

BladeSymphony

HITACHI
Inspire the Next

BladeSymphony BS2000
Windows Server 2003/R2
Windows Server 2008
LAN 拡張機能 設定手順書
Intel 編
(SystemInstaller 用)

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、手近な所に保管してください。

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、お問い合わせ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。なお、保証と責任については保証書裏面の「保証規定」をお読みください。

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、外国為替及び外国貿易法の規制ならびに米国の輸出管理規則など外国の輸出関連法規をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。なお、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、本製品に付属する周辺機器やソフトウェアも同じ扱いになります。

□ 海外での使用について

本製品は日本国内専用です。国外では使用しないでください。

なお、他国には各々の国で必要となる法律、規格等が定められており、本製品は適合していません。

登録商標・商標について

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。

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。

版権について

このマニュアルの内容はすべて著作権により保護されています。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. 2008, 2014. All rights reserved.

目次

重要なお知らせ	2
規制・対策などについて	2
□ 輸出規制について	2
□ 海外での使用について	2
登録商標・商標について	2
版権について	2
目次	3
はじめに	4
マニュアルの表記	4
□ マークについて	4
□ オペレーティングシステム(OS)の略称について	5
拡張機能	7
□ フォールト・トレランス機能	9
□ ロード・バランシング機能	10
□ 仮想マシン・ロードバランシング機能	11
□ スイッチ・フォールト・トレランス機能	12
□ タグ VLAN 機能	13
□ 制限事項	14
拡張機能設定手順	17
□ Intel (R) PROSet のインストール	18
□ LAN 拡張機能設定方法	20
●チーミング設定方法について (AFT/ALB/SFT/VMLB)	20
●LAN デバイスの優先度（プライマリ・セカンダリ）設定方法について	25
●[受信ロードバランシング]の無効化について	27
●監視パケットの無効化について (AFT/ALB/VMLB)	28
●監視パケットの無効化について (SFT)	28
●アクティブ化の遅延時間の変更について	29
●接続モニタリング設定について	30
●チームの削除方法について	32
●タグ VLAN の設定について	33
●タグ VLAN の削除方法について	36
●WOL (Wake On LAN) 機能についての追加設定	38
●イベントログによる状態表示（ソース：iANS Miniport）	39
●拡張機能の動作例	40

はじめに

このたびは統合サービスプラットフォーム BladeSymphony 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、LAN 拡張機能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。

 警告	これは、死亡または重大な傷害を引き起こすかもしれない潜在的な危険の存在を示すのに用います。
 注意	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危険の存在を示すのに用います。
注意	これは、装置の重大な損傷*、または周囲の財物の損傷もしくはデータの喪失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。 * 「装置の重大な損傷」とは、システム停止に至る装置の損傷をさします。
 制限	装置の故障や障害の発生を防止し、正常に動作させるための事項を示します。
 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。

- Microsoft® Windows Server® 2008 Standard 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Standard)
- Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Enterprise)
- Microsoft® Windows Server® 2008 Datacenter 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Datacenter)
- Microsoft® Windows Server® 2008 Standard without Hyper-V® 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Standard without Hyper-V)
- Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise without Hyper-V® 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Enterprise without Hyper-V)
- Microsoft® Windows Server® 2008 Datacenter without Hyper-V® 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Datacenter without Hyper-V)
- Microsoft® Windows Server® 2008 Standard 32-bit 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Standard 32-bit)
- Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise 32-bit 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Enterprise 32-bit)
- Microsoft® Windows Server® 2008 Datacenter 32-bit 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Datacenter 32-bit)
- Microsoft® Windows Server® 2008 Standard without Hyper-V® 32-bit 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Standard 32-bit版 without Hyper-V)
- Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise without Hyper-V® 32-bit 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Enterprise 32-bit版 without Hyper-V)
- Microsoft® Windows Server® 2008 Datacenter without Hyper-V® 32-bit 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Datacenter 32-bit版 without Hyper-V)
- Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Standard Edition 日本語版
(以下 Windows Server 2003 R2, Standard Edition)
- Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Enterprise Edition 日本語版
(以下 Windows Server 2003 R2, Enterprise Edition)
- Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Standard x64 Edition 日本語版
(以下 Windows Server 2003 R2, Standard x64 Edition)
- Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Enterprise x64 Edition 日本語版
(以下 Windows Server 2003 R2, Enterprise x64 Edition)
- Microsoft® Windows Server® 2003, Standard Edition 日本語版
(以下 Windows Server 2003, Standard Edition)
- Microsoft® Windows Server® 2003, Enterprise Edition 日本語版
(以下 Windows Server 2003, Enterprise Edition)
- Microsoft® Windows Server® 2003, Standard x64 Edition 日本語版
(以下 Windows Server 2003, Standard x64 Edition)
- Microsoft® Windows Server® 2003, Enterprise x64 Edition 日本語版
(以下 Windows Server 2003, Enterprise x64 Edition)

なお次のとおり、省略した「OS 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 2008	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2008 Standard • Windows Server 2008 Enterprise • Windows Server 2008 Datacenter • Windows Server 2008 Standard without Hyper-V • Windows Server 2008 Enterprise without Hyper-V • Windows Server 2008 Datacenter without Hyper-V • Windows Server 2008 Standard 32-bit • Windows Server 2008 Enterprise 32-bit • Windows Server 2008 Datacenter 32-bit • Windows Server 2008 Standard without Hyper-V 32-bit • Windows Server 2008 Enterprise without Hyper-V 32-bit • Windows Server 2008 Datacenter without Hyper-V 32-bit
Windows Server 2008 32bit 版	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2008 Standard 32-bit • Windows Server 2008 Enterprise 32-bit • Windows Server 2008 Datacenter 32-bit • Windows Server 2008 Standard without Hyper-V 32-bit • Windows Server 2008 Enterprise without Hyper-V 32-bit • Windows Server 2008 Datacenter without Hyper-V 32-bit
Windows Server 2008 64bit 版	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2008 Standard • Windows Server 2008 Enterprise • Windows Server 2008 Datacenter • Windows Server 2008 Standard without Hyper-V • Windows Server 2008 Enterprise without Hyper-V • Windows Server 2008 Datacenter without Hyper-V
Windows Server 2003	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2003 R2, Standard Edition • Windows Server 2003 R2, Enterprise Edition • Windows Server 2003 R2, Standard x64 Edition • Windows Server 2003 R2, Enterprise x64 Edition • Windows Server 2003, Standard Edition • Windows Server 2003, Enterprise Edition • Windows Server 2003, Standard x64 Edition • Windows Server 2003, Enterprise x64 Edition
Windows Server 2003 32bit 版	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2003 R2, Standard Edition • Windows Server 2003 R2, Enterprise Edition • Windows Server 2003, Standard Edition • Windows Server 2003, Enterprise Edition
Windows Server 2003 64bit 版	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2003 R2, Standard x64 Edition • Windows Server 2003 R2, Enterprise x64 Edition • Windows Server 2003 R2, Standard x64 Edition • Windows Server 2003 R2, Enterprise x64 Edition

拡張機能

本章は拡張機能についてその種類と設定方法を説明します。

以下に、拡張機能の種類について説明します。

フォールト・トレランス(2重化 LAN) Adapter Fault Tolerance(AFT)	
特徴	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デバイスに切り換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。
条件	<p>接続HUB：スイッチングHUB (2個のLANデバイスは同一スイッチングHUBへ接続すること。また、接続先スイッチングHUBでスパニングツリープロトコル(STP)が無効になっていること)</p> <p>サポートOS : Windows Server 2003、Windows Server 2008 サポートプロトコル : IP</p>

ロード・バランシング Adaptive Load Balancing(ALB)	
特徴	複数枚(最大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を実現します。
条件	<p>接続HUB：スイッチングHUB (最大2個のLANデバイスは同一スイッチングHUBへ接続すること。また、接続先スイッチングHUBでスパニングツリープロトコル(STP)が無効になっていること)</p> <p>サポートOS : Windows Server 2003、Windows Server 2008 サポートプロトコル : IP</p>

仮想マシン・ロード・バランシング Virtual Machine Load Balancing (VMLB)	
特徴	Hyper-V環境において、複数枚(最大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を実現します。
条件	<p>接続HUB：スイッチングHUB (最大2個のLANデバイスは同一スイッチングHUBへ接続すること。また、接続先スイッチングHUBでスパニングツリープロトコル(STP)が無効になっていること) Hyper-Vの仮想ネットワークに割り当てる場合のみご使用いただけます。</p> <p>サポートOS : Windows Server 2008 64bit版 サポートプロトコル : IP</p>

スイッチ・フォールト・トレランス Switch Fault Tolerance(SFT)	
特徴	2個のLANデバイスとSTP(IEEE802.1d)をサポートするスイッチングHUB2台(現用、待機)とを組合せ、LANデバイスとスイッチングHUBの冗長化を図り、ネットワークへの高信頼性を実現します。
条件	<p>接続HUB：スイッチングHUB IEEE802.1d STPサポート (2個のLANデバイスは異なるスイッチングHUBへ接続し、スイッチングHUBの接続ポートは接続先スイッチングHUBでスパニングツリープロトコル(STP)が有効になっていること。ただし、LANデバイスが接続されるポートに対するSTP設定は無効も可)</p> <p>サポートOS : Windows Server 2003、Windows Server 2008 サポートプロトコル : IP</p>

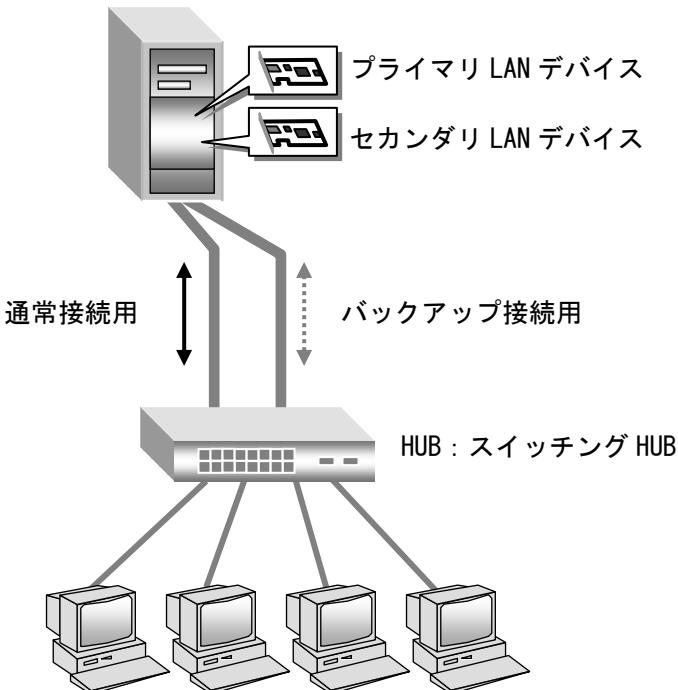
タグ VLAN IEEE802.1q VLAN	
特徴	パケット内のタグに指定された ID により、VLAN グループを識別することで論理的なセグメント分割を実現します。
条件	接続 HUB : スイッチング HUB IEEE802.1q VLAN サポート 設定グループ : 1 システム当たり最大 10 グループ(ID:1-4094) サポート OS : Windows Server 2003、Windows Server 2008 サポートプロトコル : IP

