

BladeSymphony

HITACHI
Inspire the Next

BladeSymphony

LAN 拡張機能設定手順書

(Broadcom 編)

Windows Server 2008 32-bit/64-bit
Windows Server 2008 R2

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、お気づ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ません。
なお、保証と責任については、搭載システム装置に添付される保証書裏面の「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, MS-DOS, Windows, Windows Server, Windows NTは米国 Microsoft Corp.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。

著作権について

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. 2012. All rights reserved.

はじめに





このたびは統合プラットフォーム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、Broadcom 1Gb 4ポート(8ポート) LAN 拡張カード、Broadcom 1Gb 4ポート(8ポート)+LSI SAS2008 RAID 拡張カードの LAN 拡張機能「Broadcom Advanced Control Suite 4」(以下、BACS4 と表記します)を使用するために必要な事柄について記載しています。

BS500 の LAN デバイスと LAN スイッチモジュールの接続についての説明は、OneCommandManager ガイドの"付録 LAN デバイスと LAN スイッチモジュールの接続について"の項を参照ください。

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、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。
通知	これは、人身傷害とは関係のない損害を引き起こすおそれのある場合に用います。
 制限	本製品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	本製品を活用するためのアドバイスを示します。

□ サポート OS ならび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 R2 Standard 日本語版
(以下 Windows Server 2008 R2)
- Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Enterprise 日本語版
(以下 Windows Server 2008 R2)
- Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Datacenter 日本語版
(以下 Windows Server 2008 R2)
- Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Standard 日本語版
(以下 Windows Server 2008 64-bit 版)
- Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Enterprise 日本語版
(以下 Windows Server 2008 64-bit 版)
- Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Datacenter 日本語版
(以下 Windows Server 2008 64-bit 版)
- Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Standard 32-bit 日本語版
(以下 Windows Server 2008 32-bit 版)
- Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Enterprise 32-bit 日本語版
(以下 Windows Server 2008 32-bit 版)
- Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Datacenter 32-bit 日本語版
(以下 Windows Server 2008 32-bit 版)

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 R2	Windows Server 2008 R2 Standard Windows Server 2008 R2 Enterprise Windows Server 2008 R2 Datacenter
Windows Server 2008	Windows Server 2008 Standard Windows Server 2008 Enterprise Windows Server 2008 Datacenter Windows Server 2008 Standard 32-bit Windows Server 2008 Enterprise 32-bit Windows Server 2008 Datacenter 32-bit
Windows Server 2008 64-bit 版	Windows Server 2008 Standard Windows Server 2008 Enterprise Windows Server 2008 Datacenter
Windows Server 2008 32-bit 版	Windows Server 2008 Standard 32-bit Windows Server 2008 Enterprise 32-bit Windows Server 2008 Datacenter 32-bit

目次

重要なお知らせ	2
規制・対策などについて	2
登録商標・商標について	2
著作権について	2
1 はじめに	3
マニュアルの表記	3
2 目次.....	5
3 ドライバインストール	6
Windows Server 2008 32-bit版/64-bit版環境の場合	6
Windows Server 2008 R2 環境の場合	9
4 拡張機能	12
スマートロードバランシングおよび、フェイルオーバー機能	13
タグVLAN機能	16
制限事項	17
5 拡張機能設定手順	19
BACS4 のインストール	19
スマートロードバランスおよびフェイルオーバー設定方法	22
イベントログによる状態表示（ソース：Blfm）	40
SLB構成時 Hyper-V仮想ネットワーク設定例	42
TCP Checksum Offload機能に関して	43
Windows Server 2008 環境でのWOL設定について	44

1

ドライバインストール

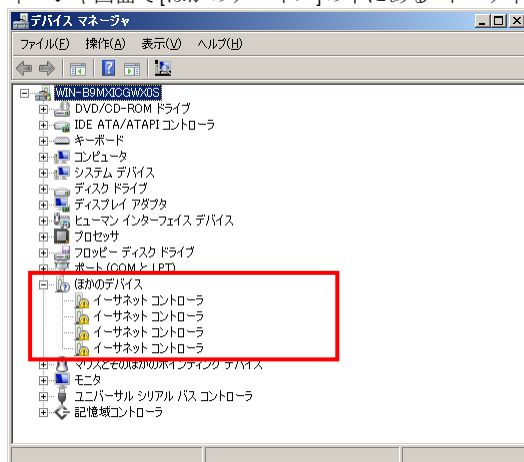
この章では、Windows Server 2008 (32-bit 版, 64-bit 版) / Windows Server 2008 R2 環境において、本 LAN 拡張カードのネットワークドライバインストール方法について説明します。

Windows Server 2008 32-bit 版/64-bit 版環境の場合

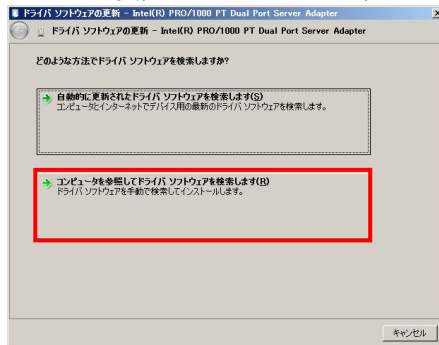
□ Windows Server 2008 32-bit 版/64-bit 版ドライバインストール手順

本 LAN 拡張カードを使用するためのドライバをインストールします。ここでは、Windows Server 2008 が既にインストールされているとしてドライバインストール手順を説明します。

- 1 管理者権限を持つユーザ (Administrator 等) でログオンします。ログオン時、Windows Server 2008 32-bit 版/64-bit 版では追加されたハードウェアが自動検出されます。
- 2 [コントロールパネル] - [デバイス マネージャ] アイコンをダブルクリックします。デバイス マネージャ画面で [ほかのデバイス] の下にある「イーサネットコントローラ」をダブルクリックします。



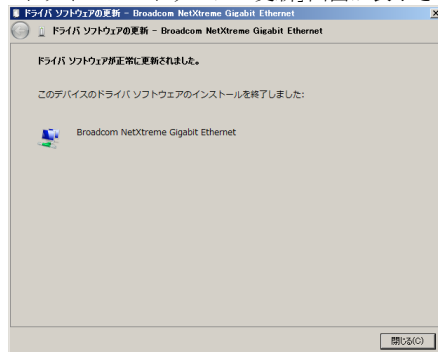
- 3 プロパティ画面が表示されますので、[ドライバ]タブをクリックし、[ドライバの更新]をクリックします。
- 4 ドライバ ソフトウェアの更新画面が表示されます。ドライバ ソフトウェアの更新画面で[コンピュータを参照してドライバ ソフトウェアを検索します]をクリックします。



- 5 ドライバソフトウェアの更新画面で、「System Installer」DVD を DVD-ROM ドライブに入れ、以下に示すディレクトリを入力します。入力後[次へ]をクリックします。(DVD-ROM のドライブが D の場合)

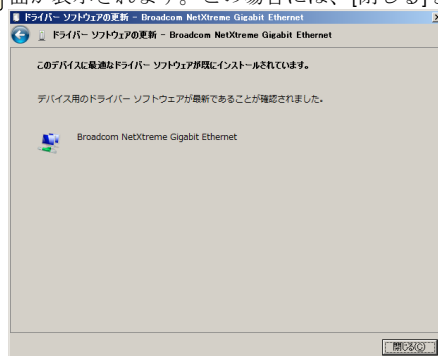
OS	LAN ドライバ格納場所
Windows Server 2008 32-bit 版	D:\¥GC0x1¥Win2008¥Drivers¥LAN¥Broadcom_01¥x86
Windows Server 2008 64-bit 版	D:\¥GC0x1¥Win2008¥Drivers¥LAN¥Broadcom_01¥x64

- 6 「Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet」が検出され、「System Installer」DVD から必要なドライバがシステム装置へ組み込まれます。
- 「ドライバソフトウェアの更新」画面が表示されたら、[閉じる]をクリックします。



補足


ドライバが既に最新バージョンに更新されている場合には、以下に示す画面が表示されます。この場合には、[閉じる]をクリックします。



[7] プロパティ画面に戻るので[閉じる]をクリックします。

[8] LAN ドライバを更新したネットワークアダプタを右クリックし、[削除]を選択します。[デバイスアンインストールの確認]が表示されるので[OK]ボタンをクリックします。

...
補足

[削除]を選択後、デバイスのアンインストールの確認画面が表示されます。「このデバイスのドライバソフトウェアを削除する」にチェック（マーク）を入れないでください。

[9] 次に、デバイスマネージャ画面に戻るので、まだデバイスドライバの更新をしていないデバイスは、手順[2]～[8]を行ってください。

[10] すべてのネットワークアダプタに対して LAN ドライバの更新、および削除を行ったあと、デバイスマネージャの任意のデバイスをクリックし、[操作]-[ハードウェア変更のスキャン]をクリックします。すべてのネットワークアダプタが自動で検出され、LAN ドライバが適用されます。

[11] 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、LAN ケーブルが HUB などの接続相手と接続されていることを確認し、OS を再起動します。

...
補足

ドライバセットアップ時、「このハードウェアは開始できません」と表示されることがありますが、OS を再起動することにより正常動作します。
[デバイスマネージャ]でデバイスが正常に動作することをご確認ください。

