

**LAN ボード**

## LANボード

## 1.機能仕様

型名	N8104-111	N8104-88	N8104-86
製品名	100BASE-TX 接続ボード	100BASE-TX 接続ボード	100BASE-TX 接続ボード
チップメーカ	Intel	Intel	Intel
チップ形式	82550GY	82550GY	82550GY
拡張スロットバス 形式	PCI(32bit), ショートサイズ, Universal	PCI(32bit), ショートサイズ, LowProfile, Universal	PCI(32bit), ショートサイズ, Universal, デュアルポート
適合規格	IEEE802.3	IEEE802.3	IEEE802.3
最大伝送速度(Mbps)	100/10	100/10	100/10
コネクタ	RJ-45	RJ-45	RJ-45
伝送路	UTP Category5	UTP Category5	UTP Category5
IP Sec	DES/3DES	DES/3DES	DES/3DES
AFT/ALB	○	○	○
実装制限	AFT/ALB 運用時 4枚/チーム または 2枚/チーム×2組 通常運用時 4枚/システム	AFT/ALB 運用時 4枚/チーム または 2枚/チーム×2組 通常運用時 4枚/システム	AFT/ALB 運用時 2枚/チーム 通常運用時 2枚/システム
対応 OS	WindowsNT4.0/2000/XP /XP x64 Edition /2003 /2003 x64 Editions *1,*2*7*8	Windows NT4.0/2000 /2003/2003 x64 Editions *1*7	WindowsNT4.0/2000/XP /2003/2003 x64 Editions *1*2*7

型名	N8104-103	N8104-115	N8104-113 *3
製品名	1000BASE-T 接続ボード	1000BASE-T 接続ボード	1000BASE-T 接続ボード(2ch)
チップメーカ	Intel	Intel	Intel
チップ形式	82544GC	82545GM	82546EB
拡張スロットバス 形式	PCI(32/64bit), PCI-X(64bit), ショートサイズ, Universal	PCI(32/64bit), PCI-X(64bit), ショートサイズ, Universal LowProfile	PCI-X(64bit), ショートサイズ, Universal デュアルポート
適合規格	IEEE802.3ab	IEEE802.3ab	IEEE802.3ab
最大伝送速度(Mbps)	1000/100/10	1000/100/10	1000/100/10
コネクタ	RJ-45	RJ-45	RJ-45
伝送路	UTP Category5e	UTP Category5e	UTP Category5e
AFT	○	○	○
ALB	○ *5	○ *5	○ *5
FEC	○ *6	○ *6	○ *6
GEC	○ *6	○ *6	○ *6
実装制限	AFT/ALB 運用時 2枚/チーム 通常運用時 1枚/PCIバス N8141-35 の奇数番号スロットへ の搭載不可 最大実装(AFT)4枚/システム	AFT/ALB 運用時 2枚/チーム 通常運用時 1枚/PCI-Xバス 最大実装(AFT) 4枚/システム	AFT/ALB 運用時 2枚/チーム 通常運用時 1枚/PCIバス 最大実装(通常) 2枚/システム 最大実装 (AFT) 4枚/システム N8141-35 の奇数番号スロット への搭載不可
Jumbo Frame	○	○	○
対応 OS	Windows NT4.0/2000/XP /XP x64 Edition /2003 /2003 x64 Editions *1 *2*7*8	Windows 2000/2003 /2003 x64 Editions *7	Windows 2000/2003 /2003 x64 Editions *7

型名	N8104-114
製品名	1000BASE-T 接続ボード
チップメーカー	Marvell
チップ形式	88E8061
拡張スロットバス 形式	PCI-EXPRESS x1 ショートサイズ
適合規格	IEEE802.3ab
最大伝送速度(Mbps)	1000/100/10
コネクタ	RJ-45
伝送路	UTP Category5e
AFT	X
ALB	X
FEC	○ *6
GEC	○ *6
実装制限	FEC/GEC運用時2枚/チーム
Jumbo Frame	○
対応 OS	Windows 2000/2003