□ フォールト・トレランス機能

ネットワークの信頼性と稼働率を維持するために、システム装置からネットワークへの接続も同様に信頼性の高いものにする必要があります。しかしながら、実際のネットワーク環境では、スイッチング HUB ポートの故障、LAN デバイスの故障などが原因で障害の発生につながることがあります。このような問題に対処する機能としてフォールト・トレランス(2重化 LAN)機能(以下、AFT)をサポートしております。

AFT 機能では、システム装置とネットワーク間で確立されるリンクに LAN デバイスの冗長性、耐障害性を付加します。2 個の LAN デバイスを通常接続用(プライマリ LAN デバイス)とバックアップ用(セカンダリ LAN デバイス)として 1 個のチームを組み協調動作させます。

運用中は、使用する LAN デバイス間で確認用フレームとして監視パケット(ブロードキャストフレーム Intel(R) PROSet 独自仕様)の送受信を行います。AFT は、プライマリ LAN デバイスの通常接続用スイッチング HUB へのリンク状態と LAN デバイス間の監視パケット送受信状態を監視します。この状態でプライマリ LAN デバイスのリンク断かつ監視パケットが送受信できない障害が発生した場合、AFT 機能により全トラフィック(MAC アドレスと IP アドレスを含む)はセカンダリ LAN デバイスのリンクに引き継がれます。またネットワーク処理を中断することなくリンクを切り替えるため、ユーザはリンクの交代を意識することなくシステム装置を運用できます。



AFT 運用時は、監視パケットを有効にした場合(デフォルト: 有効)、スイッチング HUB の仕様などで、監視パケットが正常に送受信できない場合、通常接続用 LAN デバイスの切り替わりなどが発生し、正常に運用できないことがあります。

その場合は、監視パケットの無効化設定をしてください。

Windows Server 2008 で Intel(R) PROSet 13.2.8.0 より前のバージョンをご使用の場合は、監視パケットの無効化設定を必ず行ってください。

(「監視パケットの無効化について」は P. 28 を参照してください。)



本機能を使用する場合は、2 個の LAN デバイスは同一スイッチング 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はできません。



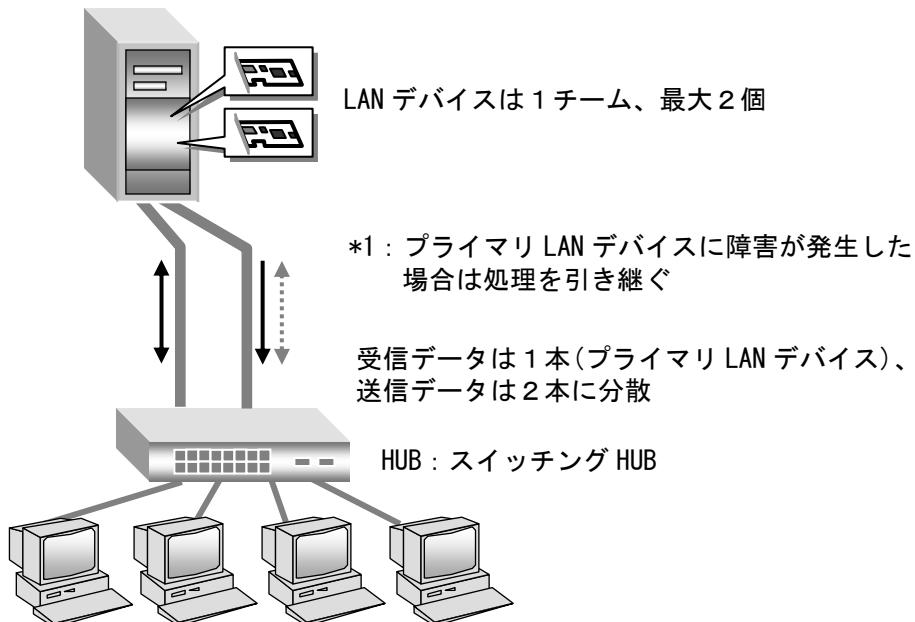
AFT 運用時、LAN デバイスの優先度(プライマリ・セカンダリ)はデフォルトでは設定されません。LAN デバイスの優先度については P. 25 を参照してください。

□ ロード・バランシング機能

ネットワークの高い処理能力を維持するため、システム装置の高速化と同様にデータ転送帯域幅の拡張も必要となります。通常、システム装置のネットワークデータの転送帯域幅がボトルネックとなるときは、ネットワークをセグメント分割することでトラフィック量を緩和する手法を用います。しかしながら、ネットワークのセグメント分割では、ネットワークの再マッピングが必要となることやスイッチングHUBなど追加のハードウェアが必要となります。さらに、トラフィック量のバランスをとることは非常に困難な作業となります。このような問題に対応する機能として、ロード・バランシング(ロードバランス)機能(以下、ALB)をサポートしております。

ALB機能では、複数のLANデバイスで1個のチームを組み(単一のIPアドレスを割り当てる)ネットワークデータの転送帯域幅を確保します。また、AFT機能も装備しており冗長性が確保できます。

運用中は、LANドライバがチーム内のLANデバイスを管理し、送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。これはプライマリ LANデバイスとなる1個のLANデバイスで送受信処理を行い、同時に残りのLANデバイスで分散された送信データの送信処理を行うことで実現します。また、プライマリ LANデバイスに障害が発生した場合は、AFTと同様に、残りのLANデバイスに処理が引き継がれます。



ALB運用時は、AFTと同様に、監視パケットを有効にした場合(デフォルト:有効)、スイッチングHUBの仕様などで、監視パケットが正常に送受信できない場合、通常接続用LANデバイスの切り替わりなどが発生し、正常に運用できないことがあります。

その場合は、監視パケットの無効化設定をしてください。

Windows Server 2008でIntel(R) PROSet 13.2.8.0より前のバージョンをご使用の場合は、監視パケットの無効化設定を必ず行ってください。

(「監視パケットの無効化について」はP.28を参照してください。)



本機能を使用する場合は、2個のLANデバイスは同一スイッチング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はできません。



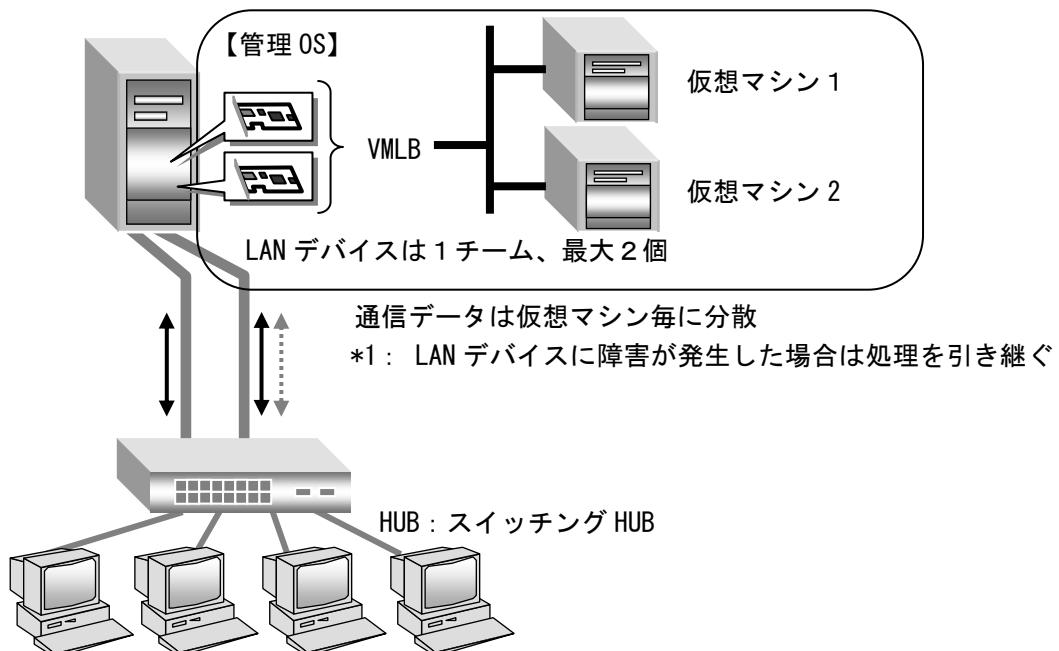
ALB運用時、LANデバイスの優先度(プライマリ・セカンダリ)はデフォルトでプライマリのみ自動設定されます。LANデバイスの優先度についてはP.25を参照してください。

□ 仮想マシン・ロードバランシング機能

ネットワークの信頼性と稼働率を維持するために、システム装置からネットワークへの接続もシステム装置同様に信頼性の高いものにする必要があります。しかしながら、実際のネットワーク環境では、スイッチング HUB ポートの故障、LAN デバイスの故障などが原因で障害の発生につながることがあります。Hyper-V 環境下でこのような問題に対処する機能として仮想マシンロードバランシング機能(以下、VMLB)をサポートしております。

VMLB 機能では、管理 OS 上の 2 個の LAN デバイスで 1 個のチームを構成し、構成したチームを仮想ネットワークに割当てることで、仮想マシンが LAN デバイスを経由して行う通信の冗長性、耐障害性及び負荷分散を実現します。

運用中は管理 OS の LAN ドライバがチーム内の LAN デバイスを管理し、仮想マシンのトラフィック負荷を各 LAN デバイスに分散します。これは仮想マシンの IP アドレス毎に使用する LAN デバイスを分散することで実現します。また管理 OS 上の LAN デバイスに障害が発生した場合は AFT と同様に残りの LAN デバイスに処理が引き継がれます。



補足 VMLB 運用時は、AFT と同様に、監視パケットを有効にした場合(デフォルト: 有効)、スイッチング HUB の仕様などで、監視パケットが正常に送受信できない場合、通常接続用 LAN デバイスの切り替わりなどが発生し、正常に運用できないことがあります。
その場合は、監視パケットの無効化設定をしてください。
(「監視パケットの無効化について」はP. 28を参照してください。)

