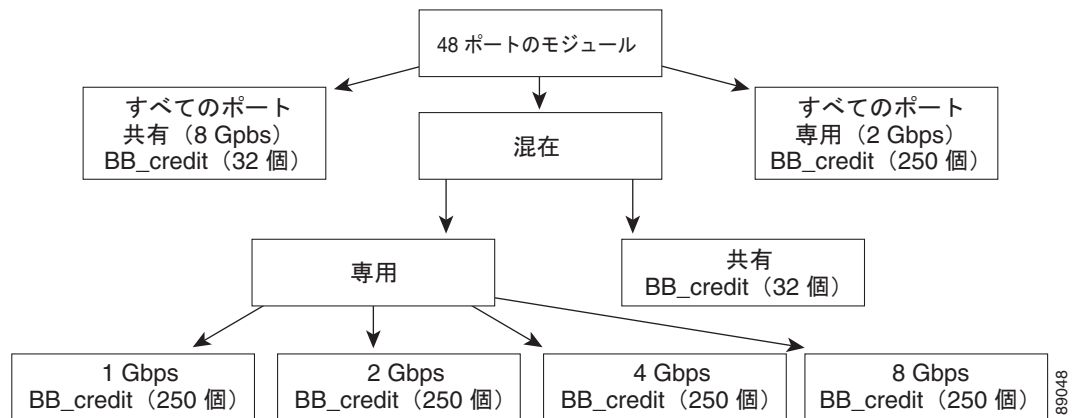


図 4-3 は、24 ポートの 8 Gbps スイッチング モジュールのデフォルト BB_credit バッファ割り当てモデルを示しています。ポートをアップさせるために必要となる最低 BB_credit は 2 バッファです。

図 4-3 24 ポートの 8 Gbps スイッチング モジュールの BB_credit バッファ割り当て

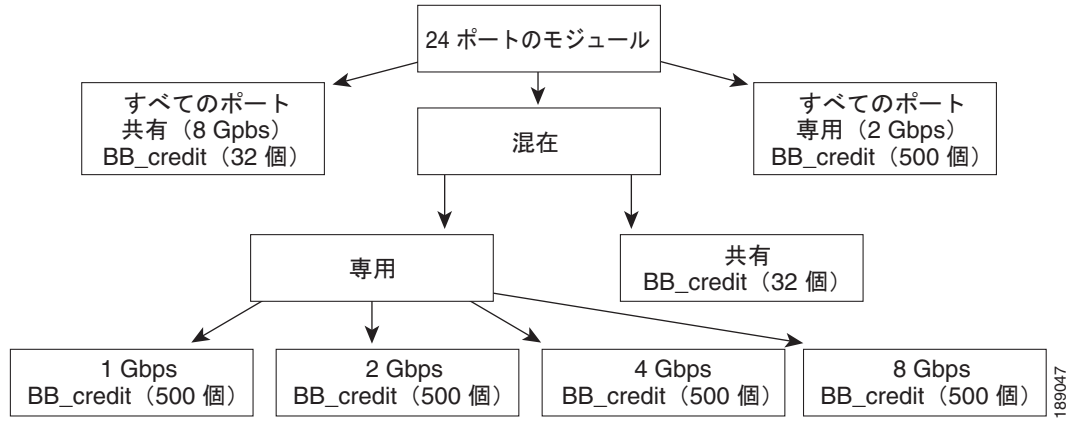


図 4-4 は、4/44 ポート、8 Gbps のホスト最適化スイッチング モジュールのデフォルト BB_credit バッファ割り当てモデルを示しています。ポートをアップさせるために必要となる最低 BB_credit は 2 バッファです。

図 4-4 4/44 ポートの 8 Gbps スイッチング モジュールの BB_credit バッファ割り当て

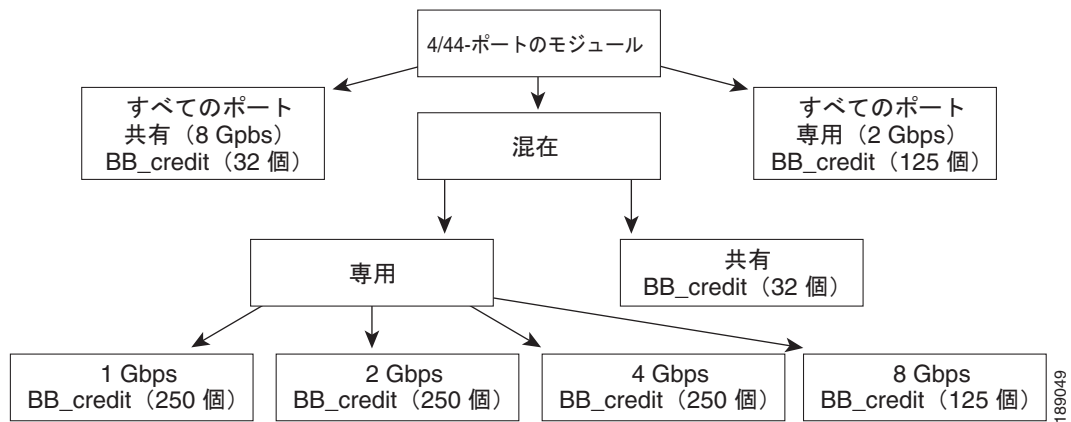
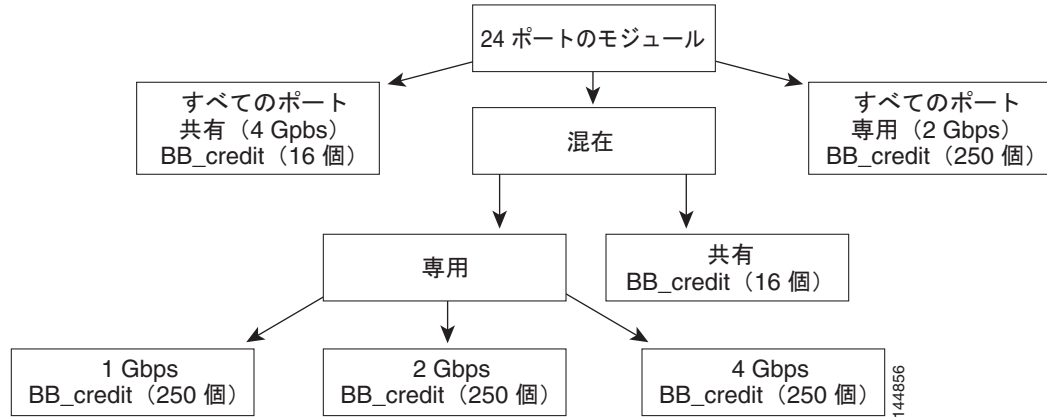


図 4-5 は、24 ポートの 4 Gbps スイッチング モジュールのデフォルト BB_credit バッファ割り当てモデルを示しています。ポートをアップさせるために必要となる最低 BB_credit は 2 バッファです。