!
制限

ネットワークアダプタのパラメータ変更の制限

ネットワークアダプタの設定変更を行った後、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、該当のアダプタを右クリックし、アダプタを「無効」にしたあと、再度「有効」として使用できるようになります。

...
補足

[コントロールパネル]の[ネットワーク接続]をダブルクリックし、「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。また、「構成」ボタンをクリックすると LAN ボードの搭載場所が確認できます。

...
補足

本 LAN ボードを複数枚実装した場合、各 LAN ボードの IP アドレスは異なるネットワーク ID (サブネットマスクでマスクされた部分) を設定してください。同一ネットワーク ID を設定するとシステム装置が不安定となることがあります。

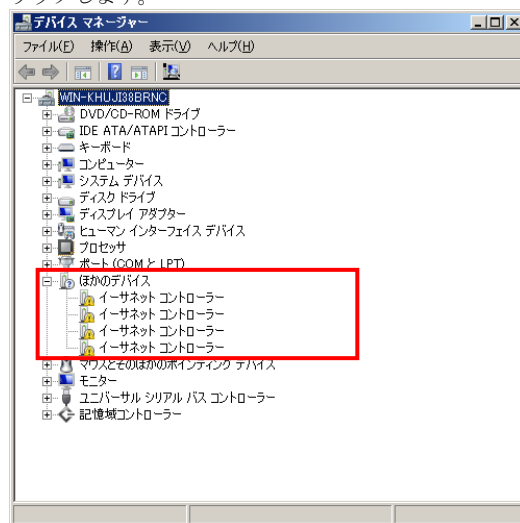
Windows Server 2008 R2 環境の場合

□ Windows Server 2008 R2 版ドライバインストール手順

本 LAN 拡張カードを使用するためのドライバをインストールします。ここでは、Windows Server 2008 R2 が既にインストールされているとしてドライバインストール手順を説明します。

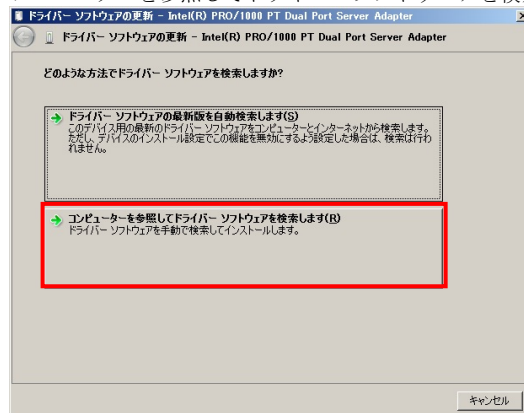
① 管理者権限を持つユーザ(Administrator 等)でログオンします。ログオン時、Windows Server 2008 R2 では追加されたハードウェアが自動検出されます。

② [コントロールパネル]で[ハードウェア]→[デバイス マネージャー]をダブルクリックします。デバイスマネージャー画面で[ほかのデバイス]の下にある「イーサネットコントローラー」をダブルクリックします。



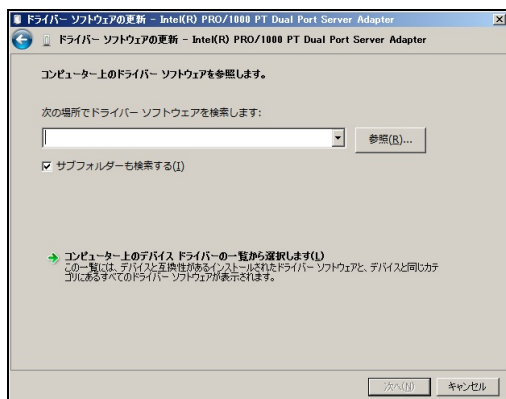
③ プロパティ画面が表示されますので、[ドライバー]タブをクリックし、[ドライバーの更新]をクリックします。

④ ドライバーソフトウェアの更新画面が表示されます。ドライバーソフトウェアの更新画面で[コンピューターを参照してドライバーソフトウェアを検索します]をクリックします。

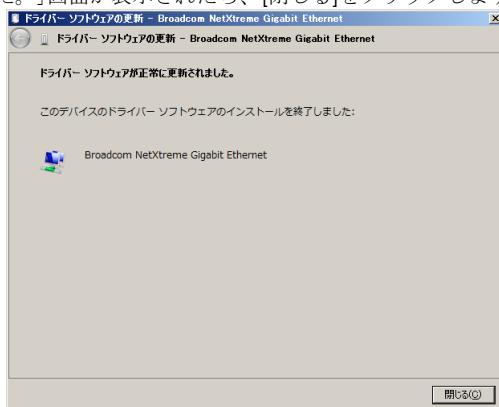


ドライバーソフトウェアの更新画面で、「System Installer」DVD を DVD-ROM ドライブに入れ、以下に示すディレクトリを入力します。入力後[次へ]をクリックします。(DVD-ROM のドライブが D の場合)

OS	LAN ドライバ格納場所
Windows Server 2008 R2	D:\GC0x1¥Win2008R2¥Drivers¥LAN¥Broadcom_01¥x64



6 「Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet」が検出され、「System Installer」DVD から必要なドライバがシステム装置へ組み込まれます。「ドライバーソフトウェアのインストールを完了しました。」画面が表示されたら、[閉じる]をクリックします。



・・・
補足

ドライバが既に最新バージョンに更新されている場合には、以下に示す画面が表示されます。この場合には、[閉じる]をクリックします。



[7] プロパティ画面に戻るので[閉じる]をクリックします。

[8] LAN ドライバを更新したネットワークアダプタを右クリックし、[削除]を選択します。[デバイスアンインストールの確認]が表示されるので[OK]ボタンをクリックします。

…
補足

[削除]を選択後、デバイスのアンインストールの確認画面が表示されます。「このデバイスのドライバソフトウェアを削除する」にチェック（**レ**マーク）を入れないでください。

[9] 次に、デバイスマネージャ画面に戻るので、まだデバイスドライバの更新をしていないデバイスは、手順[2]～[8]を行ってください。

[10] すべてのネットワークアダプタに対して LAN ドライバの更新、および削除を行ったあと、デバイスマネージャの任意のデバイスをクリックし、[操作]-[ハードウェア変更のスキャン]をクリックします。すべてのネットワークアダプタが自動で検出され、LAN ドライバが適用されます。

[11] 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、LAN ケーブルが HUB などの接続相手と接続されていることを確認し、OS を再起動します。

…
補足

ドライバセットアップ時、「このハードウェアは開始できません」と表示されることがありますが、OSを再起動することにより正常動作します。
[デバイスマネージャ]でデバイスが正常に動作することをご確認ください。

！
制限

ネットワークアダプタのパラメータ変更の制限
ネットワークアダプタの設定変更を行った後、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、該当のアダプタを右クリックし、アダプタを「無効」にしたあと、再度「有効」すると使用できるようになります。

…
補足

[コントロールパネル]の[ネットワーク接続]をダブルクリックし、「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。また、「構成」ボタンをクリックするとLANボードの搭載場所が確認できます。

…
補足

本LANボードを複数枚実装した場合、各LANボードのIPアドレスは異なるネットワークID(サブネットマスクでマスクされた部分)を設定してください。同一ネットワークIDを設定するとシステム装置が不安定となることがあります。

2

拡張機能

この章では、本拡張機能について、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。

スマートロードバランスおよびフェイルオーバー Smart Load Balancing(SLB)	
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	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。
条件	接続 HUB : スイッチング HUB IEEE802.1q タグ VLAN サポート 設定グループ : 1 システム当たり最大 1 0 グループ (ID:1-4094) サポートプロトコル : IP

スマートロードバランシングおよび、フェイルオーバー機能

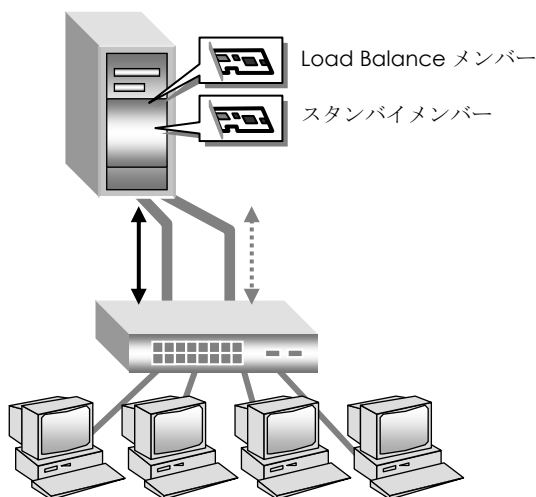
スマートロードバランシングおよびフェイルオーバー機能(以下、チームまたは SLB と表記します)は以下の 3 つの機能を提供します。

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

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(Load Balance メンバー)およびバックアップ接続用(スタンバイメンバー)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 LAN 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。ユーザーは LAN デバイスの切替を意識することなくシステム装置を運用できます。



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。

スタンバイメンバーはユニキャストパケットを受信しません。しかし、ブロードキャストならびマルチキャストパケットは受信します。



(Windows Server 2008 R2 の場合) チームを割り当てた Hyper-V の仮想ネットワークを、管理 OS で共有することは出来ません。設定方法については P.42 を参照してください。管理 OS と外部ネットワークとの通信には、チームを割り当てていない他のネットワークアダプタを使用してください。