制限 本機能を使用する場合は、2 個の LAN デバイスは同一スイッチング HUB へ接続してください。

制限 Hyper-V の仮想ネットワークに割り当てる場合のみご使用いただけます。

制限 VMLB 運用時は、LAN デバイスの優先度設定は未サポートです。

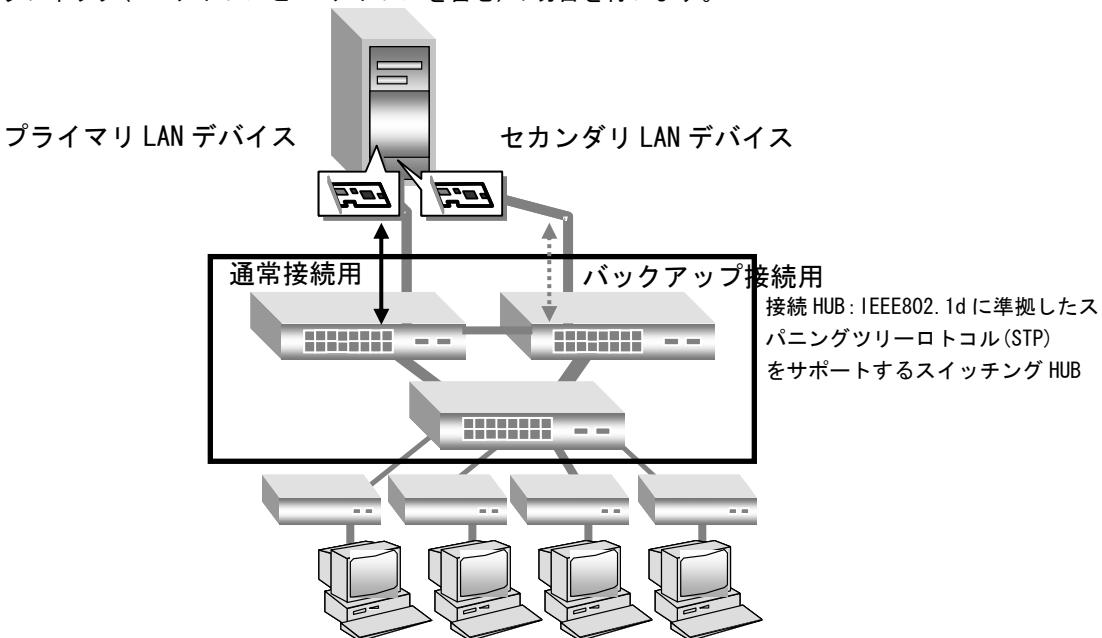
制限 VMLB を割り当てる Hyper-V の仮想ネットワークでタグ VLAN を利用する場合は、必ず Intel (R) PROSet のタグ VLAN と Hyper-V 各仮想マシン 仮想 LAN ID 両方の設定を行ってください。

□ スイッチ・フォールト・トレランス機能

ネットワークの信頼性と稼働率を維持するために、スイッチ・フォールト・トレランス機能(以下、SFT)をサポートしております。SFT 機能では、システム装置と 2 重化されたスイッチング HUBとの耐障害性を付加します。2 個の LAN デバイスを通常接続用(プライマリ LAN デバイス)とバックアップ用(セカンダリ LAN デバイス)として 1 個のチームを組みます。LAN デバイス(プライマリ、セカンダリ)は、スパニングツリー対応スイッチング HUB(通常接続用、バックアップ用)と協調動作します。

スパニングツリー機能はスイッチング HUB 独自の 2 重化機能であり、監視パケット(BPDU:Bridge Protocol Data Unit)を使ってスイッチング HUB 間の相互監視、ならびにスイッチング HUB 間の通信経路を制御します。SFT はスパニングツリー機能と受動的な連携(SFT はスイッチング HUB への直接な制御は行わない)を行い、LAN デバイスの切替制御を行います。

運用中は、LAN デバイスのプライマリ LAN デバイスは通常接続用スイッチング HUB へのリンク状態のみを監視します。この状態でスイッチング通常接続用 HUB の電源がオフになる障害が発生した場合、通常接続用スイッチング HUB とバックアップ用スイッチング HUB 間はスパニングツリー制御により、スイッチング HUB は通信経路変更を行います。その後、SFT は通常接続用スイッチング HUB の電源オフによるリンク断を検知し、LAN デバイスのプライマリ LAN デバイスから LAN デバイスのセカンダリ LAN デバイスへ全トラフィック(MAC アドレスと IP アドレスを含む)の切替を行います。



制限 プライマリ LAN デバイス -> スイッチング HUB 間でのリンク断を伴わない接続障害が発生した場合、セカンダリ LAN デバイス -> スイッチング HUB 間への切替は起きません。

制限 SFT 運用時(Intel(R) PROSet Ver 14.7.23.0 より前のバージョンをご使用の場合)は、AFT と同様に、スイッチング HUB の仕様などで監視パケットが正常に送受信できない場合、通常接続用 LAN デバイスの切り替わりなどが発生し、正常に運用できないことがあります。

SFT 機能の監視パケットの無効化は、AFT/ALB とは異なり、SFTProbe 無効化ツールを実行する必要があります。(SFT の「監視パケットの無効化について」は P. 28 を参照してください。)

AFT/ALB 機能での監視パケット無効化にする制限事項は SFT 機能では該当しません。

制限 2 個の LAN デバイスは異なるスイッチング HUB へ接続し、スイッチング HUB 間接続ポートは STP をオンにしてください。LAN デバイスが接続されたスイッチング HUB ポートに STP は無効に設定しても問題ありません。

補足 SFT 運用時、LAN デバイスの優先度(プライマリ・セカンダリ)はデフォルトでは設定されません。LAN デバイスの優先度については P. 25 を参照してください。

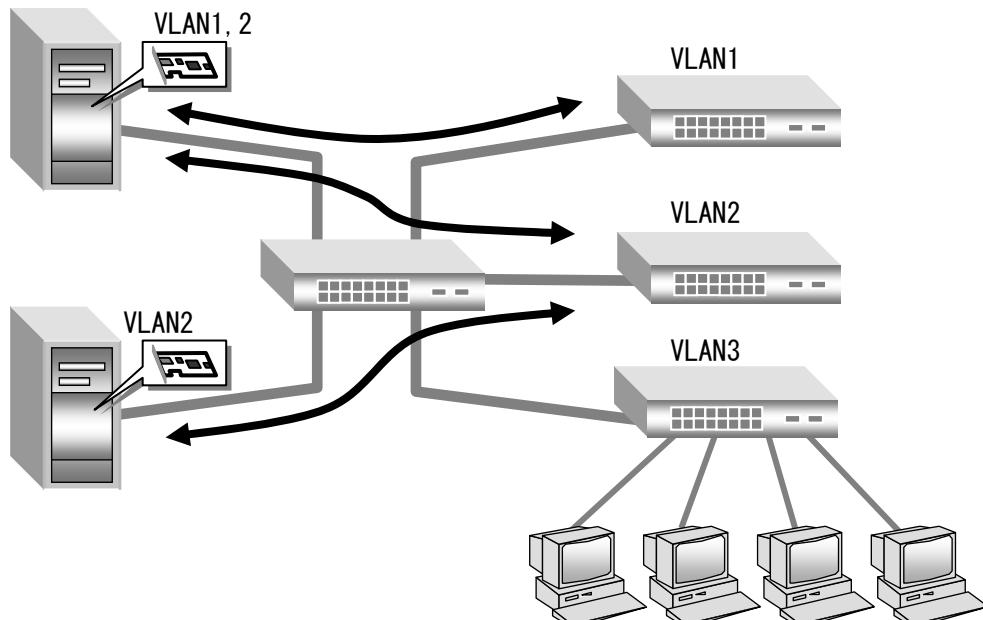
制限 SFT を割り当てた Hyper-V の仮想ネットワークでタグ VLAN を利用する場合は、必ず Intel(R) PROSet のタグ VLAN と Hyper-V 各仮想マシン 仮想 LAN ID 両方の設定を行ってください。

□ 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、機密性も重要な要素となります。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 VLAN(仮想 LAN)をサポートしております。

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、グループ内の通信を可能とし、グループ間ではブロードキャストパケットを含めたすべ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。



【注意】 1 システム装置で設定できる VLAN グループの最大値は 10 個です。

制限

【注意】 SFT/VMLB を割り当てた Hyper-V の仮想ネットワークでタグ VLAN を利用する場合は、必ず Intel(R) PROSet のタグ VLAN と Hyper-V 各仮想マシン 仮想 LAN ID 両方の設定を行ってください。

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 VLAN の設定が必要になります。

制限

【Windows Server 2008 のみ】

(E55A1 モデルで Intel(R) PROSet Ver 14.7.23.0 より前のバージョンをご使用の場合)

チームを作成し、チームにタグ VLAN を設定するネットワーク構成を構築する場合、

以下の URL から、【重要なお知らせ】"Windows Server 2008 におけるネットワーク冗長化の不具合について"を参照してください。

<http://www.hitachi.co.jp/products/bladesymphony/etc/info/index.html>

制限

SFT 設定 (Intel(R) PROSet Ver 14.7.23.0 より前のバージョンをご使用の場合) で

作成したチームに対してタグ VLAN を設定する場合、SFT Probe 無効化ツールを実行し、[監視パケット] の設定を無効にしてください。

(「監視パケットの無効化について」は P. 28 を参照してください。)

□ 制限事項



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。



ポート間の処理引継について
プライマリ LAN デバイスにリンクが切断される場合など、セカンダリ LAN デバイスの方に処理が引き継がれます。引き継ぎには若干の時間を要します。また、その際は事前に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。



障害発生時の LAN デバイス交換について
チーム内の LAN デバイスすべ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、保守交換前に LAN 拡張機能の設定を削除していただき、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、LAN 拡張機能の再設定を行ってください。

また、バックアップリストア時にシステム装置もしくは LAN カードの交換を行い、N+1 チーミングキット等の仮想 MAC アドレスを使用していない場合、LAN デバイスの物理 MAC アドレスが変更されるため、リストア後に LAN 拡張機能の再設定を行ってください。



本システム装置で使用する LAN デバイスでは、Intel (R) PROSet を使用して本拡張機能を設定する時や、OS 起動時に、以下のイベント(警告)ログが記録されることがあります。

「Intel (R) PRO/1000 xx Network Connection リンクが切断されました。」



OS 起動時に、LAN デバイスで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。LAN デバイスがリンクダウンしている可能性があります。

[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。Intel (R) PROSet をインストールしている場合は、[デバイスマネージャ]で対象のネットワークアダプタを右クリックして、メニューから[プロパティ]をクリックし、[リンク速度]タブの[リンクのステータス]の状態から確認することもできます。



