

# HA8000

# LAN拡張機能設定手順書 (Emulex編)

マニュアルはよく読み、保管してください。

製品を使用する前に、安全上の指示をよく読み、十分理解してください。 このマニュアルは、いつでも参照できるよう、手近なところに保管してください。

### 登録商標·商標

Microsoft、Windows、Windows Server、Hyper-Vは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国におけ る登録商標または商標です。 Linuxは、Linus Torvaldsの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Red Hatlは、米国およびその他の国におけるRed Hat, Inc.の登録商標または商標です。

その他、本マニュアル中の製品名および会社名は、各社の商標または登録商標です。

### 発行

2016年4月(3版)

### 版権

このマニュアルの内容はすべて著作権によって保護されています。このマニュアルの内容の一部または全部を、 無断で転載することは禁じられています。

Copyright© Hitachi, Ltd. 2012, 2016. All rights reserved.

## お知らせ

### 重要なお知らせ

- 本書の内容の一部、または全部を無断で転載したり、複写することは固くお断わりします。
- 本書の内容について、改良のため予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなど、お気付きのことがありましたら、 お買い求め先へご一報くださいますようお願いいたします。
- 本書に準じないで本製品を運用した結果については責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

### 規制・対策などについて

### 輸出規制について

本製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法並びに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。なお、ご不明の場合は弊社担当営業にお問い合わせください。 なお、この装置に付属する周辺機器やプレインストールされているソフトウェアも同じ扱いになります。

# はじめに

このたびはHA8000 コンバージドネットワークボードをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。このマニ ュアルは、コンバージドネットワークボードのWindows Server 2008 R2 用LAN拡張機能ツール「OneCommand NIC Teaming and VLAN Manager」(以降 NIC Teaming Kit)を使用するために必要な事柄について記載してい ます。

### マニュアルの表記

### マークについて

マニュアル内で使用しているマークの意味は次のとおりです。

マーク	意味
▲数件	これは、死亡または重大な傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を
	示すのに用います。
	これは、軽度の傷害、あるいは中程度の傷害を引き起こすおそれのある潜在的な
▲ 注意	危険の存在を示すのに用います。
	また、オペレーションをする上での注意事項を示します。
ነቖ ተከ	これは、装置の重大な損傷、または周囲の財物の損傷を引き起こすおそれのある
쁘차	潜在的な危険の存在を示すのに用います。
💽 制限	人身の安全や装置の重大な損害と直接関係しない注意書きを示します。
補足	装置を活用するためのアドバイスを示します。

### オペレーティングシステム(OS)の略称について

本マニュアルでは、次のOS 名称を省略して表記します。 また、Service Pack については記載していません。

> Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Standard 日本語版 (以下 Windows Server 2012 R2 Standard) Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Datacenter 日本語版 (以下 Windows Server 2012 R2 Datacenter)

Microsoft® Windows Server® 2012 Standard 日本語版 (以下 Windows Server 2012 Standard) Microsoft® Windows Server® 2012 Datacenter 日本語版 (以下 Windows Server 2012 Datacenter)

Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Standard 日本語版 (以下 Windows Server 2008 R2 Standard) Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Enterprise 日本語版 (以下 Windows Server 2008 R2 Enterprise) Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Datacenter 日本語版 (以下 Windows Server 2008 R2 Datacenter)

Red Hat(R) Enterprise Linux(R) Server 6.6(32-bit x86) (以下 Red Hat Enterprise Linux 6.6(x86)) Red Hat(R) Enterprise Linux(R) Server 6.6(64-bit x86\_64) (以下 Red Hat Enterprise Linux 6.6(x64))

Red Hat(R) Enterprise Linux(R) Server 7.1(64-bit x86\_64) (以下 Red Hat Enterprise Linux 7.1(x64))

なお次のとおり、省略したIOS 表記」は、「対象OS」中のすべてまたは一部を表すときに用います。		
OS表記	対象OS	
Windows Server 2012 R2	Windows Server 2012 R2 Standard	
	Windows Server 2012 R2 Datacenter	
Windows Server 2012	Windows Server 2012 Standard	
	Windows Server 2012 Datacenter	
Windows Server 2008 R2	Windows Server 2008 R2 Standard	
	Windows Server 2008 R2 Enterprise	
	Windows Server 2008 R2 Datacenter	
RHEL	Red Hat Enterprise Linux Server 6.6 (x86)	
	Red Hat Enterprise Linux Server 6.6 (x64)	
	Red Hat Enterprise Linux Server 7.1 (x64)	

---. . .