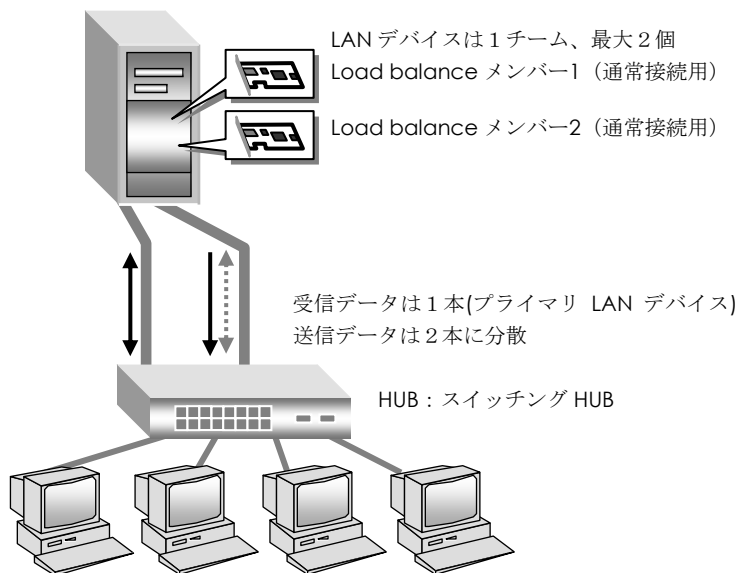


チームを割り当てた Hyper-V の仮想ネットワークでタグ VLAN を利用する場合は、BACS4 ではチームにタグ VLAN 設定をしないでください。Hyper-V の仮想マシンのみにて仮想 LAN ID 設定を行ってください。

□ 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、LAN 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 メンバーに障害が発生した場合は、残りの Load Balance メンバーに全トラフィック (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 デバイスは同一スイッチング HUB へ接続してください。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。

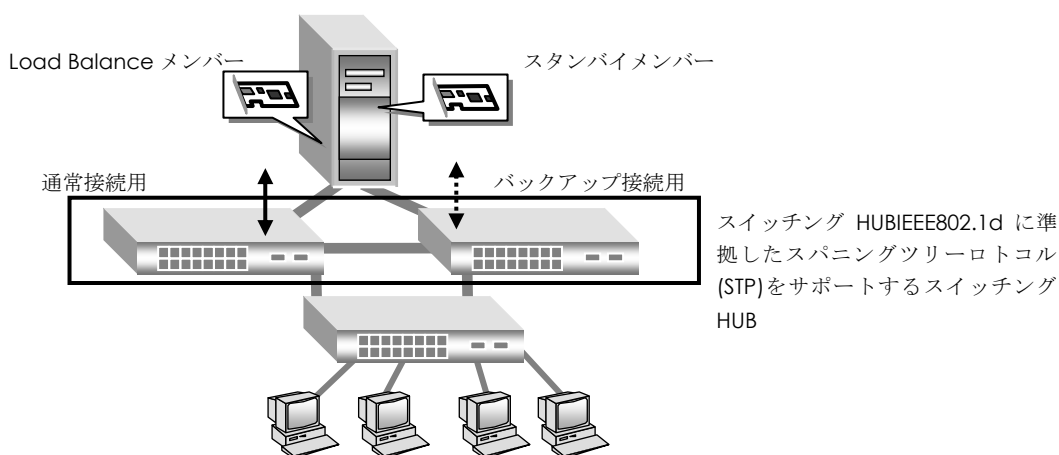
制限 (Windows Server 2008 R2 の場合) チームを割り当てた Hyper-V の仮想ネットワークを、管理 OS で共有することは出来ません。設定方法については P.42 を参照してください。管理 OS と外部ネットワークとの通信には、チームを割り当てていない他のネットワークアダプタを使用してください。

制限 チームを割り当てた Hyper-V の仮想ネットワークでタグ VLAN を利用する場合は、BACS4 ではチームにタグ VLAN 設定をしないでください。Hyper-V の仮想マシンのみにて仮想 LAN ID 設定を行ってください。

□ 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 (Load Balance メンバーおよびスタンバイメンバー) は、スパンニングツリー対応 HUB (通常接続用およびバックアップ用) と協調動作します。スパンニングツリー機能は HUB の 2 重化機能に対応する HUB 機能であり、監視パケットによる HUB 間の相互監視および HUB 間の通信経路を制御します。本機能はその HUB 機能と受動的な連携を行い、LAN デバイスの切替を制御します。

運用中、Load Balance メンバーは通常接続用 HUB のリンクを用いて通信し、システム装置の LAN 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 の電源がオフになるような障害が発生した場合、通常接続用 HUB とバックアップ用 HUB 間のスパンニングツリー制御により、通信経路が変更されます。LAN 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、Load Balance メンバーからスタンバイメンバーへ全トラフィック (MAC アドレスおよび IP アドレスを含む) を移します。



Load Balance メンバースイッチング HUB 間でのリンク断を伴わない接続障害が発生した場合、スタンバイメンバースイッチング HUB 間への切替は起きません。



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 を設定しないでください。パケットロスの原因となります。SFT を使用する場合は、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 Port は STP をオンにしてください。



(Windows Server 2008 R2 の場合) チームを割り当てた Hyper-V の仮想ネットワークを、管理 OS で共有することは出来ません。設定方法については P.42 を参照してください。管理 OS と外部ネットワークとの通信には、チームを割り当てていない他のネットワークアダプタを使用してください。



チームを割り当てた Hyper-V の仮想ネットワークでタグ VLAN を利用する場合は、BACS4 ではチームにタグ VLAN 設定をしないでください。Hyper-V の仮想マシンのみにて仮想 LAN ID 設定を行ってください。



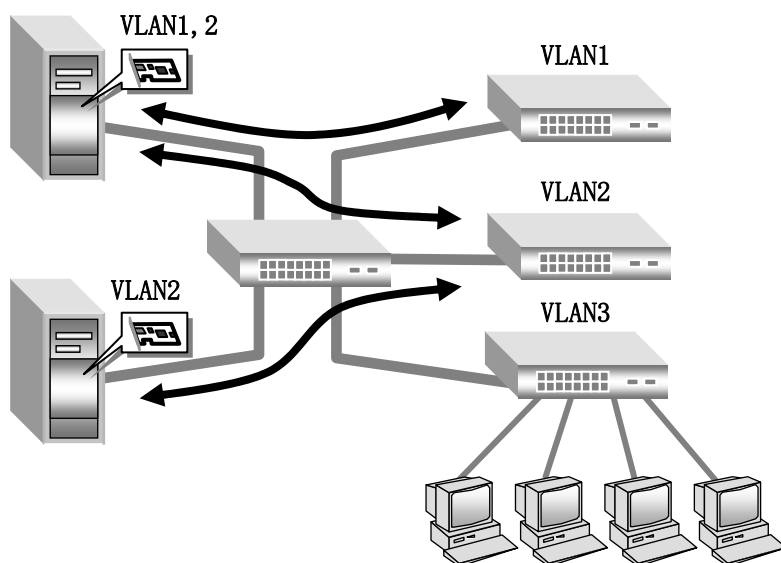
スタンバイメンバーはユニキャストパケットを受信しません。しかし、ブロードキャストならびマルチキャストパケットは受信します。

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。



1台の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。



チームを割り当てたHyper-Vの仮想ネットワークでタグVLANを利用する場合は、BACS4によるタグVLAN設定はしないでください。Hyper-Vの仮想マシン 仮想LAN IDのみ設定を行ってください。



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

制限事項

①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。

②LAN デバイス間の処理引継について

Load Balance メンバーにリンクが切断される場合など、スタンバイメンバーの方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。

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本システム装置で使用する LAN デバイスでは、システム装置の起動時に、以下のイベント(警告)ログが記録されることがあります。

「LAN デバイス名称: The network link is down.」

⑤システム起動時に、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ご確認ください。

⑥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、SLB 設定することは出来ません。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。

⑦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。

⑧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。

⑨チーム 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。

⑩LAN アダプタ負荷分散機能構成時の帯域幅について

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わりません

チーム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。

⑪チームの切替えについて

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。

⑫最大チームメンバ数：2 です。(最大チーム数：8)

⑬スタンバイメンバーはユニキャストパケットを受信しません。しかし、ブロードキャストならばマルチキャストパケットは受信します。

⑭BACS4 画面にて、通信速度等のドライバパラメータを変更しないでください。デバイスマネージャより、速度変更を実施してください。

下記、エラーログがイベントログにロギングされます。ロギング後、正常に通信できることを確認してください。

種類:エラー

ソース:Dhcp

イベント ID:1008

説明:システムに接続されたネットワーク インターフェイスを初期化 できませんでした。エラーコード: システムに接続されたデバイスが機能していません。

種類:エラー

ソース:NetBT

イベント ID:4307

説明:トランスポートが初期アドレスのオープンを拒否したため、初期化に失敗しました。

種類:エラー

ソース:Server

イベント ID:2505

説明:ネットワークの別のコンピュータが同じ名前を使用しているため、サーバーはトランスポート ¥Device¥NetbiosSmb にバインドできませんでした。サーバーを起動できませんでした。

種類:警告

ソース:Server

イベント ID:2504

説明:サーバーはトランスポート¥Device¥NetBT_Tcpip_{*****_****_****_*****_*****}にバインドできませんでした。

種類:エラー

ソース:Srv

イベント ID:2000

説明:サーバーはシステム サービスの呼び出しに失敗しました。

⑮チーム作成、削除時/タグ VLAN 作成、削除時に以下イベントが記録されることがあります。ロギング後、正常に通信できることを確認してください。

種類: エラー

ソース: Tcpip

イベント ID: 4191

説明:

IP はアダプタ Tcpip¥Parameters¥Interfaces¥{*****_****_****_*****_*****}

のレジストリ キーを開けません。このアダプタのインターフェイスは初期化されません。

⑯チーム上にタグ VLAN 作成した場合、イベントログに Blfm 警告 ID:8 が記録されます。

種類:警告

ソース:Blfm

イベント ID:8

説明:Could not bind to adapter ¥DEVICE¥{アダプタ名 }.