図 4-5 24 ポートの 4 Gbps スイッチング モジュールの BB_credit バッファ割り当て



(注) デフォルトの BB_credit バッファ割り当ては、すべてのポート速度で同じです。

スイッチング モジュールの BB_credit バッファ

ここでは、バッファ クレジットを Cisco MDS 9000 スイッチング モジュールに割り当てる方法について説明します。ここで説明する内容は次のとおりです。

- 「第 2 世代、第 3 世代、または第 4 世代モジュールでのバッファ クレジットの設定」 (P.4-5)
- 「48 ポートの 8 Gbps 拡張ファイバ チャンネル モジュールの BB_credit バッファ」 (P.4-6)
- 「48 ポートの 8 Gbps ファイバ チャンネル モジュールの BB_credit バッファ」 (P.4-7)
- 「24 ポート 8 Gbps ファイバ チャンネル モジュールの BB_credit バッファ」 (P.4-8)
- 「4/44 ポート、8 Gbps のホスト最適化ファイバ チャンネル モジュールの BB_credit バッファ」 (P.4-9)
- 「48 ポートの 4 Gbps ファイバ チャンネル モジュールの BB_credit バッファ」 (P.4-10)
- 「24 ポート 4 Gbps ファイバ チャンネル モジュールの BB_credit バッファ」 (P.4-12)
- 「18 ポート ファイバ チャンネル/4 ポート ギガビットイーサネット マルチサービス モジュールの BB_credit バッファ」 (P.4-13)
- 「4 ポートの 10 Gbps スイッチング モジュールの BB_credit バッファ」 (P.4-15)

第 2 世代、第 3 世代、または第 4 世代モジュールでのバッファ クレジットの設定

第 2 世代モジュールでポート モードを auto または E に設定した場合、次の設定では 1 つのポートが起動しません。

- ポート モード：すべてのポートが auto または E
- レート モード：専用
- バッファ クレジット：デフォルト値

第3世代モジュールでポートモードを auto または E に設定した場合、次の設定では1つまたは2つのポートが起動しません。

- ポートモード：前半のポート、後半のポート、またはすべてのポートが auto または E
- レートモード：専用
- バッファクレジット：デフォルト値

グローバルバッファプールのすべてのポートについてポートモードを auto または E に設定する場合は、1つまたは複数のポートでバッファクレジットを再設定する必要があります。グローバルバッファプール内のすべてのポートに設定されたバッファクレジットの総数を64だけ削減する必要があります。

48ポートの8 Gbps 拡張ファイバチャネルモジュールのBB_credit バッファ

表 4-1 は、48ポートの8 Gbps 拡張ファイバチャネルスイッチングモジュールのBB_credit バッファ割り当てを示しています。

表 4-1 48ポートの8 Gbps 拡張スイッチングモジュール BB_credit バッファ割り当て

BB_credit バッファ割り当て	ポートごとの BB_credit バッファ		
	専用レートモード 8 Gbps スピード		共有レートモード 8 Gbps スピード
	ISL	Fx ポート	Fx ポート
デフォルト BB_credit バッファ	48ポート では 250 32ポート では 500	32	32
最大 BB_credit バッファ	500	500	32

32/48ポートの拡張8 GbpsファイバチャネルスイッチングモジュールのBB_credit バッファには、次のガイドラインが適用されます。

- ISL接続のBB_credit バッファは、専用レートモードの場合、最低2バッファから最大500バッファで設定できます。
- Fxポートモード接続のBB_credit バッファを設定できます。専用レートモードの場合は、最低2バッファ、最大500バッファ、共有レートモードの場合は32バッファです。
- このモジュールではパフォーマンスバッファがサポートされません。
- バッファを自動的に割り当ててはなりません。

32/48ポートの8 Gbps 拡張ファイバチャネルスイッチングモジュールの各ポートグループは、4/6ポートで構成されます。ポートグループの共有レートポートのポートでは、各ポートグループの帯域幅が32 Gbpsであることを考慮し、最大帯域幅オーバーサブスクリプションは1.5:1まで可能です。32ポートバージョンの場合、4ポートの各ポートグループは、オーバーサブスクリプションなしで回線レートトラフィックを処理するのに十分な帯域幅(32 Gbps)があります。

48ポートの拡張8 Gbpsファイバチャネルスイッチングモジュールでは、次の設定例がサポートされます。

- 共有レートモードで速度が8 Gbpsであるポート×6 (1.5:1のオーバーサブスクリプション) (デフォルト)。
- 専用レートモードで速度が8 Gbpsであるポート×2、共有レートモードで速度が8 Gbpsであるポート×4 (2:1のオーバーサブスクリプション)。

- 専用レート モードで速度が 8 Gbps であるポート×2、共有レート モードで速度が 8 Gbps であるポート×4 (2:1 のオーバーサブスクリプション)。
- 専用レート モードで速度が 8 Gbps であるポート×1、専用レート モードで速度が 4 Gbps であるポート×3、共有レート モードで速度が 8 Gbps であるポート×2 (1.33:1 のオーバーサブスクリプション)。
- 専用レート モードで速度が 8 Gbps であるポート×6。

48 ポートの 8 Gbps ファイバ チャンネル モジュールの BB_credit バッファ

表 4-2 は、48 ポートの 8 Gbps ファイバ チャンネル スイッチング モジュールの BB_credit バッファ割り当てを示しています。

表 4-2 48 ポートの 8 Gbps スイッチング モジュール BB_credit バッファ割り当て

BB_credit バッファ割り当て	ポートごとの BB_credit バッファ		
	専用レート モード 8 Gbps スピード		共有レート モード 8 Gbps スピード
	ISL	Fx ポート	Fx ポート
デフォルト BB_credit バッファ	250	32	32
最大 BB_credit バッファ	500	500	32
モジュールあたりの BB_credit バッファの総数			
ポート 1 から 24	6000		
ポート 25 から 48	6000		

48 ポートの 8 Gbps ファイバ チャンネル スイッチング モジュールの BB_credit バッファには、次のガイドラインが適用されます。

- ポート 1 から 24 およびポート 25 から 48 に割り当てられる BB_credit バッファをそれぞれ最大 6000 にして、負荷を分散できます。
- ISL 接続の BB_credit バッファは、専用レート モードの場合、最低 2 バッファから最大 500 バッファで設定できます。
- Fx ポート モード接続の BB_credit バッファを設定できます。専用レート モードの場合は、最低 2 バッファ、最大 500 バッファ、共有レート モードの場合は 32 バッファです。
- このモジュールではパフォーマンス バッファがサポートされません。
- バッファを自動的に割り当ててはなりません。

48 ポートの 8 Gbps ファイバ チャンネル スイッチング モジュールの各ポート グループは、6 ポートから構成されます。ポート グループの共有レート ポートのポートでは、各ポート グループの帯域幅が 12.8 Gbps であることを考慮し、最大帯域幅オーバーサブスクリプションが 10:1 まで可能です。

48 ポートの 8 Gbps ファイバ チャンネル スイッチング モジュールでは、次の設定例がサポートされます。

- 共有レート モードで速度が 8 Gbps であるポート×6 (4:1 のオーバーサブスクリプション) (デフォルト)
- 専用レート モードで速度が 8 Gbps であるポート×1
共有レート モードで速度が 8 Gbps であるポート×5 (10:1 のオーバーサブスクリプション)
- 専用レート モードで速度が 4 Gbps であるポート×2
共有レート モードで速度が 4 Gbps であるポート×4 (4:1 のオーバーサブスクリプション)

- 専用レート モードで速度が 4 Gbps であるポート×1
専用レート モードで速度が 2 Gbps であるポート×3
共有レート モードで速度が 4 Gbps であるポート×2 (4:1 のオーバーサブスクリプション)
- 専用レート モードで速度が 2 Gbps であるポート×6