型名	N8104-84	N8104-112	N8104-109
製品名	1000BASE-SX 接続ボード	1000BASE-SX 接続ボード	1000BASE-SX 接続ボード
チップメーカー	Intel	Intel	Intel
チップ形式	82543GC	82545GM	82545GM
拡張スロットバス 形式	PCI(32/64bit), ショートサイズ, Universal	PCI(32/64bit), PCI-X(64bit) ショートサイズ Universal	PCI(32/64bit), PCI-X(64bit) ショートサイズ Universal、LowProfile
適合規格	IEEE802.3Z	IEEE802.3Z	IEEE802.3Z
最大伝送速度(Mbps)	1000	1000	1000
コネクタ	SC コネクタ	LC コネクタ	LC コネクタ
伝送路	MMF	MMF	MMF
AFT	○	○	○
ALB	X	○ *5	○ *5
FEC	X	○ *6	○ *6
GEC	X	○ *6	○ *6
実装制限	AFT 運用時 2枚/チーム 通常運用時 1枚/PCIバス	AFT/ALB 運用時 2枚/チーム 通常運用時 1枚/PCIバス 最大実装(通常) 2枚/システム 最大実装 (AFT) 4枚/システム	AFT/ALB 運用時 2枚/チーム 通常運用時 1枚/PCIバス 最大実装(通常)2枚/システム 最大実装 (AFT) 4枚/システム
Jumbo Frame	○	○	○
対応 OS	Windows NT4.0/2000 /2003, *1*2*7	Windows2000/2003/XP /XP x64 Edition /2003 x64 Editions *4*7*8	Windows2000/2003/XP /2003 x64 Editions *4*7

※同一本体内で N8104-103,-104,-113 と N8104-84,-109,-112 の混在は不可。

\*1 Windows NT4.0 で AFT または ALB 設定時は SP5 以上の適用必須。

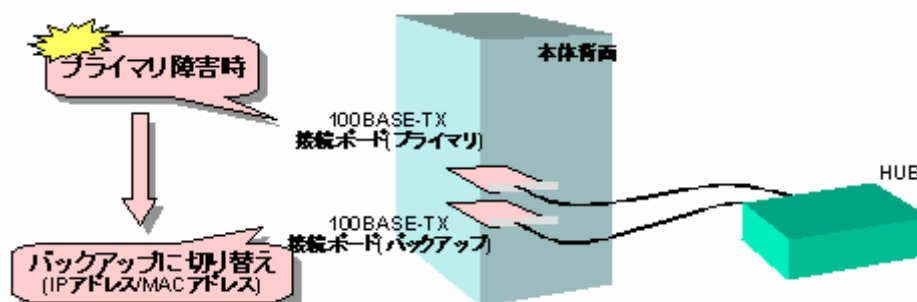
\*2 NetWare3 のサポートは削除。

- \*3 120Lg(N8100-864/865/866/864P1/897/898/899/897P1/897P2)への実装に関するご注意  
上記システムに N8104-113 を実装する場合は、「Standby モード」は使用出来ません。  
もし、上記システムを「Standby モード」にて運用が必要な場合、N8104-113 は実装出来ません。
- \*4 Windows2000 で運用される場合は SP4 以降を適用必須
- \*5 N8104-103,-115,-109,-112,-113 における ALB 機能のサポートは、負荷分散機能のみです。  
これは、各システムの運用環境によりスループットが大きく異なるため。
- \*6 FEC/GEC の各機能を運用時は、FEC/GEC 機能をサポートした特殊なスイッチング・ハブが必要です。  
N8104-103,-115,-109,-112,-113,-114 における FEC/GEC 機能のサポートは、負荷分散機能のみです。  
これは、各システムの運用環境によりスループットが大きく異なるため。
- \*7 Windows2000/2003/2003 x64 Editions にて、AFT/ALB/FEC/GEC の各機能のサポートは可。
- \*8 50 シリーズは 2005 年 7 月出荷モデル(53Xc,54Xd)以降の本体装置にて、AFT/ALB/FEC/GEC の各機能をサポート可。

### ■AFT(Adapter Fault Tolerance)

AFT とは、LAN ボードを 2 台以上搭載し、かつ同一 LAN(同一セグメント)上に存在させることにより、プライマリボードが故障した場合、即座にバックアップボードに切り替え運用を継続させる機能。