# 目次

の知らら	iii
重要なお知らせ	iii
規制・対策などについて	iii
はじめに	iv
マニュアルの表記	iv
目次	vi
1 NIC Teaming Kitのインストール	1
1.1 NIC Teaming Kitインストール手順	2
2 LAN拡張機能	5
2.1 LAN拡張機能	6
<b>2.1 LAN拡張機能</b> 2.1.1 LAN拡張機能の種類	<b>6</b>
<b>2.1 LAN拡張機能</b> 2.1.1 LAN拡張機能の種類 2.1.2 フェイルオーバーおよび、ロードバランシング機能	<b>6</b> 6 7
<ul> <li>2.1 LAN拡張機能.</li> <li>2.1.1 LAN拡張機能の種類</li> <li>2.1.2 フェイルオーバーおよび、ロードバランシング機能</li> <li>2.1.3 制限事項および補足事項</li> </ul>	
<ul> <li>2.1 LAN拡張機能.</li> <li>2.1.1 LAN拡張機能の種類.</li> <li>2.1.2 フェイルオーバーおよび、ロードバランシング機能</li> <li>2.1.3 制限事項および補足事項.</li> <li>2.2 フェイルオーバー/ロードバランシング設定方法.</li> </ul>	6 7 11 13
<ul> <li>2.1 LAN拡張機能.</li> <li>2.1.1 LAN拡張機能の種類</li> <li>2.1.2 フェイルオーバーおよび、ロードバランシング機能</li> <li>2.1.3 制限事項および補足事項</li> <li>2.2 フェイルオーバー/ロードバランシング設定方法</li> <li>2.2.1 チーム設定方法(フェイルオーバー)</li> </ul>	6 
<ul> <li>2.1 LAN拡張機能.</li> <li>2.1.1 LAN拡張機能の種類.</li> <li>2.1.2 フェイルオーバーおよび、ロードバランシング機能</li> <li>2.1.3 制限事項および補足事項.</li> <li>2.2 フェイルオーバー/ロードバランシング設定方法.</li> <li>2.2.1 チーム設定方法(フェイルオーバー)</li></ul>	
<ul> <li>2.1 LAN拡張機能</li> <li>2.1.1 LAN拡張機能の種類</li> <li>2.1.2 フェイルオーバーおよび、ロードバランシング機能</li> <li>2.1.3 制限事項および補足事項</li> <li>2.2 フェイルオーバー/ロードバランシング設定方法</li> <li>2.2.1 チーム設定方法(フェイルオーバー)</li> <li>2.2.2 チーム設定方法(ロードバランシング)</li> <li>2.2.3 チーム削除方法</li> </ul>	
<ul> <li>2.1 LAN拡張機能.</li> <li>2.1.1 LAN拡張機能の種類.</li> <li>2.1.2 フェイルオーバーおよび、ロードバランシング機能.</li> <li>2.1.3 制限事項および補足事項.</li> <li>2.2 フェイルオーバー/ロードバランシング設定方法.</li> <li>2.2.1 チーム設定方法(フェイルオーバー).</li> <li>2.2.2 チーム設定方法(ロードバランシング).</li> <li>2.2.3 チーム削除方法.</li> <li>2.2.4 タグVLAN設定方法.</li> </ul>	
<ul> <li>2.1 LAN拡張機能.</li> <li>2.1.1 LAN拡張機能の種類.</li> <li>2.1.2 フェイルオーバーおよび、ロードバランシング機能</li> <li>2.1.3 制限事項および補足事項.</li> <li>2.2 フェイルオーバー/ロードバランシング設定方法.</li> <li>2.2.1 チーム設定方法(フェイルオーバー).</li> <li>2.2.2 チーム設定方法(ロードバランシング).</li> <li>2.2.3 チーム削除方法.</li> <li>2.2.4 タグVLAN設定方法.</li> <li>2.2.5 タグVLAN削除方法.</li> </ul>	6 

# 1 NIC Teaming Kitのインストール

この章では、「Emulex OneCommand NIC Teaming and VLAN Manager」(以降 NIC Teaming Kit)をインストールする方法について説明します。

<u>1.1 NIC Teaming Kitインストール手順</u>

NIC Teaming Kitのインストール

# 1.1 NIC Teaming Kitインストール手順

LAN拡張機能を使用するためのツール(NIC Teaming Kit)をインストールします。ここでは、NICドライバが正しくインストールされていることを前提に説明します。

••• 補足

- Windows Server 2012/Windows Server 2012 R2、および RHEL の場合は、本 NIC Teaming Kit は使用できません。OS 標準機能の NIC チーミング機能をご使用ください。
- NIC Teaming Kit をインストールする前提条件として以下2種類の Microsoft .Net Framework が両方 インストールされている必要があります。インストール後、OS を再起動してください。

Microsoft .Net Framework 3.5 SP1
 Microsoft .Net Framework 4.0

- 1 管理者権限を持つユーザ(Administrator等)でログオンします。
- 2「Hitachi Server Navigator」DVDをDVD-ROMドライブに入れ、セットアッププログラムを実行します。 (DVD-ROMのドライブがDの場合)

<Hitachi Server Navigator>

NIC Teaming Kit (Emulex OneCommand NIC Teaming and VLAN Manager)のセットアッププログラムが 格納されているディレクトリは「Hitachi Server Navigator」DVDに収録されている"Support.html"のユーティリ ティー覧を参照してください。

#### ••• 補足

NIC Teaming Kit とNICドライバ/CNAファームウェアの組合せについて NIC Teaming Kit はインストールされている NICドライバや CNA ファームウェアに併せてインストール するバージョンが決まっています。以下の表を参照して、インストールする NIC Teaming Kit を選択し てください。

NIC Tea	aming Kit	NIC ドライバ	CNA ファームウェア
2.8.5-4		10.2.298.37	10.2.340.10
2.8.5-5		10.6.126.0	10.6.144.21

3 実行ファイル (elxdrvr-nic-teaming-<バージョン>.exe) をダブルクリックし、[Next]をクリックします。 ■ Emulex NIC Teaming Driver kit 2.8.5-4



4 [Install]をクリックすると、インストールが開始されます。

🛪 Emulex NIC Teaming Driver kit 2.8.5-4 🔀			
Installation options These options determine how the application will be installed.			
Emulex Drivers & Applications	This kit will install appropriate applications onto your compu	: Emulex drivers & iter.	
	Feature size:	10,886 KB	
	Install size:	10,886 KB	
	Remove size:	0 KB	
	Disk space:	211,630,368 KB	
Installation folder:			
		Browse	
Tarma@ Installer	< Back Install	Cancel	