24 ポート 8 Gbps ファイバ チャンネル モジュールの BB_credit バッファ

表 4-3 は、24 ポートの 8 Gbps ファイバ チャンネル スイッチング モジュールの BB_credit バッファ割り当てを示しています。

表 4-3 24 ポートの 8 Gbps スイッチング モジュール BB_credit バッファ割り当て

BB_credit バッファ割り当て	ポートごとの BB_credit バッファ		
	専用レート モード 8 Gbps スピード		共有レート モード 8 Gbps スピード
	ISL	Fx ポート	Fx ポート
デフォルト BB_credit バッファ	500	32	32
最大 BB_credit バッファ	500 ¹	500 ¹	32
モジュールあたりの BB_credit バッファの総数			
ポート 1 から 12	6000		
ポート 13 から 24	6000		

1. 第1世代モジュールに接続した場合、最大の BB_credit 割り当ては 250 に削減されます。

24 ポートの 8 Gbps ファイバ チャンネル スイッチング モジュールの BB_credit バッファには、次のガイドラインが適用されます。

- ポート 1 から 12 およびポート 13 から 24 に割り当てられる BB_credit バッファをそれぞれ最大 6000 にして、負荷を分散できます。
- ISL 接続の BB_credit バッファは、専用レート モードの場合、最低 2 バッファから最大 500 バッファで設定できます。
- Fx ポート モード接続の BB_credit バッファを設定できます。専用レート モードの場合は、最低 2 バッファ、最大 500 バッファ、共有レート モードの場合は 32 バッファです。
- このモジュールではパフォーマンス バッファがサポートされません。

24 ポートの 8 Gbps ファイバ チャンネル スイッチング モジュールの各ポート グループは、3 ポートから構成されます。ポート グループの共有レート ポートのポートでは、各ポート グループの帯域幅が 12.8 Gbps であることを考慮し、最大帯域幅オーバーサブスクリプションは 10:1 まで可能です。

24 ポートの 8 Gbps ファイバ チャンネル スイッチング モジュールでは、次の設定例がサポートされます。

- 共有レート モードで速度が 8 Gbps であるポート×3 (2:1 のオーバーサブスクリプション) (デフォルト)
- 専用レート モードで速度が 8 Gbps であるポート×1
共有レート モードで速度が 8 Gbps であるポート×2 (4:1 のオーバーサブスクリプション)
- 専用レート モードで速度が 8 Gbps であるポート×1
専用レート モードで速度が 4 Gbps であるポート×1
共有レート モードで速度が 8 Gbps であるポート×1 (10:1 のオーバーサブスクリプション)
- 専用レート モードで速度が 4 Gbps であるポート×2
共有レート モードで速度が 8 Gbps であるポート×1 (2:1 のオーバーサブスクリプション)

- 専用レート モードで速度が 4 Gbps であるポート×3

4/44 ポート、8 Gbps のホスト最適化ファイバ チャンネル モジュールの BB_credit バッファ

表 4-4 は、4/44 ポートの 8 Gbps ファイバ チャンネル スイッチング モジュールの BB_credit バッファ割り当てを示しています。

表 4-4 4/44 ポートの 8 Gbps スイッチング モジュール BB_credit バッファ割り当て

BB_credit バッファ割り当て	ポートごとの BB_credit バッファ		
	専用レート モード 8 Gbps スピード		共有レート モード 8 Gbps スピード
	ISL	Fx ポート	Fx ポート
デフォルト BB_credit バッファ	125	32	32
最大 BB_credit バッファ	250	250	32
モジュールあたりの BB_credit バッファの総数	6000		

4/44 ポートの 8 Gbps ファイバ チャンネル スイッチング モジュールの BB_credit バッファには、次のガイドラインが適用されます。

- ISL 接続の BB_credit バッファは、専用レート モードの場合、最低 2 バッファから最大 500 バッファで設定できます。
- Fx ポート モード接続の BB_credit バッファを設定できます。専用レート モードの場合は、最低 2 バッファ、最大 250 バッファ、共有レート モードの場合は 32 バッファです。
- このモジュールではパフォーマンス バッファがサポートされません。

24 ポートの 8 Gbps ファイバ チャンネル スイッチング モジュールの各ポート グループは、12 ポートから構成されます。ポート グループの共有レート ポートのポートでは、各ポート グループの帯域幅が 12.8 Gbps であることを考慮し、最大帯域幅オーバーサブスクリプションは 10:1 まで可能です。

4/44 ポートの 8 Gbps ファイバ チャンネル スイッチング モジュールでは、次の設定例がサポートされません。

- 共有レート モードで速度が 4 Gbps であるポート×12 (5:1 のオーバーサブスクリプション) (デフォルト)
- 専用レート モードで速度が 8 Gbps であるポート×1
共有レート モードで速度が 4 Gbps であるポート×11 (10:1 のオーバーサブスクリプション)
- 専用レート モードで速度が 4 Gbps であるポート×1
専用レート モードで速度が 3 Gbps であるポート×3
共有レート モードで速度が 4 Gbps であるポート×8 (2:1 のオーバーサブスクリプション)
- 専用レート モードで速度が 1 Gbps であるポート×12

48 ポートの 4 Gbps ファイバチャネル モジュールの BB_credit バッファ

表 4-5 は、48 ポートの 4 Gbps ファイバチャネル スイッチング モジュールの BB_credit バッファ割り当てを示しています。

表 4-5 48 ポートの 4 Gbps スイッチング モジュール BB_credit バッファ割り当て

BB_credit バッファ割り当て	ポートごとの BB_credit バッファ		
	専用レートモード 4 Gbps スピード		共有レートモード 4 Gbps スピード
	ISL ¹	Fx ポート	Fx ポート
デフォルト BB_credit バッファ	125	16	16
最大 BB_credit バッファ	250	250	16
モジュールあたりの BB_credit バッファの総数	6000		

1. ISL = E ポートまたは TE ポート。

48 ポートの 4 Gbps ファイバチャネル スイッチング モジュールの BB_credit バッファには、次の考慮事項が適用されます。

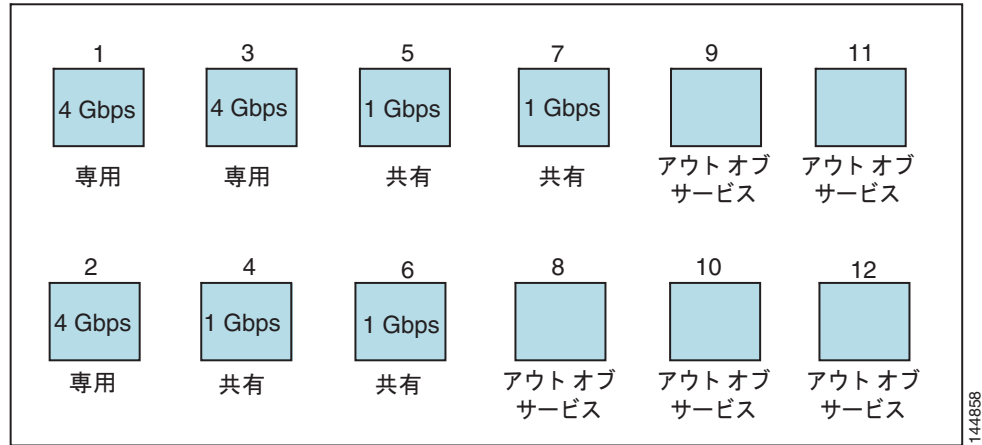
- ISL 接続の BB_credit バッファは、専用レートモードの場合、最低 2 バッファから最大 250 バッファで、共有レートモードの場合、16 バッファで設定できます。
- Fx ポートモード接続の BB_credit バッファを設定できます。専用レートモードの場合は、最低 2 バッファ、最大 250 バッファ、共有レートモードの場合は 16 バッファです。
- このモジュールではパフォーマンス バッファがサポートされません。