- ・ 2 台以上の接続ボード中 1 台をプライマリボード、残りをバックアップボードとして設定する。(最大接続枚数は、基本処理装置によって異なる場合がございます。詳細につきましては「システム構成ガイド」にてご確認下さい。)
- ・ 専用 LAN ドライバソフトウェアがボードの障害状況を監視しており、プライマリボードが故障した場合、即座にバックアップボードに切り替え運用を継続。アプリケーションなどのソフトウェアが問題なく継続動作するように、プライマリボードの IP アドレスおよび MAC アドレスをバックアップボードが継承する。



### ※AFT を利用可能なボードの組合せ

	N8104-103 N8104-115	N8104-113	N8104-84	N8104-109 N8104-112	N8104-88 N8104-111	N8104-86
1000BASE-T 接続ボード [N8104-103] [N8104-115]	○	○	×	×	×	×
1000BASE-T 接続ボード(2ch) [N8104-113]	○	○	×	×	×	×
1000BASE-SX 接続ボード [N8104-84]	×	×	○	×	×	×
1000BASE-SX 接続ボード [N8104-109] [N8104-112]	×	×	×	○	×	×
100BASE-TX 接続ボード [N8104-88] [N8104-111]	×	×	×	×	○	×
100BASE-TX 接続ボード [N8104-86]	×	×	×	×	×	○

(○:組合せ可能 ×:組合せ不可)

※本機能を使用する場合、接続するネットワーク集線機器は、リピータ・ハブ、スイッチング・ハブのどちらでも可。

※本機能は、Windows2000/2003/2003 x64 Editions/XP/XP x64 Edition にてサポート可。

XP/XP x64 Edition の AFT サポートは 53Xc/54Xd

※AFT を構成する NIC を異なる HUB に接続する際の注意事項

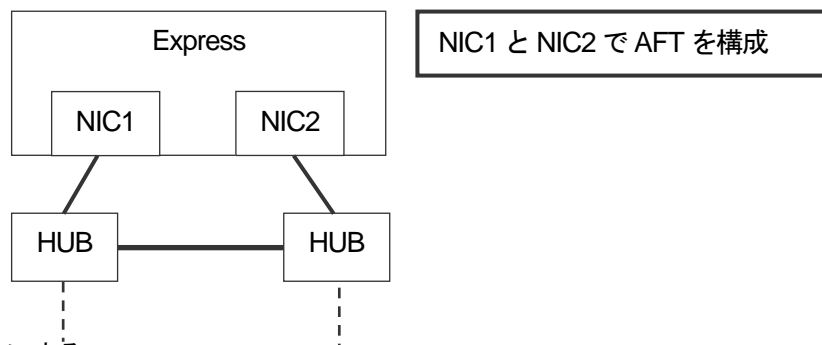
- ・ 異なるHUBに接続した環境で運用される場合、運用を開始される前に、十分な動作確認を行われた上でAFTをご利用いただけますよう、お願いいたします。
- ・ 異なるHUBに接続した環境で運用される場合、フェールオーバー(プライマリボードが故障した場合のバックアップボードへの切り替え)のタイミングが遅れる場合があります。