イベントの数秒後に以下が記録されますので、異常ではありません。

種類:情報

ソース:Blfm

イベント ID:9

説明:Successfully bind to adapter ¥DEVICE¥{アダプタ名}.

2

拡張機能設定手順

この章では、LAN 拡張機能（BACS4）のインストールと設定方法について説明します。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。

…
補 足

搭載するシステム装置により対応OSが異なります。搭載するシステム装置の対応OSを常に確認してください。

…
補 足

LAN拡張機能を使用する場合は、「BACS4」をインストールする必要があります

BACS4 のインストール

BACS4 は、以下に示すディレクトリ構成に格納されています。使用 OS に対応したセットアッププログラムを実行します。(*:任意な数字)

「System Installer」DVD-ROM の下記ディレクトリにある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),(*:任意な数字) となります。)

OS	LAN 2 重化ツール格納場所
Windows Server 2008 32-bit 版	D:\GC0x1¥Win2008¥Utility¥BACS4¥MgmtApps¥IA32¥setup.exe
Windows Server 2008 64-bit 版	D:\GC0x1¥Win2008¥Utility¥BACS4¥MgmtApps¥x64¥setup.exe
Windows Server 2008 R2 版	

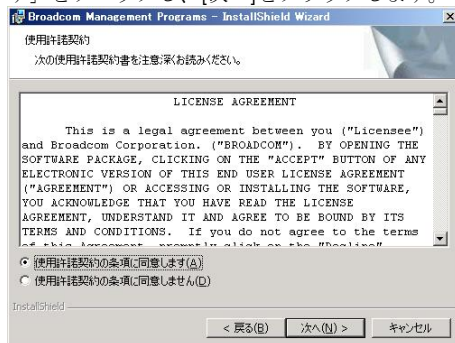
□ BACS4 のインストール

① 管理者権限を持つユーザ(Administrator 等)でログオンします。

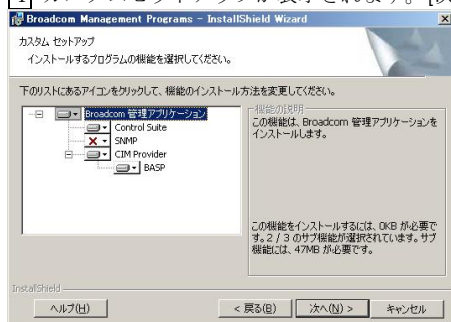
② 実行ファイルをダブルクリックし、[次へ]をクリックします。



③ 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。



④ カスタムセットアップが表示されます。[次へ]をクリックします。



⑤ [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。



6 [OK]をクリックします。

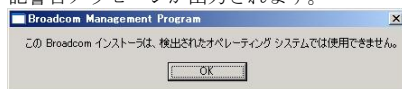


7 [完了]をクリックし、OS を再起動します。



補足

各種OSに対応したBACS4をインストールしないと、警告メッセージが出力されます。例：32-bit用のBACS4にもかかわらず、64-bitOSにインストールした場合、下記警告メッセージが出力されます。



制限

BACS4をアンインストールした後は、必ずシステムを再起動してください。システムを再起動せずにBACS4を再インストールすると、BACS4が正常に動作しない場合があります。アンインストールする場合、「コントロールパネル」から「Broadcom Management Programs」をアンインストールしてください。

制限

BACS4インストール時に下記警告イベントが記録されます。異常ではありません。

レベル:警告
ソース:WinMgmt
イベントID:63

説明: プロバイダ BnxWmiProvider は LocalSystem アカウントを使うために WMI 名前空間 ROOT\BrcmBnxNS に登録されました。このアカウントには特権があり、プロバイダがユーザー要求を正しく偽装しない場合はセキュリティ違反が起こる可能性があります。

スマートロードバランスおよび フェイルオーバー設定方法



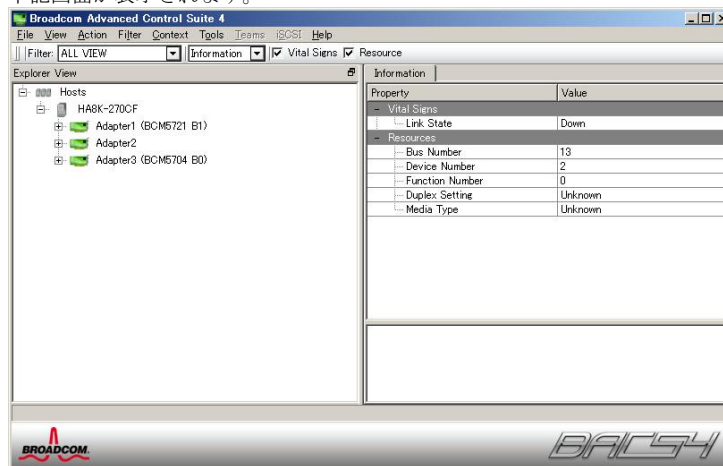
管理者権限を持つユーザ (Administrator等) でログインして行ってください。

□ チーム設定方法

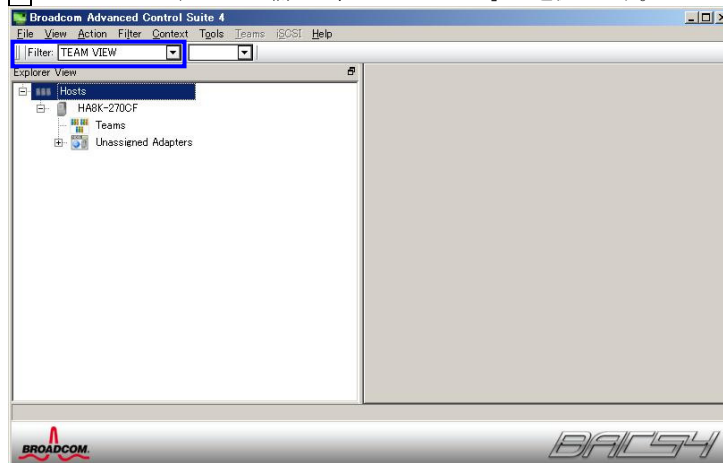
1] Broadcom Advanced Control Suite4 を起動します。

[スタート]-[すべてのプログラム]-[Broadcom]-[Broadcom Advanced Control Suite4]をクリックします。

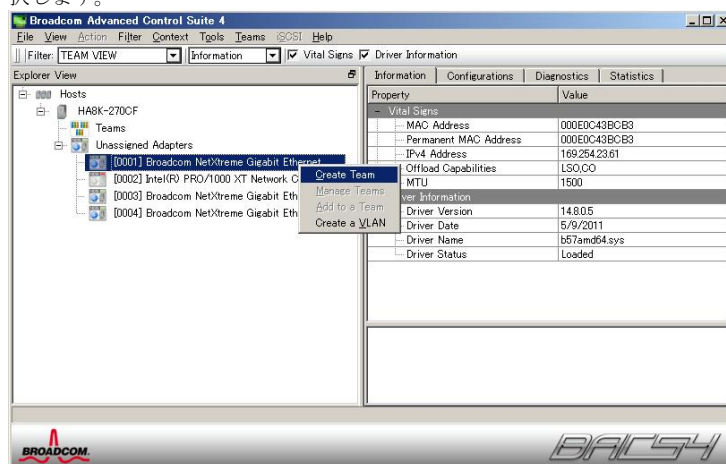
下記画面が表示されます。



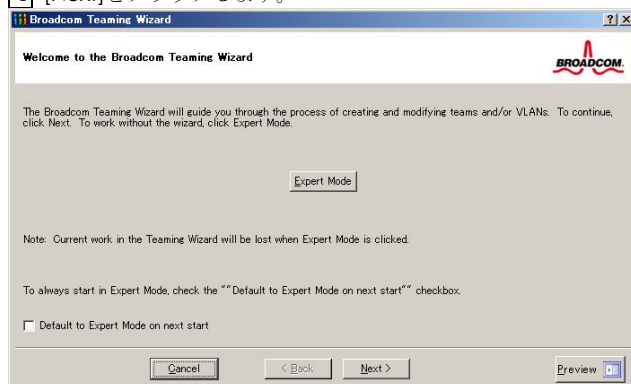
2] メニューバー下の Filter 欄にて、「TEAM VIEW」を選択します。