48 ポートの 4 Gbps ファイバチャネル スイッチング モジュールの各ポートグループは、12 ポートから構成されます。共有レートモードのポートの帯域幅オーバーサブスクリプションは、デフォルトで 2:1 です。ただし、ポートグループの共有ポートの設定によっては、最大帯域幅オーバーサブスクリプションは 4:1 まで可能です（各ポートグループの帯域幅が 12.8 Gbps であることを考慮）。

48 ポートの 4 Gbps ファイバチャネル スイッチング モジュールでは、次の設定例がサポートされます。

- 共有レートモードで速度が 4 Gbps であるポート × 12（4:1 のオーバーサブスクリプション）（デフォルト）
- 専用レートモードで速度が 4 Gbps であるポート × 1
共有レートモードで速度が 4 Gbps であるポート × 11（5:1 のオーバーサブスクリプション）
- 専用レートモードで速度が 4 Gbps であるポート × 1
共有レートモードで速度が 2 Gbps であるポート × 11（2.5:1 のオーバーサブスクリプション）
- 専用レートモードで速度が 2 Gbps であるポート × 2
共有レートモードで速度が 4 Gbps であるポート × 10（5:1 のオーバーサブスクリプション）
- 専用レートモードで速度が 2 Gbps であるポート × 2
共有レートモードで速度が 2 Gbps であるポート × 10（2.5:1 のオーバーサブスクリプション）
- 専用レートモードで速度が 1 Gbps であるポート × 12
- 専用レートモードで速度が 4 Gbps であるポート × 3
共有レートモードで速度が 1 Gbps であるポート × 4
アウトオブサービスになったポート × 5（図 4-6 を参照）

図 4-6 48 ポートの 4 Gbps スイッチング モジュールにおける速度とレートの設定例

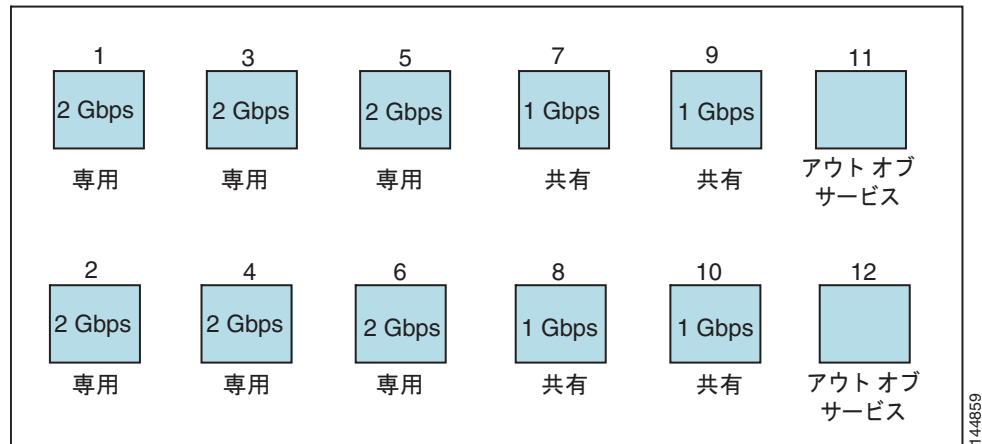


- 専用レート モードで速度が 2 Gbps であるポート × 6
共有レート モードで速度が 1 Gbps であるポート × 4
アウトオブサービスになったポート × 2 (図 4-7 を参照)



(注) この例の詳細な設定手順については、「48 ポートの 4 Gbps モジュール インターフェイスの設定例」(P.3-49) を参照してください。

図 4-7 48 ポートの 4 Gbps スイッチング モジュールにおける速度とレートの設定例



24 ポート 4 Gbps ファイバ チャンネル モジュールの BB_credit バッファ

表 4-6 は、24 ポートの 4 Gbps ファイバ チャンネル スイッチング モジュールの BB_credit バッファ割り当てを示しています。

表 4-6 24 ポートの 4 Gbps スイッチング モジュールの BB_credit バッファ割り当て

BB_credit バッファ割り当て	ポートごとの BB_credit バッファ		
	専用レート モード 4 Gbps スピード		共有レート モード 4 Gbps スピード
	ISL ¹	Fx ポート	Fx ポート
デフォルト BB_credit バッファ	250	16	16
最大 BB_credit バッファ	250	250	16
モジュールあたりの BB_credit バッファの総数	6000		

1. ISL = E ポートまたは TE ポート。

24 ポートの 4 Gbps ファイバ チャンネル スイッチング モジュールの BB_credit バッファには、次の考慮事項が適用されます。

- ISL 接続の BB_credit バッファは、専用レート モードの場合、最低 2 バッファから最大 250 バッファで、共有レート モードの場合、16 バッファで設定できます。
- Fx ポート モード接続の BB_credit バッファを設定できます。専用レート モードの場合は、最低 2 バッファ、最大 250 バッファ、共有レート モードの場合は 16 バッファです。
- このモジュールではパフォーマンス バッファがサポートされません。

24 ポートの 4 Gbps ファイバ チャンネル スイッチング モジュールの各ポート グループは、6 ポートから構成されます。共有レート モードのポートの帯域幅オーバーサブスクリプションは、デフォルトで 2:1 です。ただし、ポート グループの共有ポートの設定によっては、最大帯域幅オーバーサブスクリプションは 4:1 まで可能です（各ポート グループの帯域幅が 12.8 Gbps であることを考慮）。

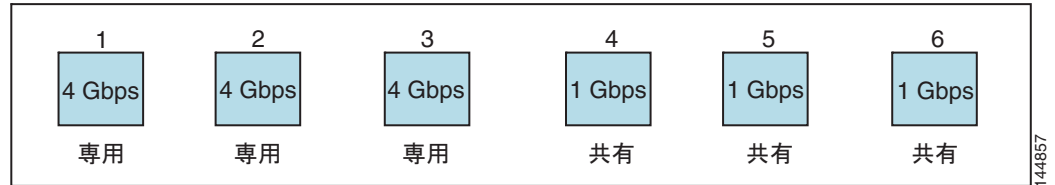
24 ポートの 4 Gbps ファイバ チャンネル スイッチング モジュールでは、次の設定例がサポートされます。

- 共有レート モードで速度が 4 Gbps であるポート × 6 (2:1 のオーバーサブスクリプション) (デフォルト)
- 専用レート モードで速度が 4 Gbps であるポート × 2
共有レート モードで速度が 4 Gbps であるポート × 4 (4:1 のオーバーサブスクリプション)
- 専用レート モードで速度が 4 Gbps であるポート × 1
専用レート モードで速度が 2 Gbps であるポート × 3
共有レート モードで速度が 4 Gbps であるポート × 2 (4:1 のオーバーサブスクリプション)
- 専用レート モードで速度が 2 Gbps であるポート × 6
- 専用レート モードで速度が 4 Gbps であるポート × 3
共有レート モードで速度が 1 Gbps であるポート × 3 (図 4-8 を参照)