LAN 拡張機能の NLB/WLBS 連携について

【Windows Server 2003 で Intel (R) PROSet 14.7.23.0 の場合】

LAN 拡張機能を Microsoft OS 機能の NLB/WLBS と連携させた場合は、ユニキャストモードではなく、マルチキャストモードでお使いください。

【Windows Server 2003 で Intel (R) PROSet 15.8.76.0 の場合】

チームを作成し、作成したチーミングアダプタで NLB の構築を行うと、設定途中で処理が止まる現象が発生します。([状態]が”収束中”で止まり、処理が進行しない。)チーミングアダプタでの NLB は、使用しないでください。



【Windows Server 2008 の場合】

NLB がインストールされた環境では、LAN 拡張機能(AFT/ALB/VMLB/SFT/VLAN)を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。

制限 チーム/VLAN 作成時の一時的な通信不可について

チーム/VLAN 作成時、システム装置のすべてのチーム/VLAN が一時に通信できなくなることがあります。すべてのチーム/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。

制限 AFT/SFT/ALB/VMLB リンク切替時の一時的な通信不可について

リンクの切替には数秒かかるため、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。

制限 ALB/VMLB の帯域幅について

受信データは 1 つの LAN デバイスで処理するため、受信時の帯域幅は変りません

ALB/VMLB は負荷分散処理による LAN 通信の実効スループット向上を目的とした機能ですが、動作環境 (CPU 負荷、通信内容、ソフトウェアなど) によっては、負荷分散処理自体のオーバヘッドにより、性能の向上に結びつかないケースも存在します。

制限 SFT の切替えについて

SFT では通常接続用の LAN デバイスでのリンク断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 デバイスへの切替りは起こりません。

制限 LAN アダプタのプロパティ画面の表示や、AFT/ALB/SFT/タグ VLAN 設定/削除時、ポップアップ画面 ("NCS2Prov Module は動作を停止しました") ならび、アプリケーションログに、「Application Error」(発生するアプリケーションは "NCS2Prov.exe") が記録されることがあります。ポップアップ画面が表示された場合、「閉じる」をクリックしてください。

[デバイスマネージャ] で、AFT/ALB/SFT/VMLB/タグ VLAN が設定または、削除できていることを確認してから、プロパティの表示、設定を行っていたアダプタで正常に通信できることを確認してください。

<ポップアップ画面>



制限 LAN デバイスの診断機能について

Intel (R) PROSet をインストールしている環境で、LAN デバイスのプロパティで、[リンク速度] タブの [診断] をクリックし、診断テストは行わないでください。診断テストを行った場合、リンクダウンを検知できない可能性があります。診断テストを行ってしまった場合、必ず OS を再起動してください。

制限 AFT/ALB 設定で確認用パケットの無効化を行っていない場合や、SFT 設定 (Intel (R) PROSet Ver 14.7.23.0 より前のバージョンをご使用の場合)において、ご使用のネットワーク環境で負荷が大きい場合などに、通常接続用 LAN デバイスの切り替わりなどが発生し、正常に運用できないことがあります。

制限 AFT/ALB/SFT で優先度設定している場合、セカンダリ LAN デバイスからプライマリ LAN デバイスへトラフィックが正常に切戻らないことがあります。チーム設定時には [アクティブ化の遅延] を 3 秒以上に設定するようにしてください。(「アクティブ化の遅延時間の変更について」は P. 29 を参照してください)。

制限 Intel (R) PROSet の設定変更時、一時的にネットワーク接続が切断される場合があります。

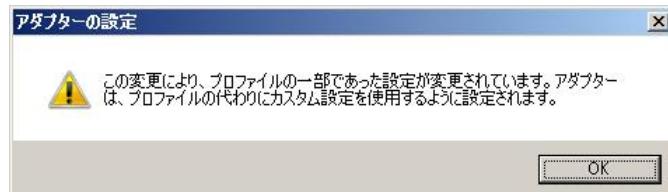
このため、Intel (R) PROSet の設定変更を行う際は、リモートデスクトップ接続ではなく、リモートコンソール接続を用いてください。



ネットワークに高負荷をかけた場合に、LAN ドライバがまれに一時的なリンクダウンを検知することがあります。リンクダウン検知から 1~2 秒後にリンクアップします。
チームを用いて冗長構成としている場合、LAN デバイスの切り替えが発生します。



Windows Server 2008 Service Pack 1 をご使用で詳細設定を変更する場合、プロファイル設定が「標準サーバー」、「Web サーバー」の場合、以下の警告が表示されます。



詳細設定を変更する場合は、プロファイル設定を「カスタム設定」にして変更してください。
Service Pack 2 を適用している場合は、「標準サーバー」、「Web サーバー」であっても詳細設定の変更は可能です。「カスタム設定」については表示されません。

拡張機能設定手順

LAN 拡張機能を使用するための設定手順について示します。

ここでは、LAN 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。各 LAN デバイスのドライバインストール手順については、それぞれの取扱説明書またはソフトウェアガイドをお読みください。

LAN 拡張機能を使用する場合は、「Intel(R) PROSet」をインストールする必要があります。以下に従いインストールを行ってください。

各 OS 対応の「System Installer」で Intel(R) PROSet をインストールする場合、CD/DVD-ROM の下記フォルダにあるセットアッププログラムを実行します。(CD/DVD-ROM ドライブが D の場合)

- Windows Server 2003 32bit 版
D:\OPTION\TOOLS\WIN2003\INTELLAN\APPS\PROSETDX\dxsetup.exe
- Windows Server 2003 64bit 版
D:\OPTION\TOOLS\WIN2003x64\INTELLAN\APPS\PROSETDX\dxsetup.exe
- Windows Server 2008 32bit 版
 - 「System Installer」のバージョンが 1x-04 以前の場合
D:\Win2008\Utility\PROSetDX\APPS\PROSETDX\Vista32\dxsetup.exe
 - 「System Installer」のバージョンが 1x-05 以降の場合
D:\Win2008\Utility\PROSetDX\APPS\PROSETDX\Win32\dxsetup.exe
 - 「System Installer」のバージョンが 2x-xx の場合
D:\<モデル名>\Win2008\Utility\PROSetDX\APPS\PROSETDX\Win32\dxsetup.exe
(例) モデルが E55A1 の場合
D:\E55x1\Win2008\Utility\PROSetDX\APPS\PROSETDX\Win32\dxsetup.exe
- Windows Server 2008 64bit 版
 - 「System Installer」のバージョンが 1x-04 以前の場合
D:\Win2008\Utility\PROSetDX\APPS\PROSETDX\Vistax64\dxsetup.exe
 - 「System Installer」のバージョンが 1x-05 以降の場合
D:\Win2008\Utility\PROSetDX\APPS\PROSETDX\Winx64\dxsetup.exe
 - 「System Installer」のバージョンが 2x-xx の場合
D:\<モデル名>\Win2008\Utility\PROSetDX\APPS\PROSETDX\Winx64\dxsetup.exe
(例) モデルが E55A1 の場合
D:\E55x1\Win2008\Utility\PROSetDX\APPS\PROSETDX\Winx64\dxsetup.exe

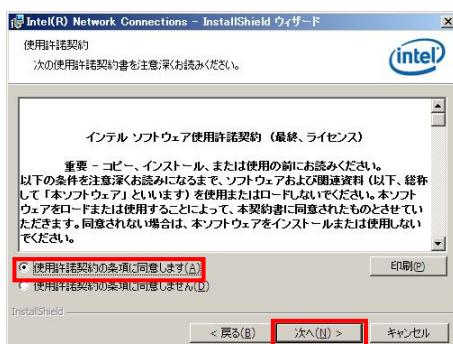
□ Intel(R) PROSetのインストール

補足 Intel(R) PROSet のインストールは管理者権限でログインして行ってください。
インストール開始前に開いているすべてのウィンドウを閉じてください。

- ① 下記画面が表示されるので、[次へ]をクリックします。

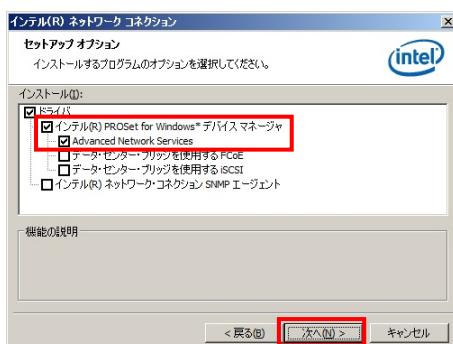


- ② 使用許諾書をお読みいただき、その内容を承諾したうえで、「使用許諾契約の条項に同意します」をチェックし、[次へ]をクリックします。



- ③ セットアップオプションが表示されます。

「インテル(R)PROSet for Windows デバイスマネージャ」と「Advanced Network Services」をチェックし、[次へ]をクリックします。



「データ・センター・ブリッジを使用する FCoE」、「データ・センター・ブリッジを使用する iSCSI」、「インテル(R)ネットワーク・コネクション SNMP エージェント」にはチェックを入れないでください。

4 [インストール]をクリックすると、インストールが開始されます。

5 [完了]をクリックし、OSを再起動します。

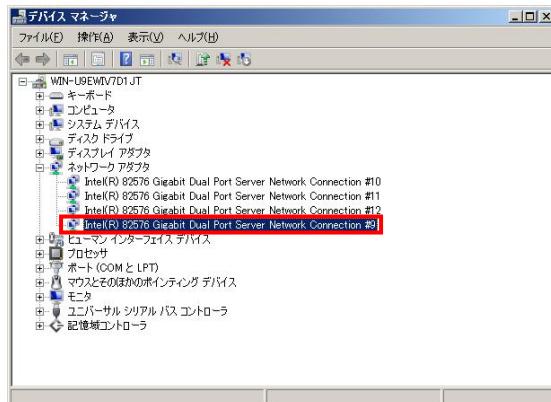
...
補足

Intel(R) PROSetのインストール後、[WMI]の警告メッセージがイベントログに記録されることがありますが、問題ありません。

□ LAN拡張機能設定方法

●チーミング設定方法について(AFT/ALB/SFT/VMLB)

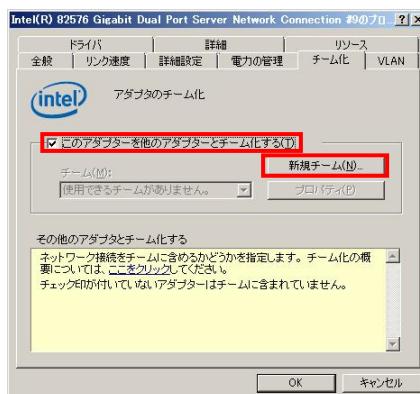
- ① [コントロールパネル]の[デバイスマネージャ]をダブルクリックします。
- ② 下図に示すようにチーム設定したいネットワークアダプタを選択し、ダブルクリックします。