## (1)プローブパケットをONにする

PROSet IIユーティリティ(AFTの設定に用います)により、Probe を enable にしておかなければいけません。

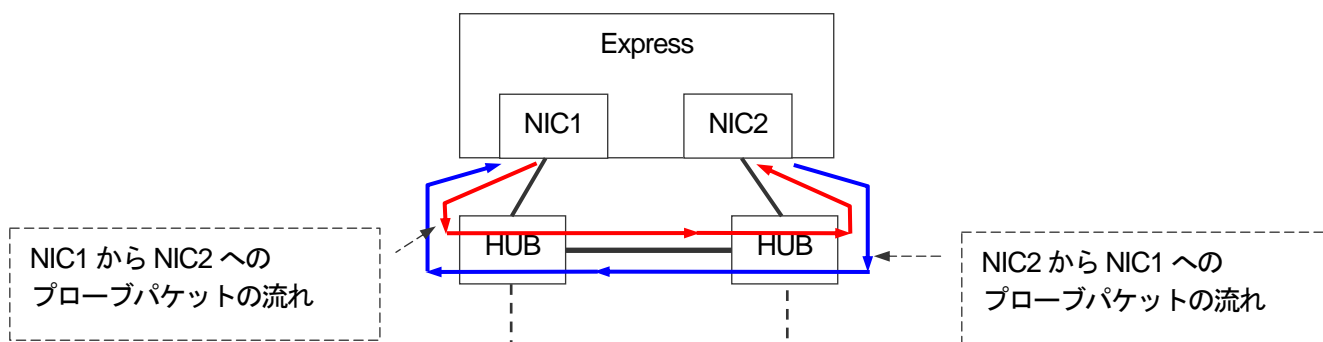
## (2) HUB 同士を接続する

AFT を利用する NIC が接続されている HUB 同士を、下図のように接続しておかなければなりません。接続形態は、カスケード接続、スタック接続、または専用接続です。

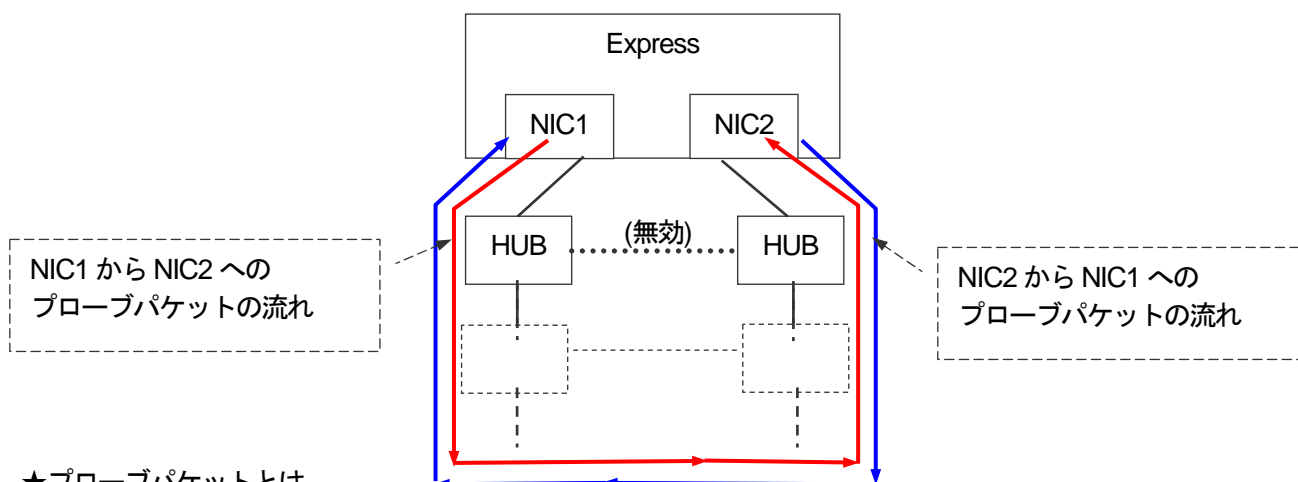


## (3) HUB 同士の接続を論理的に有効にする

(2)の HUB 同士の接続を、論理的に有効にしてください。



HUB 同士の接続をスパニングツリープロトコルでブロックする等、無効にされる場合は、AFT を利用している NIC 間でプローブパケットが到達するよう、HUB の先のネットワークを構成してください。