#### 5 [Finish]をクリックします。



6 OSを再起動します。以上でインストール作業は終了です。





この章では、LAN拡張機能の説明と設定方法について説明します。

2.1 LAN拡張機能
 2.2 フェイルオーバー/ロードバランシング設定方法
 2.3 チーム構成時 Hyper-V仮想ネットワーク設定例

# 2.1 LAN拡張機能

ここでは、LAN拡張機能の種類について説明します。

### 2.1.1 LAN拡張機能の種類

フェイルオーバー Failover		
杜油	2個のLANデバイスを組合せ、ネットワーク接続に障害が生じた場合、自動的にバックアップLANデバイ	
1寸1玖	スに切り替えて処理を移行することで、ネットワークの冗長、耐障害を実現します。	
	接続HUB:スイッチングHUB	
条件	サポートプロトコル:IP	
	最大チームメンバ数:2	

ロードバランシング Load Balancing		
特徴	ネットワーク接続に障害が生じた場合、自動的にバックアップLANデバイスに切り替えて処理を移行する ことで、ネットワークの冗長、耐障害を実現します。 2個のLANデバイスを組合せ、送信データのトラフィック負荷を各デバイスに分散することで、ネットワーク の帯域幅の拡張ならびネットワークの冗長、耐障害を実現します。	
条件	接続HUB:スイッチングHUB サポートプロトコル:IP 最大チームメンバ数:2	

タグVLAN(IEEE802.1q タグVLAN)		
特徴	パケット内のタグに指定されたIDにより、VLANグループを識別することで論理的なセグメント分割を実現	
	します。	
	接続HUB:スイッチングHUB IEEE802.1q タグVLANサポート	
条件	┃ 設定グループ:1システム当たり最大10グループ(ID:1-4094)	
	サポートプロトコル:IP	

### 2.1.2 フェイルオーバーおよび、ロードバランシング機能

フェイルオーバー機能、ロードバランシング機能では、以下の4つの機能を提供します。

- ① LANデバイス冗長化機能
- ② スイッチ冗長化機能
- ③ LANデバイス負荷分散機能
- ④ タグVLAN機能

以下、それぞれの機能の概要を説明します。

### LANデバイス冗長化機能

本機能は、LANデバイスの冗長性を確保するために2つのLANデバイスを使用し、それぞれのLANデバイスを通 常接続用(プライマリデバイス)およびバックアップ接続用(スタンバイデバイス)として1つのチームを構成し、協調 動作させます。運用中は、インストールされたNICドライバがネットワークの接続状況を常に監視します。この状態 で通常接続用のLANデバイスのネットワークケーブルが外れるなどのリンク不可障害が発生した場合、本機能に より全トラフィック(MACアドレスおよびIPアドレスを含む)がバックアップ接続用のLANアダプタに引き継がれます。 ユーザはLANデバイスの切り替えを意識することなくシステム装置を運用できます。



### 🖸 制限

- 本機能を使用する場合は、2 個の LAN デバイスは同ースイッチング HUB へ接続してください。
- Hyper-V の仮想ネットワークに割り当てることができません。

### スイッチ冗長化機能

本機能は、ネットワークにおいて、システム装置と2重化されたHUBとの耐障害性を付加します。 LANデバイス(プライマリデバイスおよびスタンバイデバイス)は、各々のLANデバイスと接続したスイッチング HUB(通常接続用およびバックアップ用)と協調動作します。

運用中、プライマリデバイスは通常接続用HUBのリンクを用いて通信し、システム装置のNICドライバが ネットワーク接続状況を常に監視します。

この状態で通常接続用HUBの電源がオフ、または故障し、プライマリデバイスがリンクダウンする障害が発生した場合、セカンダリデバイスから通信経路切り替え用のパケットを送信し、通信経路が変更されます。

NICドライバは通常接続用HUBの電源オフによるリンクダウンを検知し、プライマリデバイスからスタンバイデバイ スへ全トラフィック(MACアドレスおよびIPアドレスを含む)を移します。



### 😧 制限

- プライマリメンバースイッチング HUB 間でのリンクダウンを伴わない接続障害が発生した場合、スタン バイメンバースイッチング HUB 間への切り替えは起きません。
- チームを設定したLAN デバイスのスイッチング HUB 接続ポートには STP を設定しないください。パケットロスの原因となります。
- Hyper-Vの仮想ネットワークに割り当てることができません。

### LANデバイス負荷分散機能

本機能はネットワークデータの送受信帯域幅を確保するために、2つのLANデバイスを使用して1つのチームを構成し、協調動作させます。また、LANデバイスの冗長性も確保できます。

運用中は、NIC ドライバが同一チーム内の2つのLANデバイスを管理し、送受信データのトラフィック量を定期的 に分析し、トラフィック負荷を各LANデバイスに分散します。また、1つのLoad Balanceメンバに障害が発生した場 合は、残りのLoad Balanceメンバに全トラフィック(MACアドレスおよびIPアドレスを含む)を移します。



### ♥制限

- 本機能を使用する場合は、2 個の LAN デバイスは同ースイッチング HUB へ接続してください。
- Hyper-Vの仮想ネットワークに割り当てることができません。