(注) この例の詳細な設定手順については、「24 ポートの 4 Gbps モジュール インターフェイスの設定例」(P.3-50) を参照してください。

図 4-8 24 ポートの 4 Gbps スイッチング モジュールにおける速度とレートの設定例



18 ポート ファイバチャネル/4 ポート ギガビットイーサネット マルチサービス モジュールの BB_credit バッファ

表 4-7 は、18 ポートの 4 Gbps マルチサービス モジュールの BB_credit バッファ割り当てを示しています。

表 4-7 18 ポートの 4 Gbps マルチサービス モジュール BB_credit バッファ割り当て

BB_credit バッファ割り当て	ポートごとの BB_credit バッファ			
	専用レート モード 4 Gbps スピード		共有レート モード 4 Gbps スピード	
	ISL ¹	Fx ポート	ISL ¹	Fx ポート
デフォルト BB_credit バッファ	250	16	16	16
最大 BB_credit バッファ	250	250	16	16
モジュールあたりの BB_credit バッファの総数	4509			

1. ISL = E ポートまたは TE ポート。

18 ポートの 4 Gbps ファイバチャネル スイッチング モジュールの BB_credit バッファには、次の考慮事項が適用されます。

- ISL 接続の BB_credit バッファは、専用レート モードの場合、最低 2 バッファから最大 250 バッファで、共有レート モードの場合、16 バッファで設定できます。
- Fx ポート モード接続の BB_credit バッファを設定できます。専用レート モードの場合は、最低 2 バッファ、最大 250 バッファ、共有レート モードの場合は 16 バッファです。
- このモジュールではパフォーマンス バッファがサポートされません。

12 ポートの 4 Gbps スイッチング モジュールの BB_credit バッファ

表 4-8 は、12 ポートの 4 Gbps スイッチング モジュールの BB_credit バッファ割り当てを示しています。

表 4-8 12 ポートの 4 Gbps スイッチング モジュール BB_credit バッファ割り当て

BB_credit バッファの割り当てタイプ	ポートごとの BB_credit バッファ	
	専用レート モード 4 Gbps スピード	
	ISL ¹	Fx ポート
デフォルト BB_credit バッファ	250	16
最大 BB_credit バッファ	250	16

表 4-8 12 ポートの 4 Gbps スイッチング モジュール BB_credit バッファ割り当て (続き)

BB_credit バッファの割り当てタイプ	ポートごとの BB_credit バッファ	
	専用レートモード 4 Gbps スピード	
	ISL ¹	Fx ポート
デフォルト パフォーマンス バッファ	145	12
モジュールあたりの BB_credit バッファの総数	5488	
モジュールあたりのパフォーマンス バッファの総数	512 (共有)	

1. ISL = E ポートまたは TE ポート。

12 ポートの 4 Gbps スイッチング モジュールの BB_credit バッファには、次の考慮事項が適用されます。

- ISL 接続の BB_credit バッファは、最低 2 バッファから最大 250 バッファで設定できます。
- Fx ポート モード接続の BB_credit バッファは、最低 2 バッファから最大 250 バッファで設定できます。
- デフォルトでは 512 のパフォーマンス バッファが事前に割り当てられ、すべてのポートで共有されます。このバッファは設定可能であり、バッファは共有プールでのバッファの可用性に基づいてポートに割り当てられます。
- ISL モードのすべてのポートにすべてのデフォルト BB_credit バッファを割り当てたあと、拡張 BB_credit バッファとして 2488 のバッファがさらに使用可能です (5488 - (250 * 12))。



(注) 拡張 BB_credit はスイッチのすべてのポートに割り当てられます。つまり、ポートグループごとには割り当てられません。



(注) デフォルトの場合、12 ポートの 4 Gbps スイッチング モジュールのポートは 4 Gbps 専用レートモードになりますが、1 Gbps および 2 Gbps の専用レートモードとして設定できます。共有モードはサポートされません。

4 ポートの 10 Gbps スイッチング モジュールの BB_credit バッファ

表 4-9 は、4 ポートの 10 Gbps スイッチング モジュールの BB_credit バッファ割り当てを示しています。

表 4-9 4 ポートの 10 Gbps スイッチング モジュール BB_credit バッファ割り当て

BB_credit バッファの割り当てタイプ	ポートごとの BB_credit バッファ	
	専用レート モード 10 Gbps スピード	
	ISL ¹	F ポート ²
デフォルト BB_credit バッファ	250	16
最大 BB_credit バッファ	750	16
Enterprise ライセンスを持ついずれかのポートでの最大 BB_credit バッファ	4095	
モジュールあたりの BB_credit バッファの総数	5488	
デフォルト パフォーマンス バッファ	145	12
モジュールあたりのパフォーマンス バッファの総数	512 (共有)	

1. ISL = E ポートまたは TE ポート。
2. 4 ポートの 10 Gbps のポートは FL ポート モードで動作できません。



(注) 4 ポートの 10 Gbps スイッチング モジュールのポートでは、10 Gbps 専用レート モードだけがサポートされています。FL ポート モードおよび共有レート モードはサポートされていません。

4 ポートの 10 Gbps スイッチング モジュールの BB_credit バッファには、次の考慮事項が適用されます。

- ISL 接続の BB_credit バッファは、最低 2 バッファから最大 750 バッファで設定できます。
- Fx ポート モード接続の BB_credit バッファは、最低 2 バッファから最大 750 バッファで設定できます。
- デフォルトでは 512 のパフォーマンス バッファが事前に割り当てられ、すべてのポートで共有されます。このバッファは設定可能であり、バッファは共有プールでのバッファの可用性に基づいてポートに割り当てられます。
- ISL モードのすべてのポートにすべてのデフォルト BB_credit バッファを割り当てたあと、拡張 BB_credit として 2488 のバッファがさらに使用可能です (5488 - (750 * 4))。



(注) 拡張 BB_credit はスイッチのすべてのポートに割り当てられます。つまり、ポート グループごとには割り当てられません。

ファブリック スイッチの BB_credit バッファ

ここでは、バッファ クレジットを Cisco MDS 9000 ファブリック スイッチに割り当てる方法について説明します。ここで説明する内容は次のとおりです。

- ・「Cisco MDS 9148 ファブリック スイッチの BB_credit バッファ」(P.4-16)
- ・「Cisco MDS 9148 ファブリック スイッチの BB_credit バッファ」(P.4-16)
- ・「Cisco MDS 9124 ファブリック スイッチの BB_credit バッファ」(P.4-17)
- ・「Cisco MDS 9222i マルチサービス モジュラ スイッチの BB_credit バッファ」(P.4-17)

Cisco MDS 9148 ファブリック スイッチの BB_credit バッファ

表 4-10 は、48 ポートの 8 Gbps ファイバチャネル スイッチの BB_credit バッファ割り当てを示しています。

表 4-10 48 ポートの 8 Gbps ファブリック スイッチの BB_credit バッファ割り当て

BB_credit バッファの割り当てタイプ	ポート グループごとの BB_credit バッファ	ポートごとの BB_credit バッファ	
		ISL ¹	Fx ポート
デフォルト BB_credit バッファ	128	32	32
8 Gbps モードにおける設定可能な最大 BB_credit バッファ	128	125	125