- 3 Load Balance メンバーとする LAN デバイスを選択し、右クリックで「Create Team」を選択します。



- 4 [Next] をクリックします。



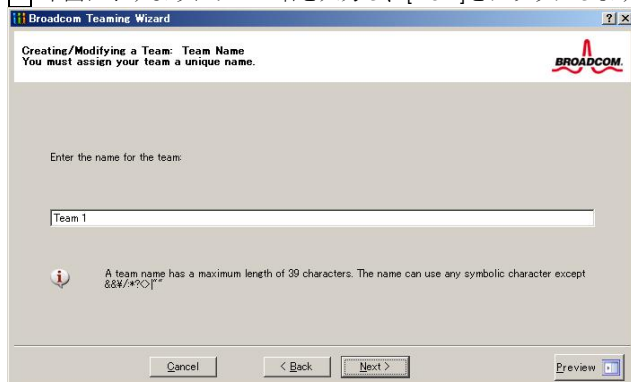
Expert Modeは未サポートです。



まれに、画面表示がおかしくなることがあります。



- 5 下図に示すようにチーム名を入力し、[Next]をクリックします（図ではTeam1）。



Broadcom Teaming Wizard

Creating/Modifying a Team: Team Name
You must assign your team a unique name.

Enter the name for the team:

Team 1

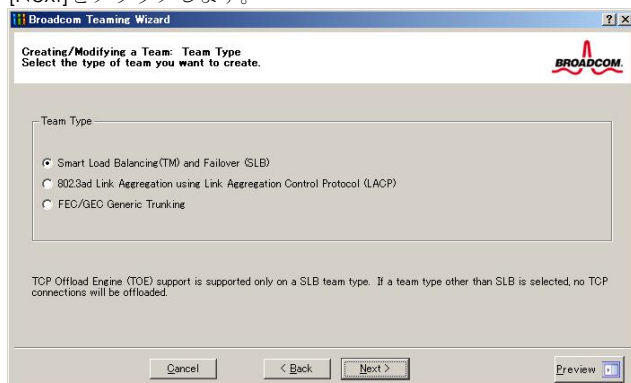
A team name has a maximum length of 39 characters. The name can use any symbolic character except &/*?<>|"

Cancel < Back Next > Preview



チームの名前は任意に指定できます。

- 6 Team Type を選択します。[Smart Load Balancing and Failover(SLB)]にチェックを入れ、[Next]をクリックします。



Broadcom Teaming Wizard

Creating/Modifying a Team: Team Type
Select the type of team you want to create.

Team Type

☒ Smart Load Balancing(TM) and Failover (SLB)

☐ 802.3ad Link Aggregation using Link Aggregation Control Protocol (LACP)

☐ FEC/GEO Generic Trunking

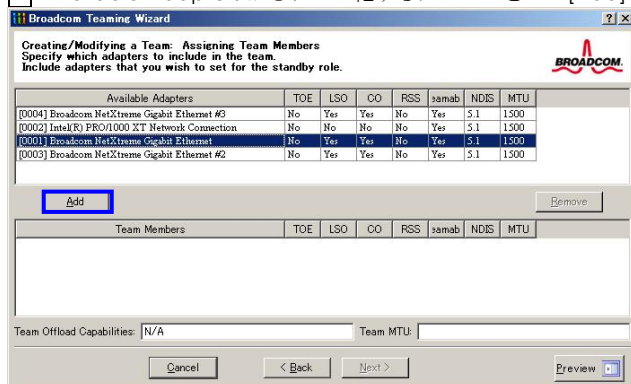
TCP Offload Engine (TOE) support is supported only on a SLB team type. If a team type other than SLB is selected, no TCP connections will be offloaded.

Cancel < Back Next > Preview



本システム装置で使用するLANデバイスでは[Smart Load Balancing and Failover(SLB)]以外はサポートしておりません。[802.3ad Link Aggregation using Link Aggregation Control Protocol(LACP)]、[FEC/GEC Generic Trunking]は選択しないでください。

- 7 Available Adapters からチーム化するメンバーを1つ[Add]します。



Broadcom Teaming Wizard

Creating/Modifying a Team: Assigning Team Members
Specify which adapters to include in the team.
Include adapters that you wish to set for the standby role.

Available Adapters	TOE	LSO	CO	RSS	samab	NDBS	MTU
[0004] Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet #3	No	Yes	Yes	No	Yes	5.1	1500
[0002] Intel(R) PRO/1000 XT Network Connection	No	No	No	No	Yes	5.1	1500
[0001] Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet #1	No	Yes	Yes	No	Yes	5.1	1500
[0003] Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet #2	No	Yes	Yes	No	Yes	5.1	1500

Add Remove

Team Members	TOE	LSO	CO	RSS	samab	NDBS	MTU

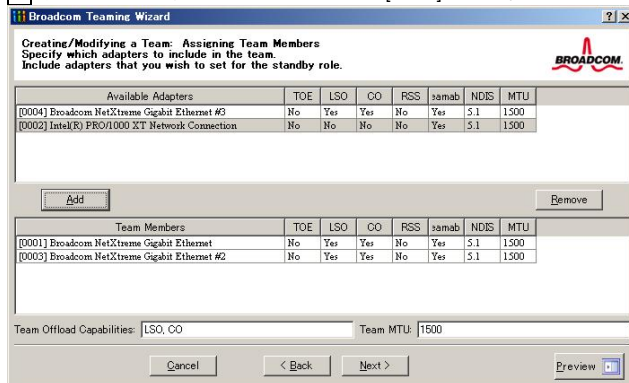
Team Offload Capabilities: N/A Team MTU:

Cancel < Back Next > Preview

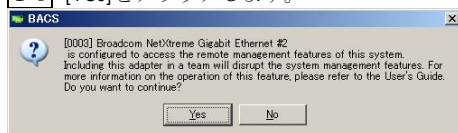
8 [Yes]をクリックします。



9 続けてチーム化するメンバーを1つ[Add]します。

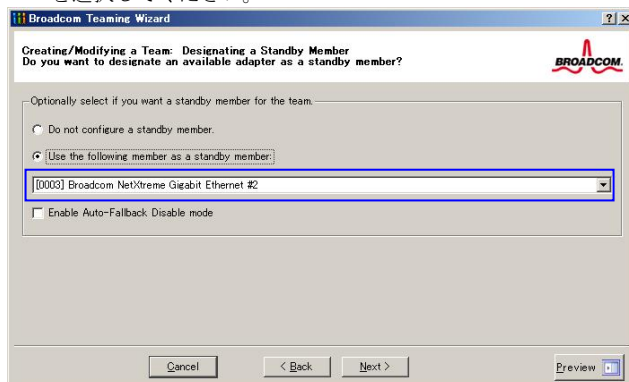


10 [Yes]をクリックします。



11 スタンバイメンバーを作成します。[Next]をクリックします。

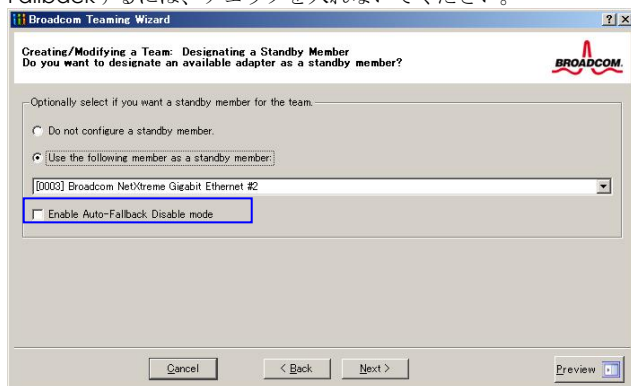
スタンバイメンバーを作成する場合は、[Use the following member as a standby member]にチェックを入れてください。（LAN デバイス冗長化機能または、スイッチ冗長化機能の場合）自動的にスタンバイメンバーが選択されます。変更する場合、プルダウンでスタンバイメンバーを選択してください。



スタンバイメンバーを作成しない場合は、[Do not configure a standby member]にチェックを入れてください。（LAN デバイス負荷分散機能の場合）



「Enable Auto-Fallback Disable mode」にチェックを入れた場合、Load Balanceメンバーが障害により、スタンバイメンバーへFailoverし、その後、Load Balanceメンバーが復旧しても、自動的にLoad BalanceメンバーへFailbackしません。自動的にLoad BalanceメンバーへFailbackするには、チェックを入れないでください。