### タグVLAN機能

ネットワークでは処理能力、信頼性および稼働率の向上とともに、機密性も重要となります。ネットワークの機密 性を維持する手法として、論理的なセグメント分割を可能とするタグVLAN(仮想LAN)をサポートしております。 タグVLANでは、物理的に1つのネットワークで結ばれた各グループを、論理的に通信可能なグループに分割す ることができます。これは、パケットの届く範囲を意図的に制限することであり、グループ内のみの通信を可能と し、グループ間ではブロードキャストパケットを含めた全ての通信を抑制することとなります。

IEEE802.1qタグVLANは、パケット内のタグに指定された番号によりVLANグループを識別する機能です。従 来、スイッチングHUBで使用されているこの機能をLANデバイスまで範囲を拡張することで、より機密なネットワー クシステムの構築が可能となります。



#### ••• 補足

■ タグ VLAN を作成した場合は関係するネットワークすべてにタグ VLAN の設定が必要になります。

#### 🖸 制限

- 1つの LAN デバイスで設定できる VLAN グループの最大値は4個です。
- Hyper-Vの仮想ネットワークに割り当てることができません。

### 2.1.3 制限事項および補足事項

- ネットワークプロトコルについて
   ネットワークプロトコルはTCP/IPプロトコルをご使用ください。
- (2) LANデバイス間の処理引継について プライマリデバイスのリンクが切断される場合など、セカンダリデバイスに処理が引き継がれますが、引き継ぎ には若干の時間を要します。また、その際はイベントビューアにてネットワーク接続が正常に引き継がれてい ることを確認してください。
- (3) 障害発生時のLANデバイス交換について チーム内のLANデバイス全てにハードウェア障害が発生した場合には、ネットワーク接続が切断されます。 LANデバイスに障害が発生した場合は、早急に故障したLANデバイスを交換してください。LANデバイス交換 後は、本手順書に従い拡張機能の再設定を行ってください。
- (4) システム起動時に、LANデバイスの初期化による一時的な現象として、エラーイベントがイベントログに記録されることがあります。システムの起動後に、[ネットワーク接続]で対象のLANデバイスが接続されていることを確認してください。
- (5) ネットワーク負荷分散(NLB)がインストールされた環境では、フェイルオーバー/ロードバランシング設定する ことはできません。設定を行った場合に、作成した仮想LANデバイスや、設定解除後のLANデバイスで、正常 に通信できなくなることがあります。
- (6) クラスタサーバの内部クラスタ通信用LANには、LAN拡張機能は使用しないでください。
- (7) チーム/タグVLAN作成時の一時的な通信不可について チーム/タグVLAN作成時、システム装置のすべてのチーム/タグVLANが一時的に通信できなくなることがあり ます。すべてのチーム/タグVLANが通信可能であることを確認してから運用してください。
- (8) チーム リンク切り替え時の一時的な通信不可について リンクの切り替えには数秒掛かるため、使用中のアプリケーションによってはネットワーク接続が一時切断される場合があります。
- (9) チームの切り替えについて チームでは通常接続用LANデバイスでのリンクダウンを伴わない接続障害が発生した場合、バックアップ接続用のLANデバイスへの切り替わりは起こりません。
- (10) チームを構成する最大LANデバイスは2個です。
- (11) 1つのLANデバイスで設定できるVLANグループの最大値は4個です。
- (12) チームと物理LANデバイスに対して設定したVLANの数は、最大4構成までの上限があります。

(例)物理LANデバイスが10個(A、B、C、D、E、F、G、H、I、J)あった場合
①チームを4チーム構成した場合(A-B、C-D、E-F、G-H)、IとJでチームもしくはVLANを 構成する事はできません。
②A、B、C、DIに対して各々VLAN(VLAN IDは各デバイス4つずつ設定)を設定した場合、 E~Jに対してチームもしくはVLANを構成する事はできません。
③A-B、C-Dでチームを構成し、EとFに各々VLAN(VLAN IDは各デバイス4つずつ設定)を 構成した場合、G~Jに対してチームもしくはVLANを構成する事はできません。

構成制限を超えた場合、以下のメッセージが表示され、追加でチーム、VLANの作成はできません。

🍫 Error	×
8	A maximum of 4 NIC Teams or bound adapters may be configured at one time. If you wish to configure more please delete some of the existing teams or bound adapters and try again.
	ОК

LAN拡張機能

- (13) 1つの物理ポートを分割したChannelの間でチームは作成できません。
- (14) LANデバイスのポート分割を行っている場合、チームを構成するデバイスは同じLPVIDを設定したポートで 構成してください。LPVIDの設定方法については、「HA8000 コンバージド ネットワーク ボード ハードウェ ア編、4章 CNAボードの設定手順」を参照してください。
- (15) Hyper-V環境において仮想ネットワークへのチームの割り当ては行わないでください。
- (16) Hyper-V環境においてVLANを使用する場合は、Hyper-Vマネージャを使用してください。

# 2.2 フェイルオーバー/ロードバランシング設定 方法

ここでは、チーム、VLANの作成方法、削除方法について説明します。

### 😧 制限

- 管理者権限を持つユーザ(Administrator 等)でログインして行ってください。
- NIC Teaming Kit でチーム、VLAN を構成する場合、Emulex 製 LAN デバイスのみで構成してください。

### 2.2.1 チーム設定方法(フェイルオーバー)

NIC Teaming Kitを起動します。
 [スタート]-[すべてのプログラム]-[Emulex]-[One Command NIC Teaming and VLAN Manager]をクリックします。