1. ISL = E ポートまたは TE ポート。

48 ポートの 8 Gbps ファブリック スイッチの BB_credit バッファには、次の考慮事項が適用されます。

- ・ポートが F モードまたは FL モードのとき、BB_credit バッファは、ポートごとに最低 1 バッファから最大 32 バッファで設定できます。
- ・ポートが E モードまたは TE モードのとき、BB_credit バッファは、ポートごとに最低 2 バッファから最大 32 バッファで設定できます。

Cisco MDS 9134 ファブリック スイッチの BB_credit バッファ

表 4-11 は、MDS 9134 ファブリック スイッチの BB_credit バッファ割り当てを示しています。

表 4-11 MDS 9134 ファブリック スイッチの BB credit バッファ割り当て

BB_credit バッファの割り当てタイプ	ポート グループごとの BB_credit バッファ	ポートごとの BB_credit バッファ	
		ISL ¹	Fx ポート
ユーザ設定可能な最大 BB_credit バッファ	64	61	61
ユーザ設定可能な最小 BB_credit バッファ		2	1

表 4-11 MDS 9134 ファブリック スイッチの BB_credit バッファ割り当て (続き)

BB_credit バッファの割り当てタイプ	ポート グループごとの BB_credit バッファ	ポートごとの BB_credit バッファ	
		ISL ¹	Fx ポート
10 Gbps モードにおけるデフォルト BB_credit バッファ	64	64	64
4 Gbps モードにおけるデフォルト BB_credit バッファ	64	16	16

1. ISL = E ポートまたは TE ポート。

Cisco MDS 9124 ファブリック スイッチの BB_credit バッファ

表 4-12 は、MDS 9124 ファブリック スイッチの BB_credit バッファ割り当てを示しています。

表 4-12 MDS 9124 ファブリック スイッチの BB_credit バッファ割り当てのデフォルト

BB_credit バッファの割り当てタイプ	ポート グループごとの BB_credit バッファ	ポートごとの BB_credit バッファのデフォルト	
		ISL ¹	Fx ポート
ユーザ設定可能な最大 BB_credit バッファ	64	61	61
ユーザ設定可能な最小 BB_credit バッファ		2	1
デフォルト BB_credit バッファ	64	16	16

1. ISL = E ポートまたは TE ポート。

Cisco MDS 9222i マルチサービス モジュラ スイッチの BB_credit バッファ

表 4-13 は、18 ポートの 4 Gbps マルチサービス モジュラ スイッチの BB_credit バッファ割り当てを示しています。

表 4-13 18 ポートの 4 Gbps ファブリック スイッチの BB_credit バッファ割り当てのデフォルト

BB_credit バッファの割り当てタイプ	ポート グループごとの BB_credit バッファ	ポートごとの BB_credit バッファのデフォルト	
		ISL ¹	Fx ポート
ユーザ設定可能 BB_credit バッファ	4509	250	16

1. ISL = E ポートまたは TE ポート。

拡張 BB_credit

長距離リンクの BB_credit を容易にするため、ユーザは拡張 BB_credit 機能により、すべての第 2 世代、第 3 世代、および第 4 世代のスイッチング モジュールで最大値を超えて受信バッファを設定できます。必要である場合は、あるポートでバッファを減らし、デフォルトの最大値を超えて別のポートにそのバッファを割り当てることができます。ポートごとの最低拡張 BB_credit は 256、最大は 4095 です。



(注) Cisco MDS 9148 ファブリック スイッチ、Cisco MDS 9134 ファブリック スイッチ、Cisco MDS 9124 ファブリック スイッチ、HP c-Class BladeSystem 用 Cisco ファブリック スイッチ、IBM BladeCenter 用 Cisco ファブリック スイッチでは、拡張 BB_credit がサポートされません。

一般的にユーザは、ポート グループのどのポートでも専用レート モードに設定できます。専用レート モードに設定するには、別のポートからバッファを解放してから、より大きい拡張 BB_credit をポート用に設定する必要があります。



(注) 第 2 世代、第 3 世代、および第 4 世代のスイッチング モジュールで拡張 BB_credit を使用するには、ENTERPRISE_PKG ライセンスが必要です。また、拡張 BB_credit は共有レート モードのポートではサポートされません。

第 2 世代および第 3 世代のスイッチング モジュールでは、すべてのポートで拡張 BB_credit がサポートされます。ポートに割り当てることができる拡張 BB_credit の数に制限はありません（最低と最大の制限を除く）。必要である場合は、インターフェイスをアウトオブサービスにして、より多くの拡張 BB_credit をその他のポートで使用可能にできます。

長距離リンクには、BB_credit に加えて拡張 BB_credit フロー制御メカニズムを使用できます。

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- ・「[第 1 世代スイッチング モジュールの拡張 BB_credit](#)」(P.4-18)
- ・「[第 2 世代および第 3 世代のスイッチング モジュールにおける拡張 BB_credits](#)」(P.4-19)

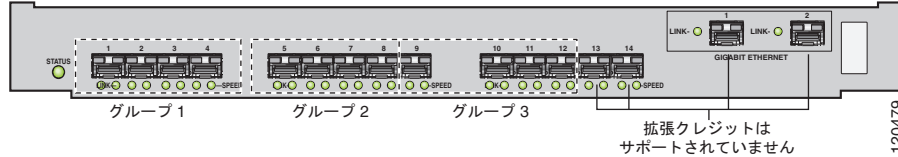
第 1 世代スイッチング モジュールの拡張 BB_credit

BB_credit 機能では、第 1 世代スイッチング モジュールに最大 255 の受信バッファを設定できます。長距離リンクの BB_credit を容易にするため、第 1 世代スイッチング モジュールのファイバ チャンネル ポートで最大 3,500 の受信 BB_credit を設定できます。

第 1 世代スイッチング モジュールでこの機能を使用するには、次の要件を満たす必要があります。

- ・ ENTERPRISE_PKG ライセンスを取得する。『*Cisco MDS 9000 Family NX-OS Licensing Guide*』を参照してください。
- ・ Cisco MDS 9216i スイッチまたは MPS-14/2 モジュールにおいて、フルレートの 4 ポート グループに含まれる任意のポートでこの機能を設定する (図 4-9 を参照)。

図 4-9 拡張 BB_credit 機能のポート グループ サポート



拡張クレジット設定をサポートするポート グループは次のとおりです。

- ポート 1 から 4 (グループ 1) のうちいずれかのポート
- ポート 5 から 8 (グループ 2) のうちいずれかのポート
- ポート 9 から 12 (グループ 3) のうちいずれかのポート



(注) 最後の 2 つのファイバチャネルポート (ポート 13 およびポート 14) および 2 つのギガビットイーサネットポートでは、拡張 BB_credit 機能がサポートされません。

- 必要な Cisco MDS スイッチでこの機能を明示的にイネーブルにする。
- 2,400 より多い BB_credit をポート グループの最初のポートに割り当てる必要がある場合は、4 ポート グループの残り 3 つのポートをディセーブルにする。
 - 2,400 より少ない拡張 BB_credit をポート グループの 1 つのポートに割り当てる場合、そのポート グループの残り 3 つのポートでは、ポート モードに基づいて最大 255 の BB_credit をポート モードで保持できます。