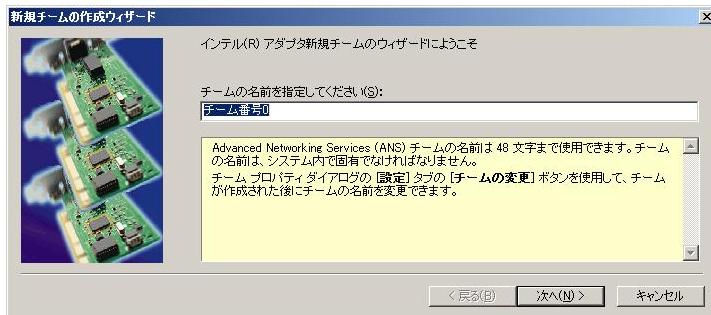
- ③ ネットワークアダプタのプロパティ画面が表示されます。



- ④ [チーム化]タブをクリックし、[このアダプターを他のアダプターとチーム化する]にチェックを付けます。[新規チーム]をクリックします。



5 [新規チームの作成ウィザード]画面表示がされます。



補足 チームの名前は任意に指定できます。
デフォルトは「チーム番号 x (x:数字)」です。

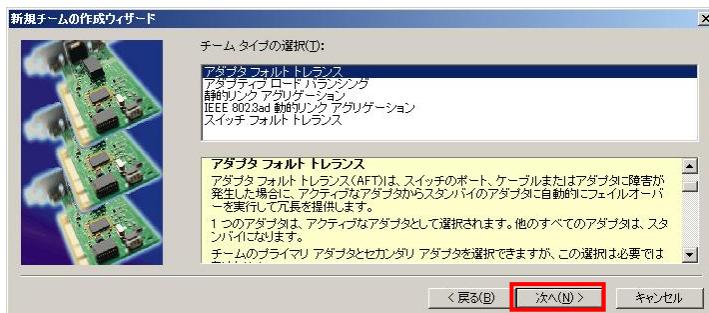
6 次の画面にて、チーム化させたいネットワークアダプタにチェックを入れます。
チェックしたら、[次へ]をクリックします。



7 次の画面が表示されます。

フォールト・トレランスを設定する場合は[アダプタ フォルト トレランス]
ロード・バランシングを設定する場合は[アダプティブ ロード バランシング]
スイッチ・フォールト・トレランスを設定する場合は[スイッチ フォルト トレランス]
仮想マシン・ロード・バランシングを設定する場合は[仮想マシン ロード バランシング]

設定する機能を選択して[次へ]をクリックします。



補足 ロード・バランシング機能/仮想マシン・ロード・バランシング機能はフォールト・トレランス機能も装備しています。ただし、ロード・バランシングの設定は、同一速度の LAN デバイスでチームを構成することが条件となります。

制限 仮想マシン・ロード・バランシングは Windows Server 2008 64bit 版に Hyper-V 環境をインストールしている場合に表示されます。

補足 フォールト・トレランス/スイッチ・フォールト・トレランスのチームを構成する場合は、LAN デバイスを 2 個選択します。

補足 ロード・バランシングの場合は、本システム装置で使用する LAN デバイスでは、最大2個までの組合せとなります。

補足 設定完了まで時間が掛かることがあります。

補足 チームを構成する LAN デバイスを3個以上選択している場合は、「スイッチ フォルト トレランス」は表示されません。

補足 Intel(R) PROSet 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替/切戻時の通信の回復に十数秒～数分を要する場合があります。

制限 受信データは1個の LAN デバイスで処理するため、受信時の帯域幅は変わりません。

制限 ALB は負荷分散処理により LAN 通信の実効スループット向上を目的とした機能ですが、動作環境(CPU 負荷、通信内容など)によっては、負荷分散処理自体の処理オーバーヘッドにより、性能の向上に結びつかないケースも存在します。

制限 本システム装置で使用する LAN デバイスでは[アダプタ フォルト トレランス][アダプティブ ロード バランシング][仮想マシン ロード バランシング][スイッチ フォルト トレランス]以外はサポートしておりませんので選択しないでください。

8 Intel(R) PROSet 15.8.76.0をご使用で PCI 拡張カード LAN 10Gbps x2 ポートでチームを構成する場合、次の画面が表示されます。運用の構成に合わせてチームに適用するプロファイルを選択してください。

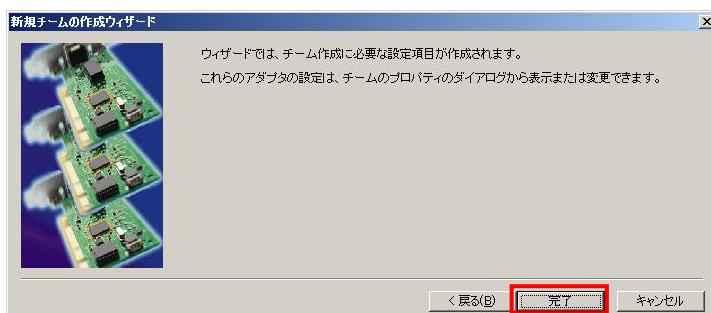
プロファイル選択後、[次へ]をクリックします。



制限 Windows Server 2008 Service Pack 1をご使用の場合、プロファイル設定は“現在の設定を使用する”のみしか選択できません。

変更は行わず、[次へ]をクリックしてください。

9 次の画面が表示されますので、[完了]をクリックします。



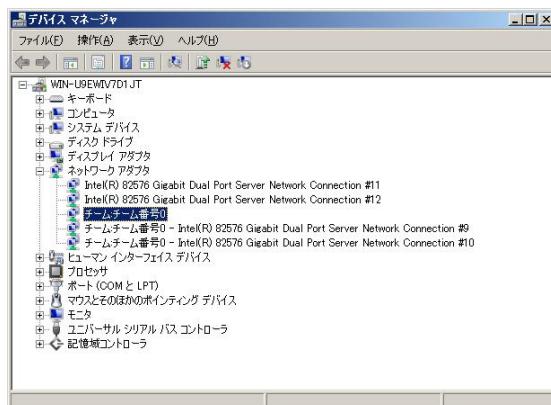
制限 チーム設定時ならびに VLAN 設定時に LAN ドライバならびに本 2 重化ツールに関するエラーイベントがイベントログ（システム、アプリケーションログ）に記録されることがあります。

LAN デバイスがリンクダウンしている可能性があります。

[デバイスマネージャ]上で、「チーム」を設定した LAN デバイスを右クリックしてメニューから[プロパティ]をクリックし、[リンク速度]タブの[リンクのステータス]の状態から正常に動作していることを確認してください。

制限 毎回のシステム起動時に、チームを設定した LAN デバイスで LAN ドライバに関するエラーイベントがイベントログ（システム、アプリケーションログ）に記録されることがあります。[デバイスマネージャ]上で、「チーム」を設定した LAN デバイスを右クリックしてメニューから[プロパティ]をクリックし、[リンク速度]タブの[リンクのステータス]の状態から正常に動作していることを確認してください。

「デバイスマネージャ」上で、下図のように新規にチームが追加されます。



LAN 拡張機能を設定した後、[コントロールパネル]の[ネットワークと共有センター]をダブルクリックし、[ネットワーク接続の管理]を参照します。[ローカルエリア接続]が 1 つ追加されたことを確認してください。

制限 ネットワークアダプタ上でチーム (AFT/ALB/SFT) の設定を行ったあと、設定を変更したアダプタで正常に通信できない場合があります。デバイスマネージャで設定を変更したネットワークアダプタを確認し、「！」が表示されている場合は、OS を再起動することで使用できるようになります。

設定直後は[ネットワーク接続]画面に作成したチームが 2 重に表示される場合があります。時間をおいて表示の更新を行うと、正常に表示されます。

10 優先度設定を行う場合、P. 25の手順に従い、プライマリ LAN デバイスを設定してください。

制限 VMLB チーム設定時は、LAN デバイスの優先度設定は未サポートです。

11 ALB チームの設定時には、P. 26の手順に従い、[受信ロードバランシング]の設定を無効にしてください。

12 AFT/ALB/SFT チーム設定時には、P. 29の手順に従い、[アクティブ化の遅延]の設定を変更してください。

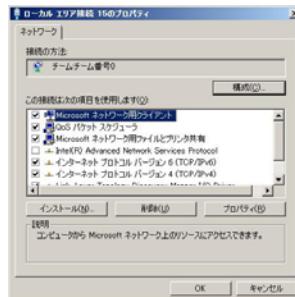
13 Intel(R) PROSet 15.8.76.0をご使用で SFT チーム設定時に ARP 監視を行いたい場合は、P. 30の手順に従い、ARP 監視の設定を行ってください。

14 他にチームを作成する場合、手順**2**から**13**を繰り返してください。

...
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。

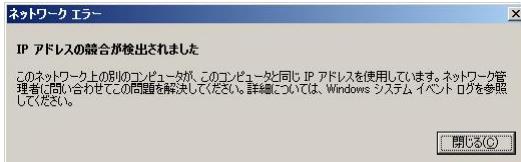
IP アドレスは LAN 拡張機能のチーム設定により追加された[ローカルエリア接続]の設定値が有効になります。[ローカルエリア接続]のプロパティで、ネットワークプロトコル(TCP/IP)のプロパティを選択すると IP アドレスが変更できます。



! 制限

【Windows Server 2008 のみ】

Intel(R) PROSet 15.8.76.0をご使用で ALB チームに対して IPv6 アドレスの設定を行った場合、以下のエラーメッセージが表示され、イベントログ(システムログ)にエラーが表示され、通信できないことがあります。ALB チームに対しては IPv6 アドレスの使用は行わないでください。



15 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、**OS を必ず再起動し**、接続相手と接続されていることを確認してください。

16 再起動後、LAN 拡張機能が有効になります。

また、チーム構成を組んだ LAN デバイスの状態は、イベントビューアのシステムログで確認することができます。

! 制限

保守作業による LAN デバイスを交換する場合は、交換作業前にチーム設定の削除を行ってください。OS の立ち上り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。