2 コンピュータ名をクリックし、[Create Team]タブをクリックします。

➔ OneCommand NIC Teaming and VLAN Manager	
File Tools Help	
	?
Emdex     Available Adapters     Availab	General Create Team Team Name Emulex OneConnect Team Adapter #0 Team Type Select Team Type  Reactivation Delay (s) 30 Team Members Selected Adapters Selected Adapters Selected Adapters Create Team
	No teams exist

3 [Create Team]タブをクリックして、Team Type欄から[Failover]を選択します。

→ OneCommand NIC Teaming and VLAN Manager		
File Tools Help		
	?	
HTACHI     HTACHI     HTACHI     HTACHI     HarksChelle Adapters     Semulax CheConnect OCe11102(R)-F 2-port 10GbE SFP+ POIe Universal CNA     Market CheConnect OCe11102(R)-F 2-port 10GbE SFP+ POIe Universal CNA     mon-Emulax	General Create Team Team Specification Team Name Emulex OneConnect Team Adapter #0 Team Type Failower Bac2ad Ba22ad LACP Team Members Selected Adapters Selected Adapters Create Team	
	No teams exist	

4 プライマリデバイスに設定するLANデバイスを選択し、[>]をクリックします。

続けて、セカンダリデバイスに設定するLANデバイスを選択し、[>]をクリックします。

HONECOMMAND NIC Teaming and VLAN Manager	스티트
File Tools Help	
	?
HITACHI     HATACHI     H	General Create Team Team Specification Team Name Emulex OneConnect Team Adapter #0 Team Type Failover Reactivation Delay (a) 80  Automatic Failback Enabled Team Members Selected Adapters Selected Adapters Set Primery Create Team No forme solid
	I NO teams exist

5 プライマリデバイスならびセカンダリデバイスが、Team Members欄に追加されたことを確認し、最後に、 [Create team]をクリックします。

OneCommand NIG Teaming and VI AN Manager	
File Tools Help	
	?
B ₩ HTACHI C ₩ Available Adapters S = Enulex ₩- non-Emulex	General Create Team Team Specification Team Name Emulex OneConnect Team Adapter #0 Team Type Failover Reactivation Delay (s) 0 F Automatic Failback Enabled
	Team Members       Selected Adapters       Enulex OneConnect OCe11102(R)-F 2-port 10GbE SFP+ PCIe Universal CNA       Marked as Primary       Enulex OneConnect OCe11102(R)-F 2-port 10GbE SFP+ PCIe Universal CNA #2
	Create Team
	No teams exist

#### ••• 補足

- チームの名前(Team Name)に 2byte 文字は使用しないでください。
- チームの名前(Team Name)は、20文字以内で入力してください。
- プライマリデバイスが復旧した際にプライマリデバイスへ Failback させない場合、[Auto Failback Enabled]のチェックを外してください。(デフォルト設定はチェックが入っています。)
- 設定完了まで時間が掛かることがあります。チーム設定中は以下の画面が表示されます。
   Operation in progress

Creating team: Emulex OneConnect Team Adapter #0

#### 2制限

LAN デバイスのポート分割を行っている場合、チームを構成するデバイスは同じ LPVID を設定したポートで構成してください。

6 "Emulex OneConnect Team Adapter #x - ローカルエリア接続y"(x,yは数字)が作成されることを確認しま

2 0	
₩OneCommand NIC Teaming and VLAN Manager	
File Tools Help	
	?
日 ● 「 UTACEU	General     Create Team       Team     Specification       Team     Name Emulex OneConnect Team Adapter #1       Team     Team Type       Selected     Adapters       Selected     Adapters       Selected     Adapters       Set     Primary       Create     Team

#### ••• 補足

- NIC Teaming Kit は LAN デバイスの冗長化をすることで、通信の信頼性向上を目的としたものですが、 使用環境(ネットワーク構成、アプリケーション)によってはリンクの切り替え/切り戻し時の通信の回復 に十数秒~数分を要する場合があります。
- 「デバイスマネージャー」上では、下図のように新規にチームが追加されます。

アイルビ 操作(A) 表示(Y) ヘルプ(Y)         ● Image: Second	류 デバイス マネージャー	- D ×
	ファイル(E) 操作(A) 表示(V) ヘルプ(H)	
■ ● DVD/CD-ROM ドライブ ● DVD/CD-ROM ドライブ ● TAXA FATAPI コントローラー ● キャボード ● ジステム デバイス ● ディスク ドラオフ ● ディスクト アダプター ● スットワーク アダプター ● スットワーク アダプター ● エーマン インターフログス デバイス ● プロセッサ ● プロセッサ ● プロセッサ ● ディート COM と IPT ● プロンと TO((ま)のの、インティング デバイス ● ディン ドンティング デバイス ● ディン ビアントローラー ● 記憶域コントローラー		
	<ul> <li>■ HTACH</li> <li>● DVD/CD-ROM ドライブ</li> <li>● DVD/CD-ROM ドライブ</li> <li>● DVD/CD-ROM ドライブ</li> <li>● マーボード</li> <li>● アーボード</li> <li>● Total State</li> <li>● Enulex OneConnect Team Adapter #0</li> <li>● Enulex OneConnect Team Adapter #0</li></ul>	

- 7 他にチームを作成する場合、手順2から6を繰り返してください。
- 8 他にチームを作成しない場合、NIC Teaming Kitを終了し、OSを再起動します。

9 IPアドレスの設定値を確認します。

IPアドレスの設定は、初期値が「自動的に取得する」設定になります。固定値のIPアドレスを使用する場合 は、IPアドレスの設定を変更する必要があります。また、IPアドレスの設定値を変更した後、接続相手と接続さ れていることを確認してください。