(注) 残り 3 つのポートの受信 BB_credit 値は、ポート モードによって決まります。デフォルト値は、Fx モードでは 16、E モードまたは TE モードでは 255 です。最大値は、すべてのモードで 255 です。この値は、最大値の 255 の BB_credit を超えなければ、必要に応じて変更できます。

- 2,400 より多い (最大 3,500) 拡張 BB_credit をポート グループのポートに割り当てる場合は、その他 3 つのポートをディセーブルにする必要があります。
- BB_credit 値を変更すると、ポートがディセーブルになってから再びイネーブルになります。
 - 中断を伴わずに Cisco SAN-OS Release 1.3 以下にダウングレードする必要がある場合は、この機能を (明示的に) ディセーブルにする。この機能をディセーブルにすると、既存の拡張 BB_credit 設定は完全に消去されます。



(注) 拡張 BB_credit 設定は、受信 BB_credit およびパフォーマンス バッファの設定より優先されます。

第 2 世代および第 3 世代のスイッチング モジュールにおける拡張 BB_credits

第 2 世代および第 3 世代のスイッチング モジュールでこの機能を使用するには、次の要件を満たす必要があります。

- [Information] ペインにインターフェイス設定が表示されます。
- エンタープライズ パッケージ (ENTERPRISE_PKG) ライセンスを取得する (『NX-OS Family Licensing Guide』を参照)。

- 第2世代スイッチ モジュールの任意のポートでこの機能を設定する。第2世代スイッチング モジュールにおける拡張 BB_credit の詳細については、「[拡張 BB_credit](#)」(P.4-18) を参照してください。



(注)

拡張 BB_credits は、Cisco MDS 9124 ファブリック スイッチ、Cisco MDS 9134 ファブリック スイッチ、HP c-Class BladeSystem 用 Cisco ファブリック スイッチ、IBM BladeCenter 用 Cisco ファブリック スイッチではサポートされません。

Buffer-to-Buffer credit の回復

ファイバチャネルの標準規格では低いビット誤り率を必須としていますが、ビットエラーは発生します。長期にわたって receiver-ready メッセージ (R_RDY プリミティブと呼ばれます) の破損が発生すると、クレジットの損失につながる可能性があります。その結果、リンクの 1 方向の送信が停止することがあります。ファイバチャネルの標準規格には、2 つの接続ポートでこの状況を検出および修正できる機能があります。この機能は Buffer-to-Buffer credit の回復と呼ばれます。

Buffer-to-Buffer credit の回復の機能では、まず、リンクの起動時から、送信側と受信側がチェックポイントプリミティブを互いに送信します。送信側は、指定した数のフレームを送信するたびにチェックポイントを送信します。受信側は、指定した数の R_RDY プリミティブを送信するたびにチェックポイントを送信します。受信側は、クレジットの損失を検出した場合、クレジットを再送信し、送信側のクレジット カウントを復元できます。

Buffer-to-Buffer credit の回復機能は、任意の非調停ループリンクに使用できます。この機能が最も有効なのは、MAN や WAN などの信頼できないリンクの場合ですが、ファイバ接続に障害があるリンクなどの短く、損失率が高いリンクの場合にも役立ちます。



注

Buffer-to-Buffer credit の回復機能は、Distance Extension (DE) 機能 (Buffer-to-Buffer credit のスプーフィングとも呼ばれます) と互換性がありません。DE を使用するスイッチ間の ISL で、DWDM トランシーバやファイバチャネルブリッジなどの光関連装置を中間に使用する場合、ISL の両側で Buffer-to-Buffer credit の回復機能をディセーブルにする必要があります。

Buffer-to-Buffer のステート変更番号

BB_SC_N フィールド (ワード 1、ビット 15-12) で Buffer-to-Buffer ステート変更 (BB_SC) 番号を指定します。BB_SC_N フィールドは、ポート ログイン (PLOGI)、ファブリック ログイン (FLOGI)、または ISL (E または TE ポート) フレームの送信者が、連続する 2 つの BB_SC 送信プリミティブ間には BB_SC_N で指定されるフレーム数の 2 倍を送信し、連続する 2 つの BB_SC 受信プリミティブ間には R_RDY プリミティブ数の 2 倍を送信するように要求していることを示します。

第 2 世代および第 3 世代のモジュールでは、ISL (E または TE ポート) の BB_SCN はデフォルトでイネーブルになります。これにより、Distance Extension (DE) 機能 (Buffer-to-Buffer credit のスプーフィングとも呼ばれます) を搭載した光関連装置で使用した場合、ISL で障害が発生することがあります。

第 2 世代モジュールでは、すべてのポートが次の設定である場合、1 つのポートが起動しません。

- ポート モード: すべてのポートが auto または E
- レート モード: 専用
- バッファ クレジット: デフォルト値

第 3 世代のモジュールでは、前半のポート、後半のポート、またはすべてのポートが次の設定である場合、1 つまたは 2 つのポートが起動しません。

- ポート モード: 前半のポート、後半のポート、またはすべてのポートが auto または E
- レート モード: 専用
- バッファ クレジット: デフォルト値

グローバル バッファ プールのすべてのポートについてポート モードを auto または E に設定し、レート モードを専用に設定する場合は、1 つまたは複数のポートでバッファ クレジットを再設定する必要があります (デフォルト以外)。



(注)

スイッチ間の ISL で Distance Extension (Buffer-to-Buffer credit のスプーフィングとも呼ばれます) を使用する場合は、ISL の両側の BB_SCN パラメータをディセーブルにする必要があります。

受信データ フィールド サイズ

ファイバ チャネル インターフェイスの受信データ フィールド サイズも設定できます。デフォルトのデータ フィールド サイズが 2112 バイトの場合、フレームの長さは 2148 バイトです。

インターフェイス バッファの設定

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「Buffer-to-Buffer credit の設定」 (P.4-22)
- 「パフォーマンス バッファの設定」 (P.4-23)
- 「拡張 BB_credit の設定」 (P.4-24)
- 「Buffer-to-Buffer credit の回復のイネーブル化」 (P.4-25)
- 「Buffer-to-Buffer ステート変更番号のイネーブル化」 (P.4-25)
- 「受信データ フィールド サイズの設定」 (P.4-25)

Buffer-to-Buffer credit の設定

手順の詳細

ファイバ チャネル インターフェイスの BB_credit を設定するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ1	switch# config t switch(config)#	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ2	switch(config)# interface fc1/1 switch(config-if)#	ファイバ チャネル インターフェイスを選択し、インターフェイス コンフィギュレーション サブモードを開始します。