! 制限

異なる LAN アダプタでチームを構成する場合は、チームに参加する LAN アダプタの設定値が最適な値に変更される場合があります。

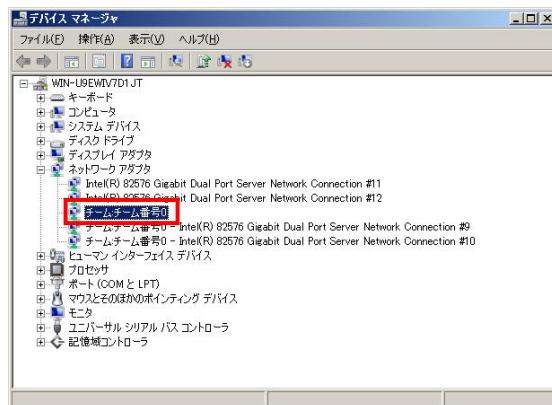
● LANデバイスの優先度（プライマリ・セカンダリ）設定方法について



VMLB 運用時は、LAN デバイスの優先度設定は未サポートです。

制限

- 1 デバイスマネージャ画面にて、[チーム:チーム番号 x]を選択し、ダブルクリックします。



- 2 [チーム:チーム番号 x]のプロパティ画面が表示されます。



- 3 [設定]タブをクリックし、続けて[チームの編集]をクリックします。



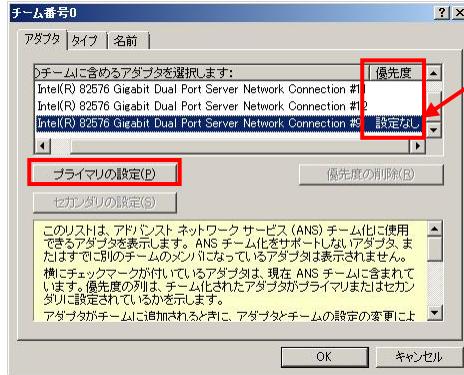
SFT 設定 (Intel(R) PROSet Ver 14.7.23.0 より前のバージョンをご使用の場合) で確認用パケットの無効化を行っていない場合、セカンダリ LAN デバイスのステータスが「スタンバイ」ではなく、「無効」となっている場合があります。P. 28 の「監視パケットの無効化について」の手順に従い、「監視パケット」の設定を無効化してください。

制限 AFT/ALB 設定で確認用パケットの無効化を行っていない場合や、SFT 設定(Intel(R) PROSet Ver 14.7.23.0 より前のバージョンをご使用の場合)において、ご使用のネットワーク環境で負荷が大きい場合などに、通常接続用 LAN デバイスの切り替わりなどが発生し、正常に運用できないことがあります。

- 4 プライマリ LAN デバイスに指定したいネットワークアダプタを選択し、[プライマリの設定]をクリックし、続けて[OK]をクリックします。

優先度設定しない場合、自動にプライマリが決定され、優先度設定「設定なし」と表示されます。

補足



- 5 下図に示すように、「チーム内のアダプタ」内でのネットワークアダプタに(プライマリ)の記述が追加されます。



- 6 [OK]をクリックします。

- 7 OS の再起動を行ってください。

●[受信ロードバランシング]の無効化について



本システム装置で使用する LAN デバイスでは、ALB 機能の[受信ロードバランシング]はサポートしておりません。下記手順に従って、[値]を[無効]にしてください。

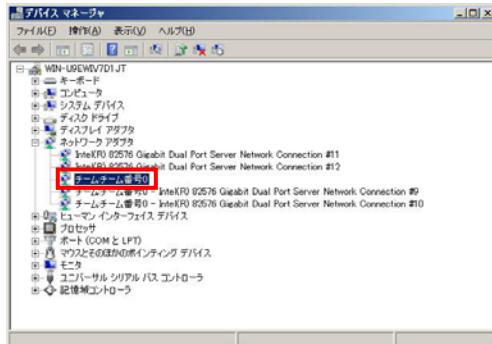


VMLB 機能には[受信ロードバランシング]はありません。



[受信ロードバランシング]は Intel (R) PROSet のバージョンにより[受信負荷分散]と表示されることがあります。読み替えて設定を行ってください。

- [デバイスマネージャ]画面にて、[チーム:チーム番号 x]をダブルクリックします。



- [チーム:チーム番号 x]のプロパティ画面にて、「詳細設定」タブの「設定(S):」「受信ロードバランシング」を選択し、「値(V):」を「無効」に設定します。



※アダプティブロードバランシングでのチーム化をしているすべてのチームについて行ってください。

- [OK]をクリックします。

- OS の再起動を行ってください。



【Windows Server 2003 のみ】

受信ロードバランシング機能を無効に設定した際に、画面上に IP アドレスが重複した旨のメッセージが表示され、次のエラー内容がイベントログに記録されることがあります。

イベントの種類 : エラー

イベントのソース : Tcpip

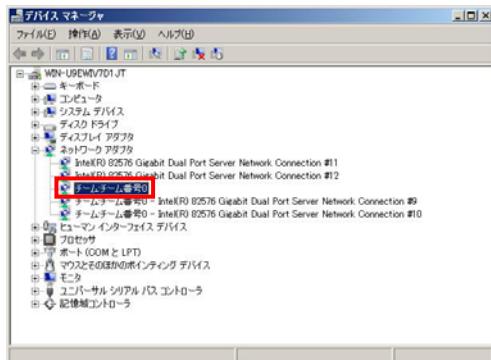
イベント ID : 4199

説明 : IP アドレス<IP アドレス>とシステムのネットワークハードウェアアドレス<MAC アドレス>が重複しているのを、検出しました。このシステムのネットワーク操作は無効になる可能性があります。

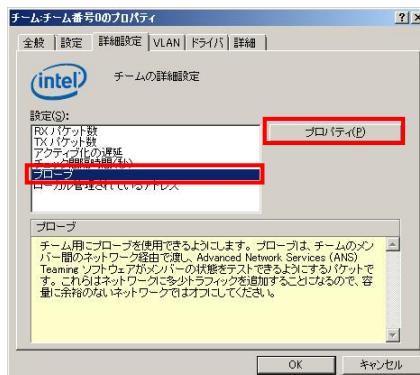
受信ロードバランシング機能を無効に設定した際のみ記録されるのであれば動作に問題はありません。

●監視パケットの無効化について(AFT/ALB/VMLB)

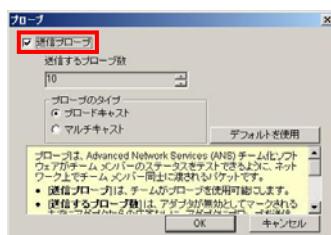
- ① [デバイスマネージャ]画面にて、[チーム:チーム番号 x]をダブルクリックします。



- ② [チーム:チーム番号 x]のプロパティ画面にて、「詳細設定」タブの「設定(S):プローブ」を選択し、[プロパティ]をクリックしてください。



- ③ 「送信プローブ」のチェックを外し、[OK]をクリックします。



- ④ 「チーム : チーム番号 0 のプロパティ」画面に戻るため、[OK]をクリックします。
⑤ OS の再起動を行ってください。

●監視パケットの無効化について(SFT)

(Intel(R) PROSet Ver 14.7.23.0より前のバージョンをご使用の場合)

- ① 「System Installer xx-xx」CD-ROM の下記フォルダにある SFT Probe 無効化ツールを実行します。
(CD-ROM のドライブが D の場合)

OS	SFTProbe 無効化ツール格納場所
Windows Server 2008	D:\Win2008\Tools\SFTPD1\\$SFTPD1.S.bat
Windows Server 2003	D:\UTILITY\\$SFTPD1\\$SFTPD1.S.bat

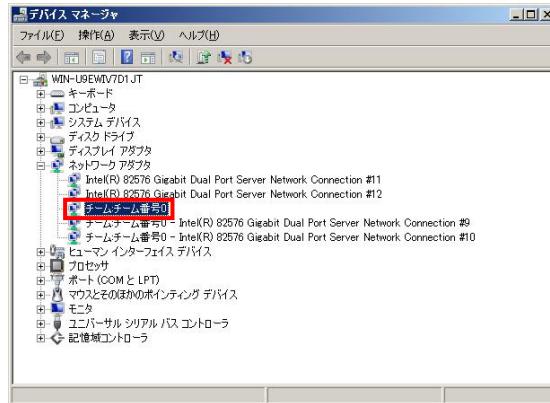
●アクティブ化の遅延時間の変更について

AFT/ALB/SFTチーム設定時には、「アクティブ化の遅延」を3秒以上に設定してください。



制限

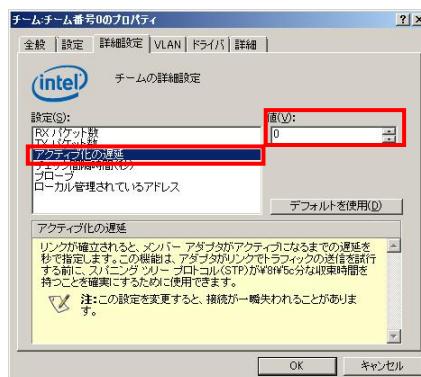
- [デバイスマネージャ]画面にて、[チーム:チーム番号 x]をダブルクリックします。



- [チーム:チーム番号 x]のプロパティ画面にて、「詳細設定」タブの「設定(S):」 「アクティブ化の遅延」を選択し、「値(V):」を3秒以上に設定してください。



SFTチームの場合、デフォルトの60秒のままでも問題ありません。

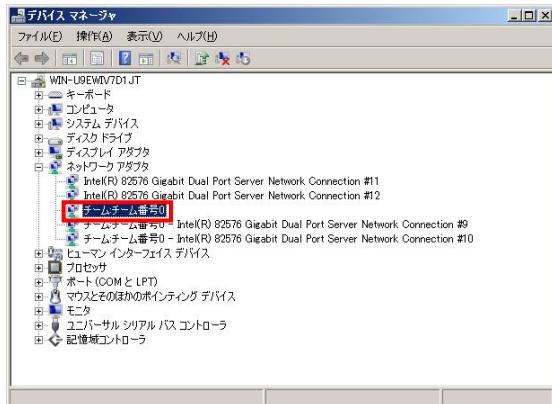


- [OK]をクリックします。
- OSの再起動を行ってください。

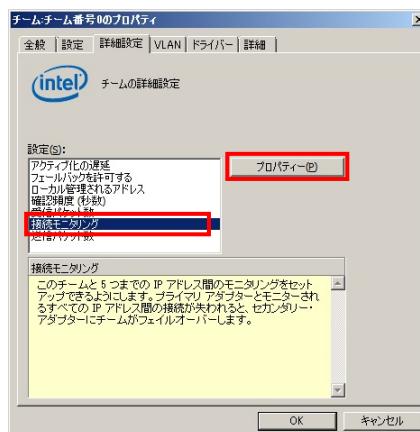
●接続モニタリング設定について

SFT チーム設定時に ARP 監視で冗長監視を行う場合は、「接続モニタリング」の設定を行ってください。

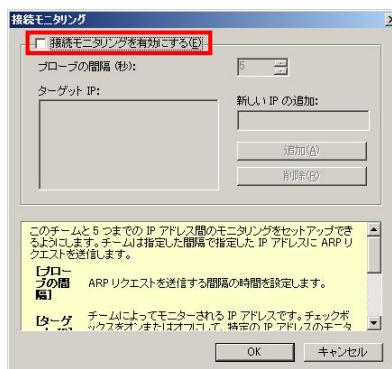
- ① [デバイスマネージャ]画面にて、[チーム : チーム番号 x]をダブルクリックします。