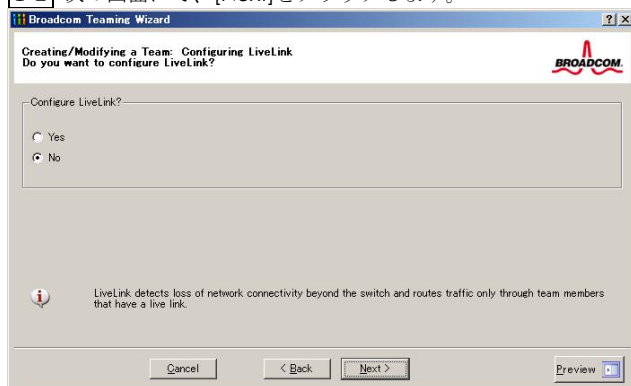


チーム設定完了後、LANデバイス冗長化機能ならびLANデバイス負荷分散機能の場合は、同一HUBへ接続するネットワーク構成。スイッチ冗長化機能の場合は、異なるHUBへ接続するネットワーク構成にしてください。

チーム種別	Load Balance メンバー	スタンバイ メンバー	ネットワーク構成
LAN デバイス 冗長化機能	LAN1	LAN2	
LAN デバイス 負荷分散機能	LAN1 LAN2	-	
スイッチ 冗長化機能	LAN1	LAN2	

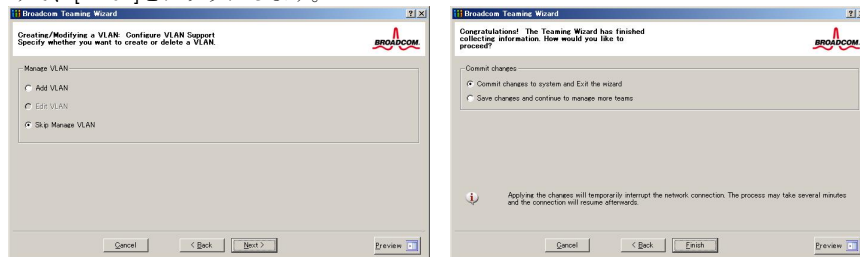
*上記の表は構成可能なチーム種別を示します。

1 2 次の画面にて、[Next]をクリックします。

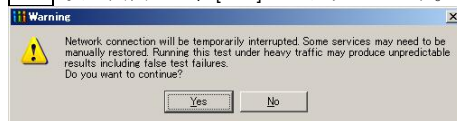


[Configure LiveLink]を[Yes]にチェックを入れないでください。LiveLink機能は未サポートです。

1 3 次の画面にて、「Skip manage VLAN」にチェックを入れ、[Next]をクリックします。つづけて、[Finish]をクリックします。



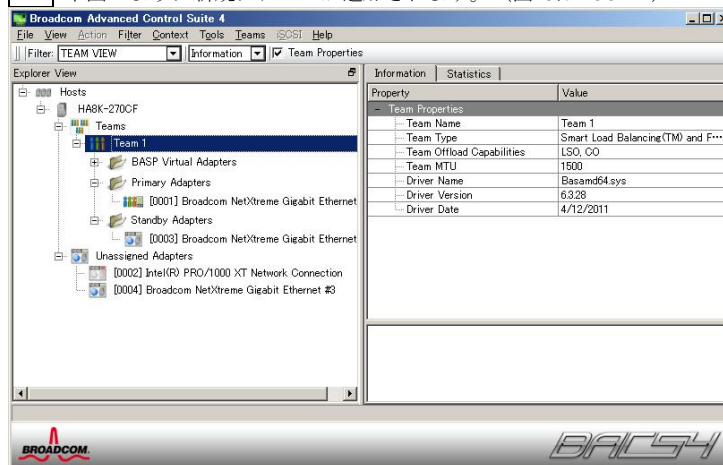
1 4 次の画面にて、[Yes]をクリックします。



BACS4をアンインストールした後は、必ずシステムを再起動してください。システムを再起動せずにBACS4を再インストールすると、手順1 4にて[Yes]をクリックしても、下記エラーメッセージが表示され、チーム作成ができない事象が発生します。



1 5 下図のように新規にチームが追加されます。（図では Team1）



チーム構成する場合は、LANデバイスを2個選択します。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。



設定完了まで時間が掛かることがあります。



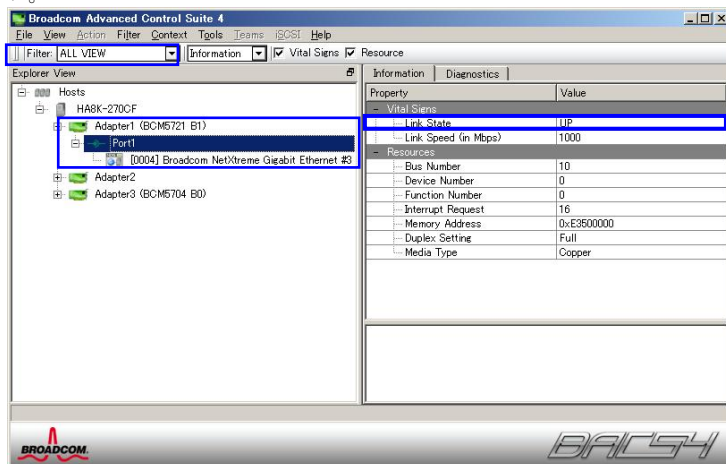
BACS4はLANデバイスの冗長化をすることで、通信の信頼性向上を目的としたものですが、使用環境(ネットワーク構成、アプリケーション)によってはリンクの切替/切戻時の通信の回復に十数秒～数分を要する場合があります。



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。チーム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。



チーム設定時ならびタグ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。[BACS4]上で、メニューバー下のFilter欄にて、「ALL VIEW」を選択します。チームを設定したLANデバイスの[Portxx]を選択してください。[Link State]の状態から「UP」していることをご確認ください。



種類: エラー

ソース: Tcpip

イベント ID: 4191

説明: IP はアダプタTcpip¥Parameters¥Interfaces¥

{*****_****_****_*****} のレジストリ キーを開けません。
このアダプタのインターフェイスは初期化されません。



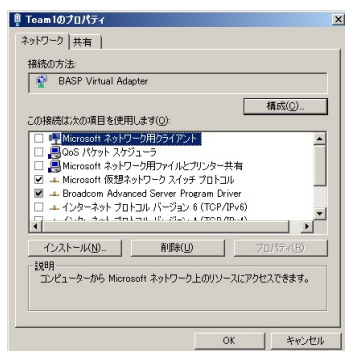
毎回のシステム起動時に、チームを設定したLANデバイスでLANドライバに関するエラーイベントがイベントログ（システム、アプリケーションログ）に記録されることがあります。[BACS4]上で、メニューバー下のFilter欄にて、「ALL VIEW」を選択します。チームを設定したLANデバイスの[Portxx] (xx:任意な数字) を選択してください。[Link State]の状態から「UP」していることをご確認ください。



チームを設定した後、[コントロールパネル]の[ネットワークとインターネット]の[ネットワークの状態とタスクの表示]をクリックします。[ネットワークと共有センター]画面が表示されるので[アダプターの設定の変更]をクリックし、[ネットワーク接続]画面で[ローカルエリア接続]が1つ追加されたことを確認します。



[ネットワーク接続]画面には、LANデバイス数に合わせた[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。





ネットワークアダプタ上でチーム設定を行ったあと、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。

16 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、接続相手と接続されていることを確認してください。

17 設定するチームの個数分**3**～**16**を繰り返します。

18 OS 再起動を必ず行ってください。

19 OS 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。



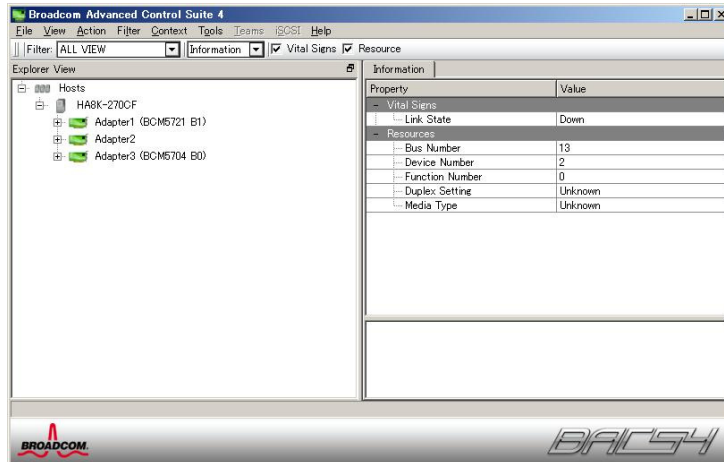
異なるLANデバイスでチームを構成する場合は、チームに参加するLANデバイスの設定値が最適な値に変更される場合があります。

□ チーム削除方法について

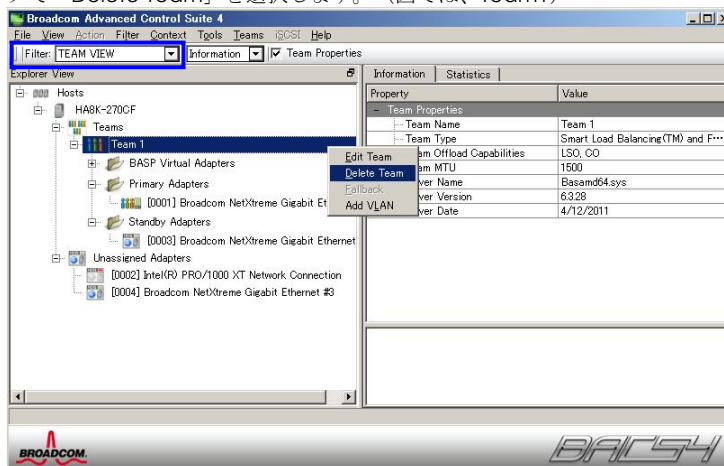
1 Broadcom Advanced Control Suite4 を起動します。