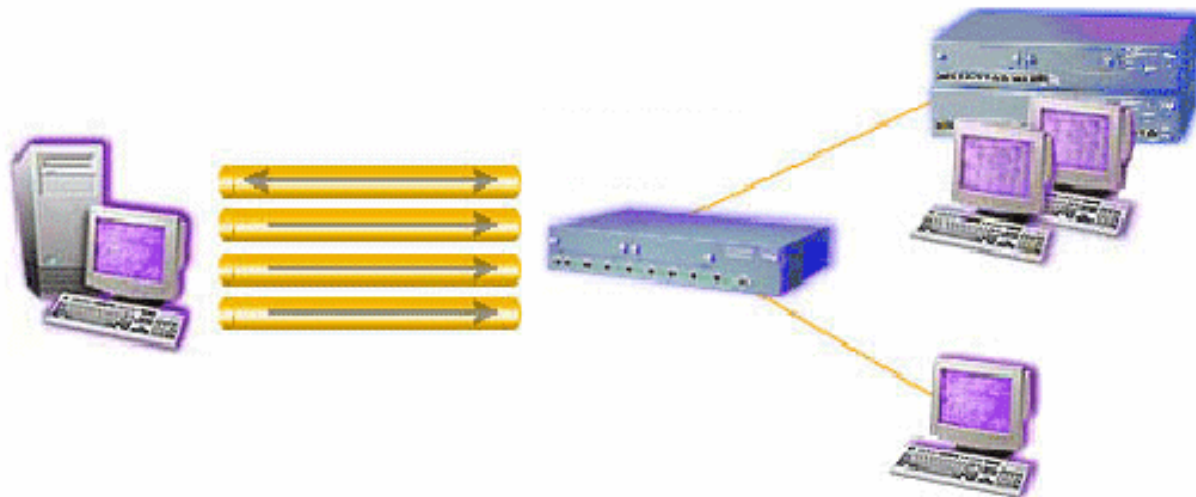
## ★プローブパケットとは

NIC の状態を確認するために、AFT を構成する NIC 間で互いに送受信される、ブロードキャストまたはマルチキャストのパケットです。

### ■ALB(Adaptive Load Balancing)

接続ボードを本体に複数搭載し、かつ同一 HUB に接続することで、サーバからの送信スループットを向上。

- ・プライマリは送受信、その他は送信のみを行う。  
MAC アドレスは各々の MAC アドレスを使用し、プライマリの IP アドレスを通信に使用。
- ・各ボードの単位時間あたりの送信量をもとに、送信量の少ないボードにセッションを割り当てる。ロードバランスはセッション単位。
- ・N8104-86/113 では最大 2 枚、N8104-111/88/103/115/109/112 では最大 4 枚まで同一構成内で使用できます。  
(最大接続枚数は、基本処理装置によって異なる場合がございます。詳細につきましては「システム構成ガイド」にてご確認下さい。)



※受信するボードはプライマリのみ。

※ALB を利用可能なボードの組合せ

	N8104-103 N8104-115	N8104-113	N8104-109 N8104-112	N8104-88 N8104-111	N8104-86
1000BASE-T 接続ボード [N8104-103] [N8104-115]	○	○	×	×	×
1000BASE-T 接続ボード(2ch) [N8104-113]	○	○	×	×	×
1000BASE-SX 接続ボード [N8104-109] [N8104-112]	×	×	○	×	×
100BASE-TX 接続ボード [N8104-88] [N8104-111]	×	×	×	○	○
100BASE-TX 接続ボード [N8104-86]	×	×	×	○	○

(○:組合せ可能 ×:組合せ不可)

※本機能を使用する場合、スイッチング・ハブにのみ接続可

※本機能は、Windows2000/2003/2003 x64 Editions/XP/XP x64 Edition にてサポート可。

※本機能を使用する場合、同一速度にて設定願います。

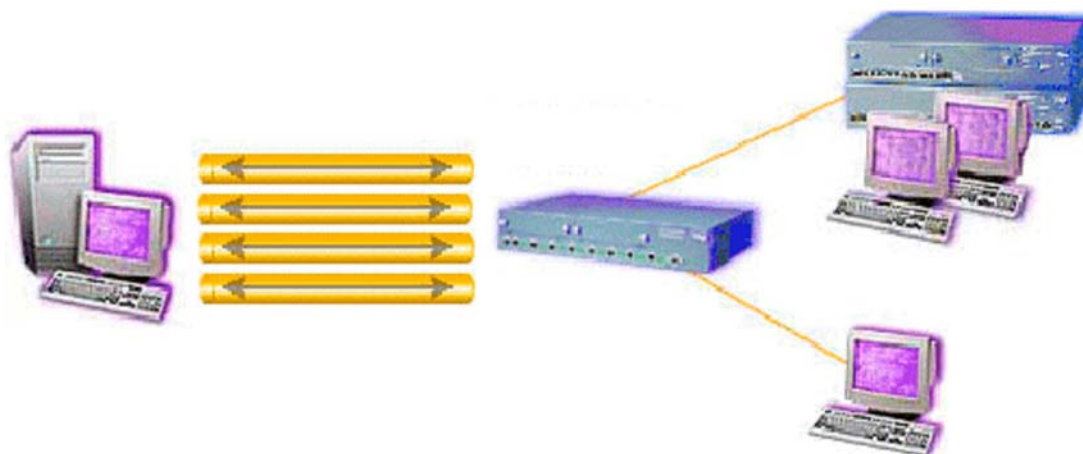
- ・100Mbps 設定の場合は、同一 A L B 設定内 NIC は全て 100Mbps の設定。
- ・1000Mbps 設定の場合は、同一 A L B 設定内 NIC は全て 1000Mbps の設定。