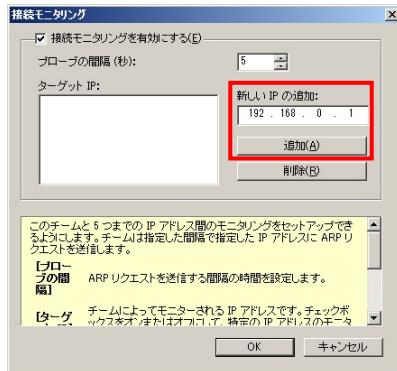
- ② [チーム:チーム番号 x]のプロパティ画面にて、「詳細設定」タブの「設定(S):」「接続モニタリング」を選択し、[プロパティー]をクリックします。



- ③ [接続モニタリング]画面が表示されますので、[接続モニタリングを有効にする]にチェックを入れます。



- 4 「新しい IP の追加:」の欄に ARP 監視を実施する対象 PC の IP アドレスを入力し、[追加] をクリックします。[追加] をクリックすると、「ターゲット IP:」の欄に IP アドレスが追加されます。



- 5 ターゲット IP を削除したい場合は、削除したいターゲット IP を選択し、[削除] をクリックします。



- 6 設定が完了したら、[OK] をクリックします。

- 7 「チーム : チーム番号 x のプロパティ」画面に戻るため、[OK] をクリックします。

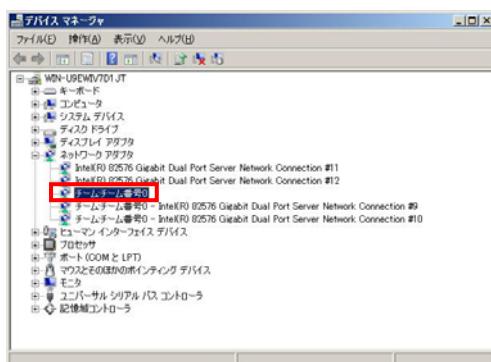
- 8 OS の再起動を行ってください。



接続先のスイッチに設定したIPアドレスをターゲットIPとした場合、スイッチの仕様により、チームより送信される監視用パケット(ARP)がフィルタリングされ、チームの切り替えが発生することがあります。

●チームの削除方法について

① [デバイスマネージャ]画面にて、[チーム:チーム番号 x]をダブルクリックします。



② [設定]タブをクリックし、続けて[チームの削除]をクリックします。



③ 下記画面が表示されますので、[はい]をクリックします。



④ OS の再起動を必ず行ってください。



チーム削除時に LAN ドライバならび本 2 重化ツールに関するエラーイベントがイベントログ（システム、アプリケーションログ）に記録されることがあります。

エラーイベントが記録された場合、LAN デバイスがリンクダウンしている可能性があります。

[デバイスマネージャ]上で、チーム構成している LAN デバイスを右クリックしてメニューから[プロパティ]をクリックし、[リンク速度]タブの「リンクのステータス」の状態から正常に動作していることを確認してください。



異なる LAN アダプタでチームを構成している場合は、チームに参加していた LAN アダプタの設定値がチーム構成前と異なる場合があります。設定値を確認後、ご使用ください。



Windows Server 2008 32bit版でチームを削除した場合、以下のエラーがイベントログに記録されることがあります。エラーがイベントログに記録された場合は、リソースが不足していないことを確認してください。

ソース: srv

イベント ID: 2019

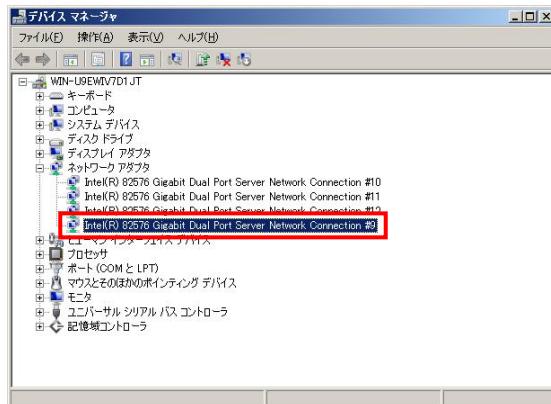
レベル: エラー

説明: プールが空であるため、サーバーはシステムの非ページ プールから割り当てることができませんでした。

●タグVLANの設定について

制限 SFT/VMLB を割り当てた Hyper-V の仮想ネットワークでタグ VLAN を利用する場合は、必ず Intel (R) PROSet のタグ VLAN と Hyper-V 各仮想マシン 仮想 LAN ID 両方の設定を行ってください。

- 1 [コントロールパネル]の[デバイスマネージャ]をダブルクリックします。
- 2 下図に示すように VLAN 設定したいネットワークアダプタを選択し、ダブルクリックします。



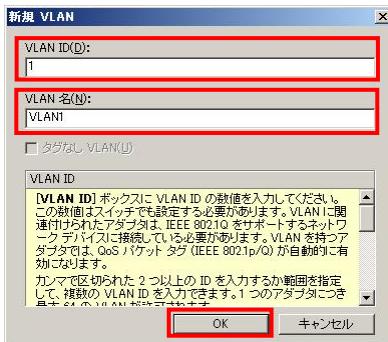
- 3 ネットワークアダプタのプロパティ画面が表示されます。



- 4 [VLAN] タブをクリックし、[新規作成] をクリックします。



- 5 VLAN 設定画面が表示されるので、[VLAN ID]と[VLAN 名]を入力して[OK]をクリックします。[VLAN ID]の値は接続されるスイッチング HUB の設定値と同じ値を入力します。



制限 タグ VLAN を設定する場合は、接続先のスイッチング HUB が IEEE802.1q VLAN サポートの機器となります。

- 6 プロパティ画面に戻ります。

タグ VLAN の設定を処理するため数十秒の時間を要することがあります。

制限 タグ VLAN で設定できるグループ数(ID 数)は 1 システム装置当たり最大 10 グループです。また、サポートプロトコルは TCP/IP のみです。

11 グループ数以上の設定や TCP/IP 以外のプロトコルの設定を行った場合、システム装置が不安定となることがあります。

制限 タグ VLAN 作成時に、LAN デバイスのプロパティ画面などが異常終了し、アプリケーションログに「Application Error」(発生するアプリケーションは“mmc.exe”)が記録されることがあります。[デバイスマネージャ]で、タグ VLAN が作成できていることを確認してから、正常に通信できることを確認してください。タグ VLAN が作成されていない場合は、**[2]~[6]**の手順に従い、再度タグ VLAN の作成を行い、正常に通信できることを確認してください。

補足 「デバイスマネージャ」上で、下図のようにタグ VLAN チームが追加されます。



制限 ネットワークアダプタ上でタグ VLAN の設定後、設定を変更したアダプタで正常に通信できない場合があります。デバイスマネージャで設定を変更したネットワークアダプタを確認し、「!」が表示されている場合は、OS を再起動することで使用できるようになります。

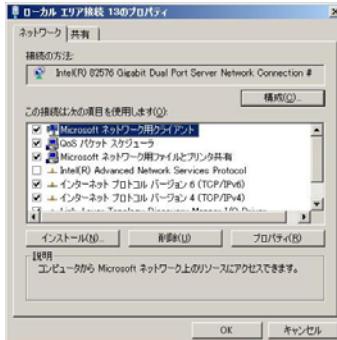
- 7 タグ VLAN を設定した後、[コントロールパネル]-[ネットワークと共有センター]をダブルクリックし、[ネットワーク接続の管理]を参照します。



[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 設定をしたチーム数の[ローカルエリア接続]アイコンが表示されます。

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。

(「接続の方法」に Intel(R)xxxxx - VLAN: VLANx と表記されています。)



VLAN 設定直後は、[ネットワーク接続]画面に作成したチームが2重に表示される場合があります。時間をおいて表示の更新をすると正常に表示されます

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ます。

9 設定するタグ VLAN の個数分[2]~[8]を繰り返します。

10 OS の再起動を必ず行ってください。

11 再起動後、タグ VLAN 機能が有効になります。

また、タグ VLAN を組んだ LAN デバイスの状態は、イベントビューアのシステムログで確認することができます。



タグ VLAN 設定時に LAN ドライバならび本 2 重化ツールに関するエラーイベントがイベントログ(システム、アプリケーションログ)に記録されることがあります。

LAN デバイスがリンクダウンしている可能性があります。

[デバイスマネージャ]上で、[タグ VLAN]を設定した LAN デバイスを右クリックしてメニューから[プロパティ]をクリックし、「リンク速度」タブの「リンクのステータス」の状態から正常に動作していることを確認してください。



保守作業による LAN デバイスを交換する場合は、交換作業前にタグ VLAN 設定の削除を行ってください。OS の立ち上り時に新しいハードウェアが自動的に認識されます。再度、タグ VLAN 設定を行ってください。



【Windows Server 2008 のみ】

(Intel(R) PROSet Ver 14.7.23.0 より前のバージョンをご使用の場合)

チーム(AFT/ALB/SFT)にタグ VLAN 接続を設定しないでください。

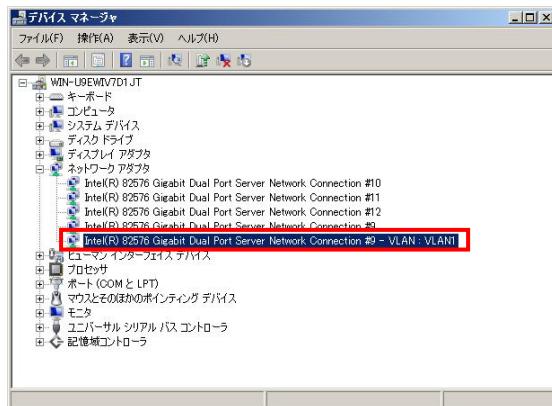


チーム(AFT/ALB/SFT/VMLB)にタグ VLAN 接続を設定して使用する場合、該当するチームのリンク接続しても接続されていないように表示されますが、動作上問題ありません。

該当するチーム上に作成したタグ VLAN とチーム構成している LAN デバイスが正常に動作していることを確認してください。

●タグVLANの削除方法について

① [デバイスマネージャ]画面にて、[VLAN:VLAN x]をダブルクリックします。



② [設定]タブをクリックし、続けて[VLAN の削除]をクリックします。



③ 下記画面が表示されますので、[はい]をクリックします。



④ OSの再起動を必ず行ってください。



タグ VLAN 削除時に LAN ドライバならび本 2 重化ツールに関するエラーイベントがイベントログ（システム、アプリケーションログ）に記録されることがあります。