[スタート]-[すべてのプログラム]-[Broadcom]-[Broadcom Advanced Control Suite4]をクリックします。

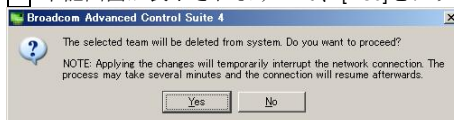
下記画面が表示されます。



2 メニューバー下の Filter 欄にて、「TEAM VIEW」を選択します。Team 名を選択し、右クリックで「Delete Team」を選択します。(図では、Team1)



3 下記画面が表示されますので、[Yes]をクリックします。



4 他にチームを削除する場合、手順1～3を繰り返してください。

5 OS 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。[BACS4]上で、メニューバー下のFilter欄にて、「ALL VIEW」を選択します。チームを設定したLANデバイスの[Portxx]（xx:任意な数字）を選択してください。[Link State]の状態から「UP」していることをご確認ください。

種類: エラー

ソース: Tcpip

イベント ID: 4191

説明: IP はアダプタTcpip¥Parameters¥Interfaces¥

{*****-****-****-****-*****} のレジストリ キーを開けません。このアダプタのインターフェイスは初期化されません。



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、チームを設定している場合、必ず、アプリケーションの設定からチームを外して、チームの削除を行ってください。



保守作業によるシステム装置を交換する場合は、交換作業前にチーム設定の削除を行ってください。OSの立ち上が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。

□ タグ VLAN の設定について



チームを割り当てたHyper-Vの仮想ネットワークでタグVLANを利用する場合は、BACS4によるタグVLAN設定はしないでください。Hyper-Vの仮想マシン 仮想LAN IDのみ設定を行ってください。



タグVLANを利用する場合は、Checksum機能を「無効」にしてください。設定方法はPage.43を参照してください。

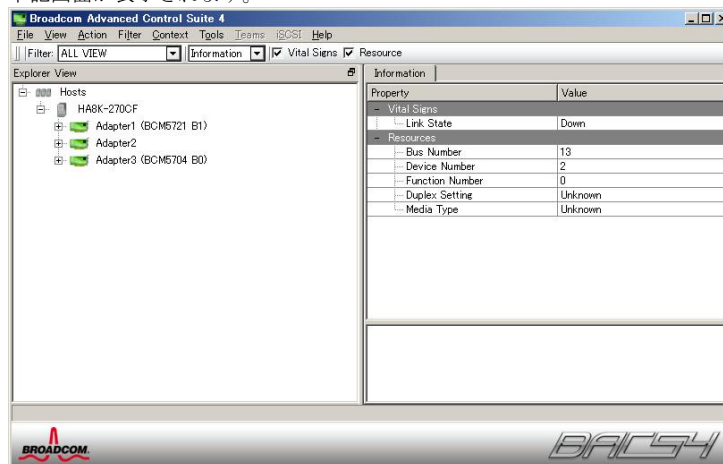


チームにタグVLANを追加する場合、タグVLANを追加する前に、チームのIPv6アドレス設定をしないでください。チームにタグVLANを追加した後に、チームのIPv6アドレス設定を実施してください。もし、タグVLANを追加する前に、チームのIPv6アドレス設定した場合、一度、チームのIPv6アドレス設定を自動割り当て（DHCP）にしてください。

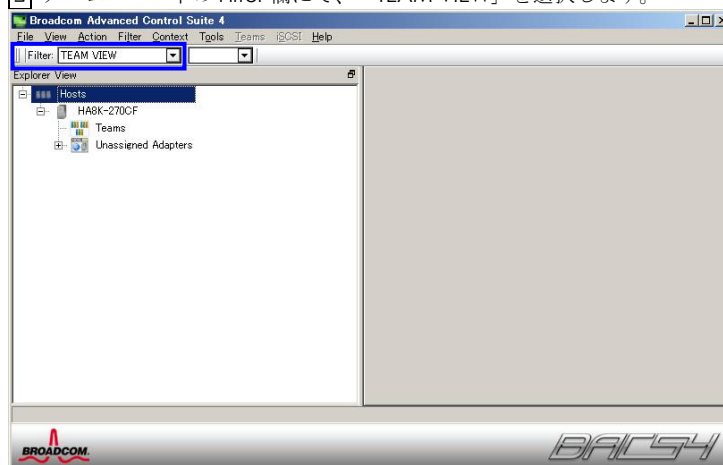
1 Broadcom Advanced Control Suite4 を起動します。

[スタート]-[すべてのプログラム]-[Broadcom]-[Broadcom Advanced Control Suite4]をクリックします。

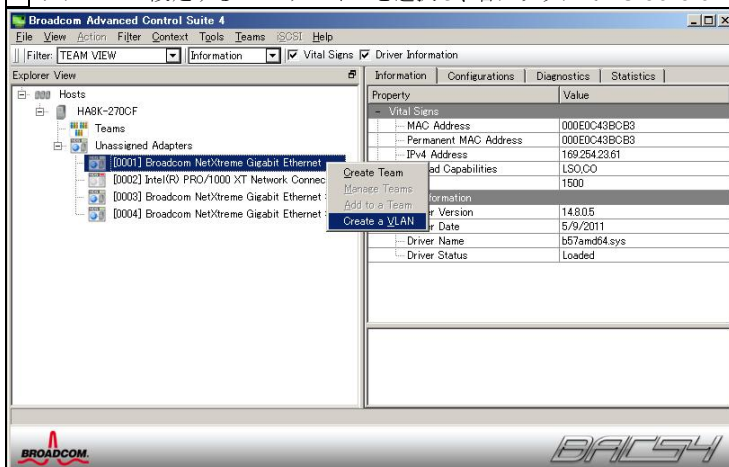
下記画面が表示されます。



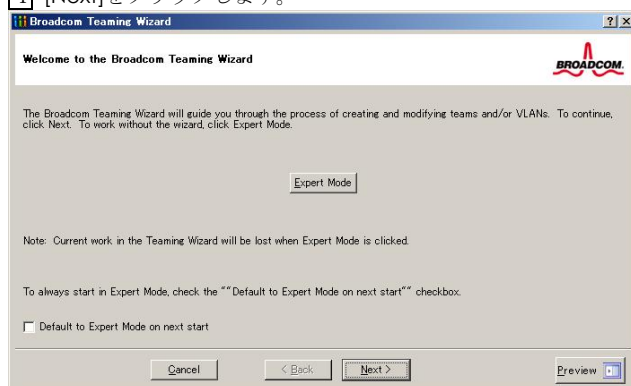
2 メニューバー下の Filter 欄にて、「TEAM VIEW」を選択します。



- 3 タグ VLAN 設定する LAN デバイスを選択し、右クリックで「Create a VLAN」を選択します。

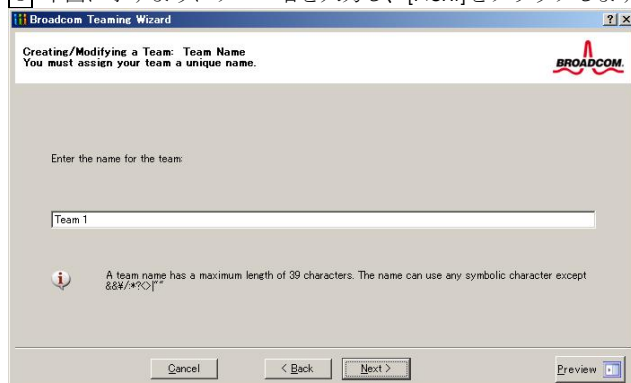


- 4 [Next]をクリックします。



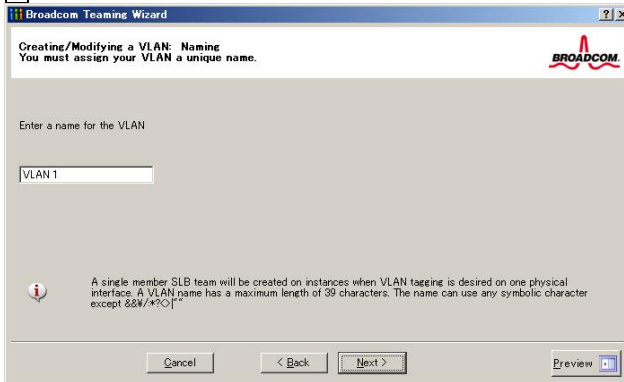
Expert Modeは未サポートです。

- 5 下図に示すようにチーム名を入力し、[Next]をクリックします（図ではTeam1）。

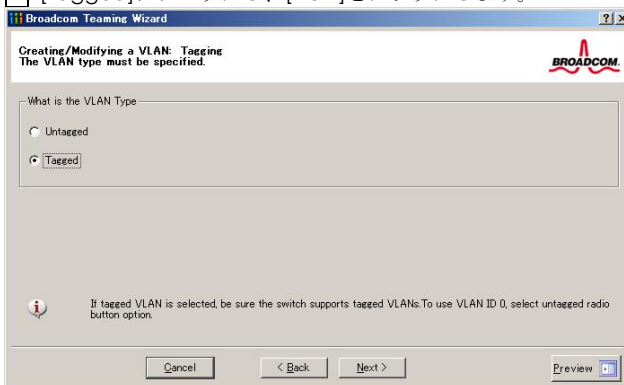


チームの名前は任意に指定できます。

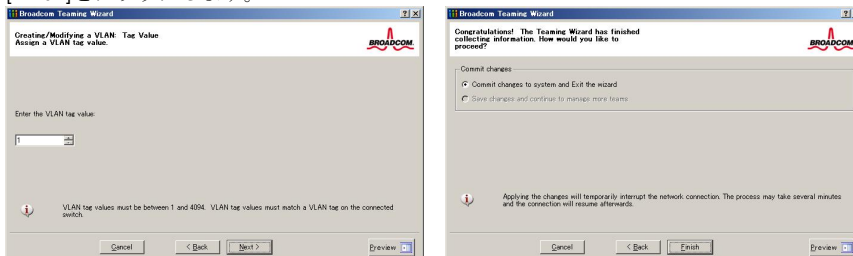
- 6 下図に示すように VLAN 名を入力し、[Next]をクリックします（図では VLAN1）。