※本機能を設定時に「RLB」機能を有効とした場合は、受信は同一 ALB 内全てのボードにて実現可能と成ります。

### ■FEC (Fast Ether Channel)

接続ボードを本体に複数搭載し、かつ同一 HUB に接続することで、サーバからの送信スループットを向上。

- ・ プライマリ及びセカンダリ他は 100Mbps にて送受信を行う。
- ・ 各ボードの単位時間あたりの送信量をもとに、送信量の少ないボードにセッションを割り当てる。ロードバランスはセッション単位。
- ・ N8104-113/-114 では最大 2 枚、N8104-103/115/109/112 では最大 4 枚まで同一構成内で使用できます。  
(最大接続枚数は、基本処理装置によって異なる場合がございます。詳細につきましては「システム構成ガイド」にてご確認下さい。)



#### ※FEC を利用可能なボードの組合せ

	N8104-103 N8104-115	N8104-113	N8104-114	N8104-109 N8104-112
1000BASE-T 接続ボード [N8104-103] [N8104-115]	○	○	×	×
1000BASE-T 接続ボード(2ch) [N8104-113]	○	○	×	×
1000BASE-T 接続ボード [N8104-114]	×	×	○	×
1000BASE-SX 接続ボード [N8104-109] [N8104-112]	×	×	×	○

※本機能を使用する場合、特殊なスイッチング・ハブにのみ接続可能。

※本機能は、Windows2000/2003/2003 x64 Editions/XP/XP x64 Edition にてサポート可。

※本機能を使用する場合、同一速度にて設定願います。

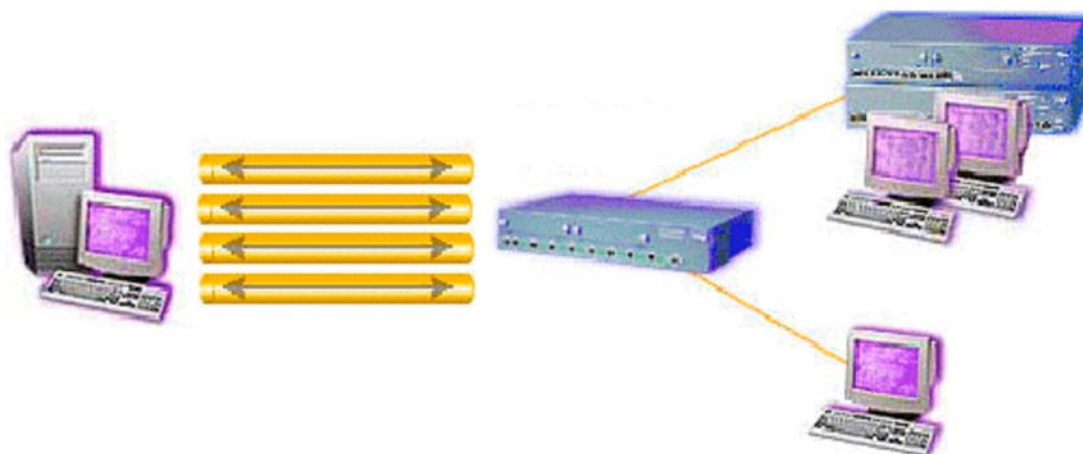
- ・ 100Mbps 設定の場合は、同一 FEC 設定内 NIC は全て 100Mbps の設定。



### ■GEC (Gigabit Ether Channel)

接続ボードを本体に複数搭載し、かつ同一 HUB に接続することで、サーバからの送信スループットを向上。

- ・ プライマリ及びセカンダリ他は 1000Mbps にて送受信を行う。
- ・ 各ボードの単位時間あたりの送信量をもとに、送信量の少ないボードにセッションを割り当てる。ロードバランスはセッション単位。
- ・ N8104-113/-114 では最大 2 枚、N8104-103/115/109/112 では最大 4 枚まで同一構成内で使用できます。  
(最大接続枚数は、基本処理装置によって異なる場合がございます。詳細につきましては「システム構成ガイド」にてご確認下さい。)