₩ 補足
■ [ネットワーク接続]画面には、LAN デバイス数に合せた[ローカルエリア接続]とLAN 拡張機能で設定したチーム数の[ローカルエリア接続]アイコンが表示されます。
(デバイス名は VLAN-Native - Entitlex Offectionect Team Adapter #X(X は数子)と表示されます。) IPアドレスはLAN拡張機能のチーム設定により追加された[ローカルエリア接続]の設定値が有効にな ります。[ローカルエリア接続]のプロパティで、ネットワークプロトコル(TCP/IP)のプロパティを選択する
と IP アドレスが変更できます。
■ ローカル エリア接続 500プロパティ
ネットワーク
接続の方法:
VLAN_Native - Emulex OneConnect Team Adapter #0
構成( <u>C</u> )
この接続は次の項目を使用します(Q):
□ ▲ Microsoft 仮想ネットワーク スイッチ プロトコル
□ ▲ Emulex One-Connect NLC Teaming and Multiple VLAN Driver
✓ エインターネット プロトコル バージョン 4 (TCP/IPv4)
✓ ▲ Link-Layer Topology Discovery Mapper I/O Driver ✓ ▲ Link-Layer Topology Discovery Responder
GJUN 伝送制御プロトコル/インターネット プロトコル。相互接続されたさまざまな ネットワーク間の通信を提供する、既定のワイド エリア ネットワーク プロトコ ルです。
OK キャンセル
副限
■ チーム作成時に IPv6 アドレスは設定して使用したいでください
LANデバイスの切り替わりが発生した場合、通信ができなくなります。

## 2.2.2 チーム設定方法(ロードバランシング)

### 1 NIC Teaming Kitを起動します。

[スタート]-[すべてのプログラム]-[Emulex]-[One Command NIC Teaming and VLAN Manager]をクリックし ます。

2 コンピュータ名をクリックし、[Create Team]タブをクリックします。

升 OneCommand NIC Teaming and VLAN Manager	
File Tools Help	
	?
Invariable Adapters     Invariable Adapters     Emulex OneConnect OCe11102(R)-F 2-port 10GbE SFP+ PCIe Universal CNA     Emulex OneConnect OCe11102(R)-F 2-port 10GbE SFP+ PCIe Universal ONA     e non-Emulex	Cerera Create Team  Team Specification Team Name [Emulex OneConnect Team Adapter #0 Team Type Select Team Type  Reactivation Delay (a)  Team Members  Selected Adapters  Set Primary  Create Team
۲	No teams exist

3 Team Type欄から[Loadbalancing]を選択します。

Standard Command NIC Teaming and VLAN Manager	
File Tools Help	
	?
HITACHI     HITACHI	General Create Team
	No teams exist

4 Load Distributed By欄からバランシング条件を選択します。

🕶 OpeCommand NIC Teaming and VLAN Manager	
File Tools Help	
	?
HITACHI     HATACHI     HATACHI	General     Create Team       Team     Specification       Team     Name (Emulex OneConnect Team Adapter #0       Team     Team       Load     Destrivation       Destination     Preceived Port Load       Destination     Preceived Port Load
	Set Primary
4	Create Team

#### ••• 補足

ロードバランシング条件について
①Perceived Port Load
プロトコル(TCP/UDP)のセッション数条件でアダプタを選定します。
2 Destination IP Addr
①とDestination IP アドレスの条件でハッシュ値を計算し、使用するアダプタを選定します。
③Destination MAC Addr
①と Destination MAC アドレスの条件でハッシュ値を計算し、使用するアダプタを選定します。

### 5 プライマリデバイスに設定するLANデバイスを選択し、[>]をクリックします。

続けて、セカンダリデバイスに設定するLANデバイスを選択し、[>]をクリックします。

➔️OneCommand NIC Teaming and VLAN Manager	
File Tools Help	
	?
HITACHI  HITACHI  Findex  Findex Findex  Findex  Findex  Findex  Findex  Findex  Findex  Findex  Find	General       Create Team         Team Specification       Team Name Emulex OneConnect Team Adapter #0         Team Type       Loadbalancing       Reactivation Delay (s) 30         Load Distributed       ByPerceived Port Load       Image: Selected Adapters         Selected       Adapters       Selected Adapters         Create Team       Ent Primary       Create Team
	No teams exist

6 プライマリデバイスならびセカンダリデバイスが、Team Members欄に追加されたことを確認し、最後に、

[Create team]をクリックします。

HOneCommand NIC Teaming and VLAN Manager	
File Tools Help	
🔚 🗹 🥹 🚺	?
B HITACHI C M Available Adapters B Enulex non-Emulex	General     Create Team       Team Specification
	Team Members
	Set Primary Create Team
	No teams exist

#### ••• 補足

- チームの名前(Team Name)に 2byte 文字は使用しないでください。
- チームの名前(Team Name)は、20 文字以内で入力してください。
- 設定完了まで時間が掛かることがあります。チーム設定中は以下の画面が表示されます。
   Operation in progress

Creating team: Emulex OneConnect Team Adapter #0

#### 🖸 制限

LAN デバイスのポート分割を行っている場合、チームを構成するデバイスは同じLPVIDを設定したポートで構成してください。

7 Emulex OneConnect Team Adapter #x - ローカルエリア接続y"(x,yは数字)が作られたことを確認します。

Checommanu Nic Teaming and VLAN Manager		비스
File Tools Help		
		?
■ Informer 20 - □-カル エリア接続 14 ● Informer 20 - □-カル エリア接続 14 ● Information Adapter 20 - □-カル エリア接続 14	General Create Team	
	Set Primary Oreate Team	