	コマンド	目的
ステップ3	switch(config-if)# switchport fcrxbbcredit default	デフォルトの使用可能な値を選択されたインターフェイスに適用します。使用可能な値は、ポートモードによって異なります。デフォルト値は、ポート機能に応じて割り当てられます。
	switch(config-if)# switchport fcrxbbcredit 5	選択されたインターフェイスのBB_creditを5に割り当てます。BB_creditを割り当てる範囲は、1～255です。
	switch(config-if)# switchport fcrxbbcredit 5 mode E	ポートがEモードまたはTEモードで動作する場合は、この値を割り当てます。BB_creditを割り当てる範囲は、1～255です。
	switch(config-if)# switchport fcrxbbcredit 5 mode Fx	ポートがFモードまたはFLモードで動作する場合は、この値を割り当てます。BB_creditを割り当てる範囲は、1～255です。
ステップ4	switch(config-if)# do show int fc1/1	送受信のBB_creditをこのインターフェイスのその他の関連インターフェイス情報とともに表示します。 (注) レジスタが読み取られるとき、BB_creditは正しい値です。データトラフィックが遅いときに状況を確認するのに役立ちます。

ここでは、**do show int fc1/1** コマンドの出力例を示します。

```
intfc1/1 is up
...
    16 receive B2B credit remaining
    3 transmit B2B credit remaining
```

パフォーマンスバッファの設定

手順の詳細

ファイバチャネルインターフェイスのパフォーマンスバッファを設定するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ1	switch# config t	コンフィギュレーションモードに入ります。
ステップ2	switch(config)# interface fc1/1 switch(config-if)#	ファイバチャネルインターフェイスを選択し、インターフェイスコンフィギュレーションサブモードを開始します。
ステップ3	switch(config-if)# switchport fcrxbbcredit performance-buffers 45	選択されたインターフェイスのパフォーマンスバッファを45に割り当てます。値の範囲は1～145です。
	switch(config-if)# switchport fcrxbbcredit performance-buffers default	組み込み型のアルゴリズムを使用する出荷時のデフォルトに戻します。



(注) パフォーマンス バッファ値および BB_credit の他の情報を表示するには、**show interface bbcredit** コマンドを使用します。

拡張 BB_credit の設定

手順の詳細

MDS-14/2 インターフェイス、第2世代スイッチング モジュール インターフェイス (Cisco MDS 9124 ファブリック スイッチを除く)、または Cisco MDS 9216i スイッチのインターフェイスで拡張 BB_credit を設定するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ1	switch# config t switch(config)#	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ2	switch(config)# fcxbbcredit extended enable	拡張 BB_credit 機能をイネーブルにします。
	switch(config)# no fcxbbcredit extended enable	拡張 BB_credit 機能をディセーブルにします (デフォルト)。
ステップ3	switch(config)# interface fc1/1 switch(config-if)#	ファイバチャネル インターフェイスを選択し、インターフェイス コンフィギュレーション サブモードを開始します。
ステップ4	switch(config-if)# switchport fcxbbcredit extended 1500	選択されたインターフェイスに拡張 BB_credit 値として 1,500 クレジットを適用します。有効な範囲は 256 ~ 3,500 クレジットです。
	switch(config-if)# no switchport fcxbbcredit extended 1500	このポートの拡張 BB_credit 設定をクリアします。
ステップ5	switch# do show interface fc3/2 fc3/2 is trunking Hardware is Fibre Channel, SFP is short wave laser w/o OFC (SN) Port WWN is 20:82:00:05:30:00:2a:1e Peer port WWN is 20:42:00:0b:46:79:f1:80 Admin port mode is auto, trunk mode is on Port mode is TE Port vsan is 1 Speed is 2 Gbps Transmit B2B Credit is 255 Receive B2B Credit is 1500 Receive data field Size is 2112 ...	インターフェイスがアップ状態の場合に、このインターフェイスの送受信 BB_credit 値とその他の関連インターフェイス情報を表示します。 (注) 受信 BB_credit 値には、拡張 BB_credit 設定が反映されず (該当する場合)。

Buffer-to-Buffer credit の回復のイネーブル化

デフォルトでは、ISL (E または TE ポート) の Buffer-to-Buffer credit 機能はイネーブルです。

手順の詳細

ポートで Buffer-to-Buffer credit の回復機能を使用するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ1	switch# config t switch(config)#	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ2	switch(config)# interface fc 1/1 switch(config-if)#	インターフェイスを選択し、インターフェイス コンフィギュレーション サブモードを開始します。
ステップ3	switch(config-if)# switchport fcbbscn	インターフェイスの Buffer-to-Buffer credit の回復をイネーブルにします。
	switch(config-if)# no switchport fcbbscn	インターフェイスの Buffer-to-Buffer credit の回復をディセーブルにします (デフォルト)。

Buffer-to-Buffer ステート変更番号のイネーブル化

手順の詳細

PLOGI または FLOGI 中に BB_SC_N フィールドを使用するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ1	switch# config t switch(config)#	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ2	switch(config)# interface fc 1/1 switch(config-if)#	インターフェイスを選択し、インターフェイス コンフィギュレーション サブモードを開始します。
ステップ3	switch(config-if)# switchport fcbbscn	インターフェイスの PLOGI および FLOGI での Buffer-to-Buffer ステート変更番号の使用をイネーブルにします。
	switch(config-if)# no switchport fcbbscn	インターフェイスの PLOGI および FLOGI での Buffer-to-Buffer ステート変更番号の使用をディセーブルにします (デフォルト)。

受信データ フィールド サイズの設定

手順の詳細

受信データ フィールド サイズを設定するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ1	switch# config t	コンフィギュレーション モードに入ります。

	コマンド	目的
ステップ2	switch(config)# interface fc1/1 switch(config-if)#	ファイバチャネル インターフェイスを選択し、インターフェイス コンフィギュレーション サブモードを開始します。
ステップ3	switch(config-if)# switchport fcrxbufsize 2000	選択されたインターフェイスのデータ フィールドサイズを 2000 バイトに減らします。デフォルトは 2112 バイトで、範囲は 256 ~ 2112 バイトです。

BB_credit 設定の確認

BB_credit の設定情報を表示するには、次のいずれかの作業を行います。

コマンド	目的
show interface	インターフェイスの設定を表示します。
show interface bbcredit	すべてのインターフェイスの BB_credit 設定を表示します。
show interface fc numbers bbcredit	指定されたインターフェイスの BB_credit 設定を表示します。

各コマンド出力のフィールドの詳細については、『Cisco NX-OS Command Reference』を参照してください。

BB_credit 情報を表示するには、**show interface bbcredit** コマンドを使用します(例 4-1 および例 4-2 を参照)。

例 4-1 BB_credit 情報の表示

```
switch# show interface bbcredit
fc2/1 is down (SFP not present)
...
fc2/17 is trunking
  Transmit B2B Credit is 255
  Receive B2B Credit is 12
  Receive B2B Credit performance buffers is 375
    12 receive B2B credit remaining
    255 transmit B2B credit remaining
fc2/18 is down (SFP not present)
fc2/19 is down (SFP not present)
fc2/20 is down (SFP not present)
fc2/21 is down (Link failure or not-connected)
...
fc2/31 is up
  Transmit B2B Credit is 0
  Receive B2B Credit is 12
  Receive B2B Credit performance buffers is 48
    12 receive B2B credit remaining
    0 transmit B2B credit remaining
fc2/32 is down (Link failure or not-connected)
```

例 4-2 指定したファイバチャネルインターフェイスの BB_credit 情報の表示

```
switch# show interface fc2/31 bbcredit
fc2/31 is up
  Transmit B2B Credit is 0
  Receive B2B Credit is 12
  Receive B2B Credit performance buffers is 48
    12 receive B2B credit remaining
    0 transmit B2B credit remaining
```

■ BB_credit 設定の確認