#### ※ GEC を利用可能なボードの組合せ

	N8104-103 N8104-115	N8104-113	N8104-114	N8104-109 N8104-112
1000BASE-T 接続ボード [N8104-103] [N8104-115]	○	○	×	×
1000BASE-T 接続ボード(2ch) [N8104-113]	○	○	×	×
1000BASE-T 接続ボード [N8104-114]	×	×	○	×
1000BASE-SX 接続ボード [N8104-109] [N8104-112]	×	×	×	○

※本機能を使用する場合、特殊なスイッチング・ハブにのみ接続可能。

※本機能は、Windows2000/2003/2003 x64 Editions/XP/XP x64 Edition にてサポート可。

※本機能を使用する場合、同一速度にて設定願います。

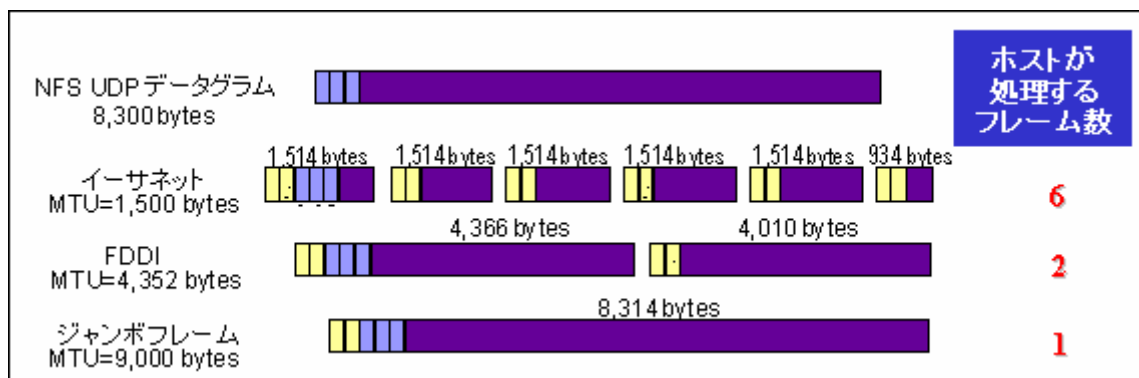
- ・ 1000Mbps 設定の場合は、同一 GEC 設定内 NIC は全て 1000Mbps の設定。

### ■ジャンボフレーム(Jumbo Frame)

ジャンボフレームとは、同じ CPU、ネットワーク帯域を使い、より優れたパフォーマンスを得るためにデータサイズをイーサネット標準の 1,500 バイトから 9,000 バイトに拡張した機能。

- ・ネットワークへ送出するパケット自体を減らし、インタラプト(割り込み処理)および、プロトコルオーバーヘッドを軽減。

(例) NFS では、8,192 バイトを 1 フレームとして扱います。もし、イーサネット接続された機器で NFS サービスを実施していた場合、サーバは 1 フレームを 6 つのイーサネットパケットに分割して送信しなければなりません。また、大きなデータサイズ(4,500 バイト)を扱える FDDI でも 2 つの FDDI パケットに分割しなければなりません。しかし、ジャンボフレームを利用すると NFS で扱っている 1 フレームを 1 パケットとして送信することができます。つまり、サーバ上ではフラグメントも発生しなければ、UDP/IP のプロトコルオーバーヘッドも 1 回ですみます。



※本機能に対応したスイッチング・ハブと、次の LAN ボードの、いずれかのボードが必要。

- ・ N8104-84 1000BASE-SX 接続ボード
- ・ N8104-103 1000BASE-T 接続ボード
- ・ N8104-115 1000BASE-T 接続ボード
- ・ N8104-113 1000BASE-T 接続ボード(2ch)
- ・ N8104-114 1000BASE-T 接続ボード
- ・ N8104-109 1000BASE-SX 接続ボード
- ・ N8104-112 1000BASE-SX 接続ボード