#### ••• 補足

- NIC Teaming Kit は LAN デバイスの冗長化をすることで、通信の信頼性向上を目的とする2ものですが、使用環境(ネットワーク構成、アプリケーション)によってはリンクの切り替え/切り戻し時の通信の回復に十数秒~数分を要する場合があります。
- 「デバイスマネージャー」上で下図のように新規にチームが追加されます。



- 8 他にチームを作成する場合、手順2から7を繰り返してください。
- 9 他にチームを作成しない場合、NIC Teaming Kitを終了し、OSを再起動します。

10 IPアドレスの設定値を確認します。

IPアドレスの設定は、初期値が「自動的に取得する」設定になります。固定値のIPアドレスを使用する場合 は、IPアドレスの設定を変更する必要があります。また、IPアドレスの設定値を変更した後、接続相手と接続さ れていることを確認してください。

<ul> <li>[ネットワーク接続]画面には、LAN デバイス数に合せた[ローカルエリア接続]とLAN 拡張機能で設定したチーム数の[ローカルエリア接続]アイコンが表示されます。</li> <li>(デバイス名は VLAN-Native - Emulex OneConnect Team Adapter #x(x は数字)と表示されます。)</li> <li>IP アドレスはLAN 拡張機能のチーム設定により追加された[ローカルエリア接続]の設定値が有効になります。[ローカルエリア接続]のプロパティで、ネットワークプロトコル(TCP/IP)のプロパティを選択するとIP アドレスが変更できます。</li> </ul>
🏨 ローカル エリア接続 5のプロパティ 🛛 🔀
ネットワーク
接続の方法: 「全」 VLAN_Native - Emulex OneConnect Team Adapter #0
構成( <u>O</u> ) この接続は)次の項目を使用します( <u>O</u> ):
<ul> <li>▲ Microsoft 仮想ネットワーク スイッチ プロトコル</li> <li>▲ Emulex OneConnect NIC Teaming and Multiple VLAN Driver</li> </ul>
<ul> <li>✓ ▲ インターネット プロトコル バージョン 6 (TCP/IPv6)</li> <li>✓ ▲ インターネット プロトコル バージョン 4 (TCP/IPv4)</li> </ul>
<ul> <li>✓ ▲ Link-Layer Topology Discovery Mapper I/O Driver</li> <li>✓ ▲ Link-Layer Topology Discovery Responder</li> </ul>
インストール(N)
説明 伝送制御プロトコル/インターネット プロトコル。相互接続されたさまざまな ネットワーク間の通信を提供する、既定のワイド エリア ネットワーク プロトコ ルです。
  OK キャンセル

### 2.2.3 チーム削除方法

### 1 NIC Teaming Kitを起動します。

[スタート]-[すべてのプログラム]-[Emulex]-[One Command NIC Teaming and VLAN Manager]をクリックし ます。

2 削除するチームを選択し、[Delete Team]をクリックします。

升 OneCommand NIC Teaming and VLAN Manager		×
File Tools Help		
		?
B- HITACHI ● Tunit ● Emulex OneConnect Team Adapter #0 - □-カル エリア接続 14	General       VLANs       Modify Team         Team Properties       Adapters: 2         Automatic FaibackEnabled       VLANS: 0         Rescrivation Delay (s30       Native VLAN Enabled         -Connection Properties       Enabled         Link Status Link Down       Link Speed: 0         TOE: Disabled       MTU: 1500         -Team Members       Role         Role       Active         Passive       Emulex OneConnect Team Adapter #0 - Emulex OneConnect OCe1110:         Secondary       Passive         Emulex OneConnect Team Adapter #0 - Emulex OneConnect OCe1110:         4	

3 [Yes]をクリックします。



- 4 他のチームを削除する場合、手順2~3を繰り返してください。
- 5 他のチームを削除しない場合、NIC Teaming Kitを終了し、OSを再起動します。

### 2.2.4 タグVLAN設定方法

### 🔉 制限

- ポート分割された LAN デバイスにはタグ VLAN は設定できません。
- 1 NIC Teaming Kitを起動します。

[スタート]-[すべてのプログラム]-[Emulex]-[One Command NIC Teaming and VLAN Manager]をクリックします。

2 タグVLANを付与するLANデバイスを選択し、[Create VLAN Adapter]タブをクリックします。

MoneCommand NIC Teaming and VLAN Manager	
File Tools Help	
	?
HTACHI  HTACHI	Genera Greate VLAN Adapter Adapter Name: Emulex OneConnect OCe11102(R)-F 2-point 10GbE SFP+ PCle Enable Native VLAN Configured VLAN Configured VLANs VLAN Name Pending Changes VLAN Name Modify VLAN ID Delete VLAN Apply
	No teams exist

3 [Starting VLAN]にVLAN IDを設定し、[Add VLAN]をクリックします。

↔ OneCommand NIC Teaming and VLAN Manager	
File Tools Help	
	?
HTACHI HTACHI Emilex Concornect OCe11102(R)-F 2-port 10GbE SFP+ PCIe Universal ONA Emilex Concornect OCe11102(R)-F 2-port 10GbE SFP+ PCIe Universal ONA non-Emulex	General Create VLAN Adapter Adapter Name: Emulex OneConnect OCe11102(R)-F 2-port 10GbE SFP+ PCIe Enable Mative VLAN Configure VLAN IIIO Number of VLANs to Cr Add VLAN Configured VLANs VLAN Name Pending Changes VLAN Name Modify VLAN ID Delete VLAN Apply
	No teams exist