エラーイベントが記録された場合、LAN デバイスがリンクダウンしている可能性があります。

[デバイスマネージャ]上で、タグ VLAN を構成している LAN デバイスを右クリックしてメニューから [プロパティ] をクリックし、[リンク速度] タブの「リンクのステータス」の状態から正常に動作していることを確認してください。



【Windows Server 2008のみ】

Intel(R) PROSet Ver 15.6.25.0をご使用の場合、VLAN設定後、OSの再起動を行わずにVLANの削除を行うと、ブルースクリーンになる現象が発生することがあります。

以下のURLよりMicrosoft公開の修正プログラム(KB2479442)の適用を行ってください。

Microsoft 公開の修正プログラムの URL : <http://support.microsoft.com/kb/2479442>



タグVLAN削除時に、ポップアップ画面（“NCS2Prov Moduleは動作を停止しました”）ならび、アプリケーションログに、「Application Error」（発生するアプリケーションは“NCS2Prov.exe”）が記録されることがあります。ポップアップ画面が表示された場合、「閉じる」をクリックしてください。

[デバイスマネージャ]で、タグVLANが削除できていることを確認してから、タグVLANを設定していたアダプタで正常に通信できることを確認してください。タグVLANが削除されていない場合は、[1]～[4]の手順に従い、再度タグVLANの削除を行い、タグVLANを設定していたLANアダプタで正常に通信できることを確認してください。

＜ポップアップ画面＞



Windows Server 2008 32bit版でVLANを削除した場合、以下のエラーがイベントログに記録されることがあります。エラーがイベントログに記録された場合は、リソースが不足していないことを確認してください。

ソース: srv

イベント ID: 2019

レベル: エラー

説明: プールが空であるため、サーバーはシステムの非ページ プールから割り当てることができませんでした。

●WOL(Wake On LAN)機能についての追加設定

BS2000 標準搭載オンボード LANにおいて、LAN デバイスの WOL 機能の使用について、後述する設定を必ず行うようお願いいたします。OSがシャットダウン中に、標準内蔵 LAN デバイスの IP アドレスに対し、データを受信した場合、正常にシャットダウンせず、OS 再起動してしまうことがあります。

○該当 LAN ドライバと LAN デバイス

#	ネットワークアダプター	デバイスマネージャ上の表示	日付	バージョン
1	BS2000 標準/高性能 モデル 標準搭載オンボード	Intel(R) 82576EB Gigabit Dual Port Server Network Connection	2010/9/29	11.7.32.0

○設定方法

デバイスマネージャから、WOL を使用する LAN アダプタのプロパティを開き、[詳細設定] タブまたは[電力の管理]タブで以下の項目を既定値から変更してください。
(チェック項目が以下の設定になっていない場合、設定変更をお願いします。)

(1)Wake On LAN 機能を使用しない場合

(1-1) Intel (R) PROSet をインストールしていない場合

[詳細設定] タブで“PME をオンにする”を“オフ”にする。

[詳細設定] タブで“Wake on 設定”を“オフ”にする。

(1-2) Intel (R) PROSet をインストールしている場合

[電力の管理] タブで“電源オフ状態からの Wake On Magic Packet”のチェックを外す。

[電力の管理] タブで“Wake On Magic Packet”的チェックを外す。

[電力の管理] タブで“Wake On Directed Packet”的チェックを外す。

(2)Wake On LAN 機能を使用する場合

(2-1) Intel (R) PROSet をインストールしていない場合

[詳細設定] タブで“PME をオンにする”を“オン”にする。

[詳細設定] タブで“Wake on 設定”を“オフ”にする。

(2-2) Intel (R) PROSet をインストールしている場合

[電力の管理] タブで“電源オフ状態からの Wake On Magic Packet”にチェックを入れる。

[電力の管理] タブで“Wake On Magic Packet”にチェックを外す。

[電力の管理] タブで“Wake On Directed Packet”にチェックを外す。

●イベントログによる状態表示（ソース：iANS Miniport）

OS イベントログ上で、LAN 拡張機能の動作状態を確認することができます。

下表にソース：iANS Miniport でロギングされるイベントの一覧を示します。

ID (種類)	説明	内容および対処方法
6 (情報)	プライマリ アダプタが初期化されました: Adapter 名.	Adapter 名のプライマリ LAN デバイスが正常に初期化されました。
7 (情報)	アダプタが初期化されました : Adapter 名.	Adapter 名のセカンダリ LAN デバイスもしくはプライマリ設定以外の LAN デバイスが正常に初期化されました。
8 (情報)	チーム #番号: チームが初期化されました。	拡張機能を構成しているチームが正常に初期化されました。
9 (情報)	VLAN 名 [VID=番号] の仮想アダプタが初期化されました。	VLAN が正常に初期化されました。
10 (情報)	現在のプライマリ アダプタが次のアダプタから切り替わります : Adapter 名.	プライマリとして通用する LAN デバイスが Adapter 名からセカンダリの Adapter 名に引き継ぎ中です。
11 (警告)	次のアダプタ リンクは接続されていません: Adapter 名.	Adapter 名の LAN デバイスでネットワーククリンクが切断されました。ケーブルの接続などを確認してください。
12 (情報)	セカンダリ アダプタが優先します : Adapter 名.	プライマリ LAN デバイスの障害により、Adapter 名のセカンダリ LAN デバイスがネットワーク処理を引き継ぎました。
13 (警告)	Adapter 名がチームで無効化されました。	Adapter 名の LAN デバイスがチームの構成から外れました。(プライマリデバイス、セカンダリデバイス、またはその接続経路に問題があります。)
14 (情報)	セカンダリ アダプタがチームに再び追加されました: Adapter 名.	チームの構成から外されていた Adapter 名の LAN デバイスが、再度チームの構成に加えられました。
15 (情報)	次のアダプタのリンクが接続されています: Adapter 名.	Adapter 名の LAN デバイスのネットワーク接続が回復しました。
16 (警告)	チーム #番号: 最後のアダプタはリンクを失いました。チームのネットワークの接続が失われました。	チーム内のすべての LAN デバイスがネットワークから切断されました。
17 (情報)	チーム #番号: アダプタはリンクを再確立しました。チームのネットワークの接続が復元されました。	チーム内の LAN デバイスのネットワーク接続が回復しました。
18 (情報)	次の優先プライマリ アダプタが検出されました: Adapter 名.	プライマリとして予め設定された Adapter 名の LAN デバイスが検出されました。
19 (情報)	次の優先セカンダリ アダプタが検出されました: Adapter 名.	セカンダリとして予め設定された Adapter 名の LAN デバイスが検出されました。
20 (情報)	次の優先プライマリ アダプタが優先されます: Adapter 名.	プライマリとして予め設定された Adapter 名の LAN デバイスがネットワーク処理を引き継ぎました。
21 (情報)	次の優先セカンダリ アダプタが優先されます: Adapter 名.	セカンダリとして予め設定された Adapter 名の LAN デバイスがネットワーク処理を引き継ぎました。
22 (警告)	プライマリ アダプタは次のプローブを検出しませんでした。: Adapter 名 原因: チームが分割されている可能性があります。	Adapter 名のプライマリ LAN デバイスはプローブパケットを検知できません。チームが分割されている可能性があります。
35 (警告)	アダプタの欠落しているチーム #番号 を初期化しています。すべてのアダプタが存在し機能していることを確認してください。	いくつかの LAN デバイスが存在しないか、機能していない状態で初期化が行われています。すべての LAN デバイスが正しく実装され、機能しているか確認を行ってください。
37 (情報)	VLAN 名 [VID=番号] の仮想アダプタがチーム #0 から削除されました。	VLAN 名 [VID=番号] の仮想 LAN デバイスがチーム構成から解除設定されました。
38 (情報)	チームから Adapter 名が削除されました。	LAN デバイスがチーム構成から解除設定されました。

●拡張機能の動作例

【前提条件】

LAN デバイス A(Intel(R) PRO/1000 A Network Connection)と LAN デバイス B(Intel(R) PRO/1000 B Network Connection)で 1 個のフォールト・トレランスチームを組み、優先度(プライマリ、セカンダリ)を固定設定しない場合で、LAN デバイス A をプライマリとして自動設定された場合を想定します。(優先度の固定設定方法は、P. 25 を参照してください。)

【動作】

ネットワーク機能の動作中に、LAN デバイス A がリンク接続がダウンした場合、フォールト・トレランス機能が動作して LAN デバイス B に処理を引き継ぎます。その後、LAN デバイス A のリンクが復旧した場合は、LAN デバイス B のままで運用を行います。

【ログが記録される OS イベントログ: システムログ】(ソース: iANS Miniport)

①システム装置の立ち上がり

- ・(イベント ID:7) (情報)
アダプタが初期化されました: Intel(R) PRO/1000 A Network Connection
- ・(イベント ID:7) (情報)
アダプタが初期化されました: Intel(R) PRO/1000 B Network Connection
- ・(イベント ID:15) (情報)
次のアダプタのリンクが接続されています:
Intel(R) PRO/1000 A Network Connection
- ・(イベント ID:15) (情報)
次のアダプタのリンクが接続されています:
Intel(R) PRO/1000 B Network Connection
- ・(イベント ID:8) (情報) チーム #0: チームが初期化されました。



LAN 2 重化の際に①において、システム装置の起動直後は「イベント ID:11 次のアダプタ リンクは接続されていません: Adapter 名」と、イベントログに出力される事がありますが、ハードウェアの故障ではないため、そのままご使用してください。

②リンク接続がダウンした場合

- ・(イベント ID:11) (警告)
次のアダプタ リンクは接続されていません:
Intel(R) PRO/1000 A Network Connection
- ・(イベント ID:10) (情報)
現在のプライマリ アダプタが次のアダプタから切り替わります:
Intel(R) PRO/1000 A Network Connection
- ・(イベント ID:12) (情報)
セカンダリ アダプタが優先します:
Intel(R) PRO/1000 B Network Connection

③リンク接続が復旧した場合

- ・(イベント ID:15) (情報)
次のアダプタのリンクが接続されています:
Intel(R) PRO/1000 A Network Connection
- ・(イベント ID:14) (情報)
セカンダリ アダプタがチームに再び追加されました:
Intel(R) PRO/1000 A Network Connection

優先度を設定しない場合は、LAN デバイス A が復旧しても、セカンダリのままでです。

BladeSymphony BS2000
Windows Server 2003/R2, Windows Server 2008
LAN 拡張機能 設定手順書

Intel 編
(System\Installer 用)

初版 2008 年 6 月

第 12 版 2014 年 1 月

無断転載を禁止します。

◎ 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