4 「Configured VLANs」欄にタグVLANが追加されるので、[Apply]をクリックします。

タグVLANを複数設定する場合は、設定するタグVLANの個数分手順3を行います。

H OneCommand NIC Teaming and VLAN Manager			
File Tools Help			
	?		
HTACH HT	General     Create VLAN Adapter       Adapter Name:     Emulex OneConnect OCe 11102(R)+F 2port 10GbE SFP+ PCIe       Enable Native VLAN     Configure VLAN       Configure VLAN     Number of VLANs to Cr       Image: Starting VLAN     Add VLAN		
X	Modify VLAN ID Delete VLAN Apply No teams exist		

#### 🖸 制限

- タグ VLAN で設定できるグループ数(ID 数)は LAN デバイス当たり最大4グループです。また、サポートプロトコルは TCP/IP のみです。
- 5 以下の画面が表示されます。設定が完了(StatusがDoneになった状態)したら[Close]をクリックします。

Progress Indicator				
Progress				
	Items		Status	
	Adding VLAN_100		Done.	
		Glose		

6 他のLANデバイスにタグVLANを付与する場合、手順2~5を行います。



- 7 NIC Teaming Kitを終了し、OSを再起動します。
- 8 IPアドレスの設定値を確認します。

IPアドレスの設定は、初期値が「自動的に取得する」設定になります。固定値のIPアドレスを使用する場合 は、IPアドレスの設定を変更する必要があります。また、IPアドレスの設定値を変更した後、接続相手と接続さ れていることを確認してください。

•••• 補足
<ul> <li>[ネットワーク接続]画面には、LAN デバイス数に合せた[ローカルエリア接続]とタグ VLAN 設定したチーム数の[ローカルエリア接続]アイコンが表示されます。</li> <li>(デバイス名は VLAN_xxx - yyy(xxx は VLAN ID、yyy はネットワークアダプタ名)と表示されます。)</li> <li>IP アドレスはタグ VLAN 設定により追加された[ローカルエリア接続]の設定値が有効になります。[ローカルエリア接続]のプロパティで、ネットワークプロトコル(TCP/IP)のプロパティを選択すると IP アドレスが変更できます。</li> </ul>
■ ローカル エリア接続 4のフロパティ ×
ネットワーク   共有
接続の方法:  VLan_100 - Emulex OneConnect OCI11102-F-HI_NIC/TOE
<ul> <li>▲ Microsoft 仮想ネットワーク スイッチ プロトコル</li> <li>▲ Emulex OneConnect NIC Teaming and Multiple VLAN Driver</li> <li>▲ インターネット プロトコル バージョン 6 (TCP/IPv6)</li> </ul>
インストール(N)
「伝達制御プロトコル/インターネット プロトコル。相互接続されたさまざまな ネットワーク間の通信を提供する、既定のワイド エリア ネットワーク プロトコ ルです。
ОК <i><b>*</b>т&gt;ти</i>

### 2.2.5 タグVLAN削除方法

#### NIC Teaming Kitを起動します。

[スタート]-[すべてのプログラム]-[Emulex]-[One Command NIC Teaming and VLAN Manager]をクリックし ます。

 タグVLANを削除するLANデバイスを選択し、 [VLANs]タブをクリックします。「Configured VLANs」欄の VLAN Nameを選択し、[Delete VLAN]をクリックします。

HONECommand NIC Teaming and VLAN Manager	
File Tools Help	
🔚 🖬 😥 🚯	?
HITACH     Teams     Yell Adapter - Emilex OneConnect OCell102(R)-F 2-port     Well Adapter - Emilex OneConnect OCell102(R)-F 2-port     Set Emilex     Set Emilex     Emilex     For Emilex	General VLANs VLAN Adapter Name: "LANAdapter - Emulex OneConnect OCe11102(R)-F 2-port 10GbE SFP+ PCIe Univers  Table Native VLAN Configure VLAN Configured VLANs Add VLAN Configured VLANs VLAN_IOD  Decides Charges VLAN_100  Decides Charges Language Decides Charges Lang

3 「Configured VLANs」欄のPending Changesが"Make for Deletion"となったことを確認し、[Apply]をクリック



#### 4 [Yes]をクリックします。



5 以下の画面が表示されます。削除が完了すると[Close]が有効になるのでクリックします。

Progress Indicator			
Progress			
Items			Status
Deleting VLA	N_100		Done.
	Г	Close	

6 NIC Teaming Kitを終了し、OSを再起動します。

#### 🖸 制限

- 他のアプリケーション等の設定において、使用するネットワークデバイスとして、タグ VLAN を設定している場合、必ず、アプリケーションの設定からタグ VLAN を外して、タグ VLAN の削除を行ってください。
- 保守交換によるシステム装置(マザーボード)を交換する場合は、交換作業前にチーム設定の削除を 行ってください。OSの起動時に新しいハードウェアが自動的に認識されます。再度、LAN拡張機能の チーム設定を行ってください。

# 2.3 チーム構成時 Hyper-V仮想ネットワーク設 定例(Windows Server 2008R2)

Hyper-Vの仮想ネットワークへのチーム割当ては未サポートです。

### HA8000 LAN拡張機能設定手順書(Emulex編)

2016年4月(3版)

株式会社 日立製作所 ITプラットフォーム事業本部 〒259-1392 神奈川県秦野市堀山下1番地

無断転載を禁止します。 http://www.hitachi.co.jp