- 7 [Tagged]にチェックし、[Next]をクリックします。



- 8 VLAN 設定画面が表示されるので、[VLAN ID]を入力して「Next」をクリックします。
[Finish]をクリックします。



制限

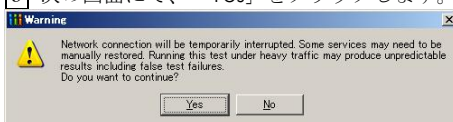
タグVLANを設定する場合は、接続先のスイッチングHUBがIEEE802.1q タグVLANサポートの機器となります。



制限

作成済みタグVLANのIDやVLAN名を変更できません。「P.38 タグVLANの削除方法について」を参照し、再設定をしてください。

- 9 次の画面にて、「Yes」をクリックします。





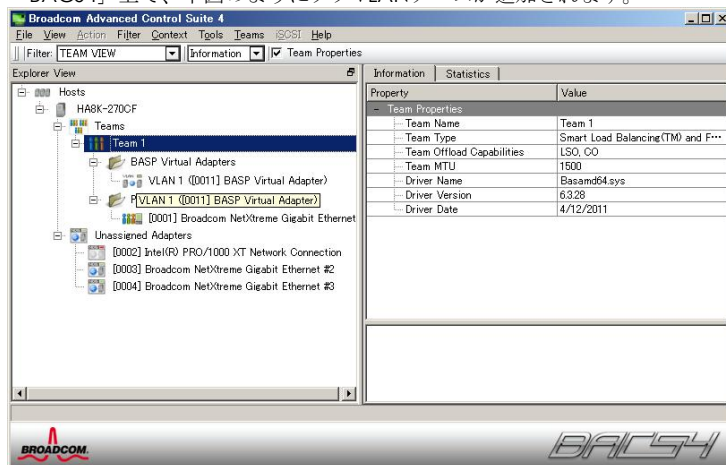
制限

タグVLANで設定できるグループ数(ID数)は1台の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。



補足

「BACS4」上で、下図のようにタグVLANチームが追加されます。



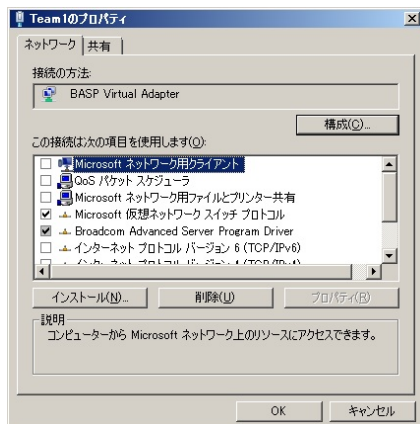
補足

タグVLANを設定した後、[コントロールパネル]の[ネットワークとインターネット]の[ネットワークの状態とタスクの表示]をクリックします。[ネットワークと共有センター]画面が表示されるので[アダプターの設定の変更]をクリックし、[ネットワーク接続]画面で[ローカルエリア接続]が1つ追加されたことを確認します。



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

ネットワークアダプタ上でタグVLAN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。

1 0 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。

1 1 2 個目以降の VLAN 作成時は、メニューバー下の Filter 欄にて、「TEAM VIEW」を選択します。Team 名を選択し、右クリックで「Add VLAN」を選択します。**5**～**1 0**を実施します。

1 2 OS 再起動を必ず行ってください。

1 3 OS 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。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。[BACS4]上で、メニューバー下のFilter欄にて、「ALL VIEW」を選択します。チームを設定したLANデバイスの[Portxx]（xx:任意な数字）を選択してください。[Link State]の状態から「UP」していることをご確認ください。

種類: エラー

ソース: Tcpip

イベント ID: 4191

説明: IP はアダプタTcpip¥Parameters¥Interfaces¥

{*****_****_****_****_*****} のレジストリ キーを開けません。このアダプタのインターフェイスは初期化されません。



チーム上にタグVLAN作成した場合、イベントログにBlfm警告 ID:8が記録されます。

レベル:警告

ソース:Blfm

イベント ID:8

説明:Could not bind to adapter ¥DEVICE¥{アダプタ名}.

イベントの数秒後に以下が記録されますので、異常ではありません。

レベル:情報

ソース:Blfm

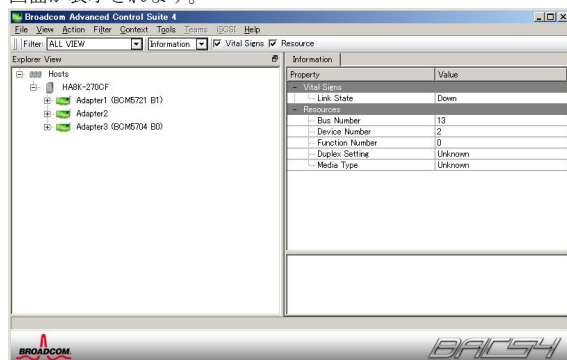
イベント ID:9

説明:Successfully bind to adapter ¥DEVICE¥{アダプタ名}.

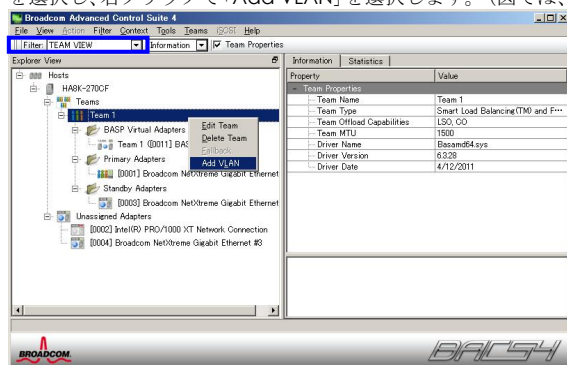


チームのタグ VLAN 設定について

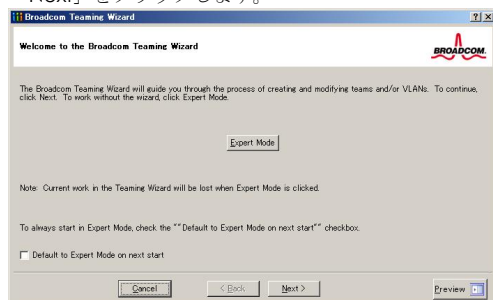
- (1) Broadcom Advanced Control Suite4を起動します。[コントロールパネル]のBroadcom Advanced Control Suite4をクリックします。下記画面が表示されます。



- (2) メニューバー下のFilter欄にて、「TEAM VIEW」を選択します。Team名を選択し、右クリックで「Add VLAN」を選択します。(図では、Team1)



- (3) 「Next」をクリックします。



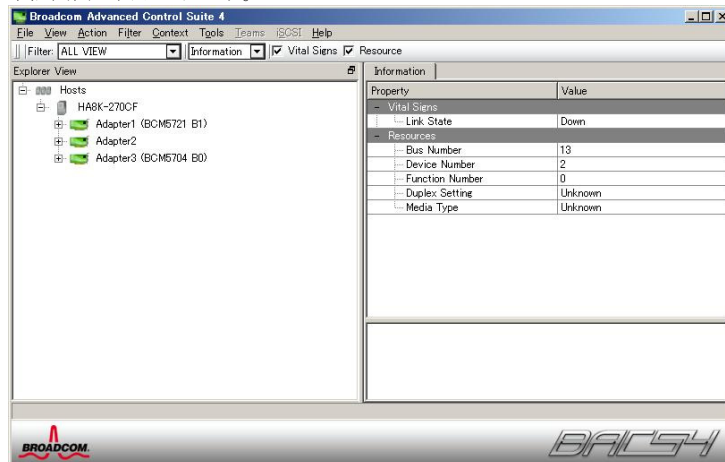
- (4) Page32の手順[5]~手順[12]を参照し、タグVLANの設定を実施してください。

□ タグ VLAN の削除方法について

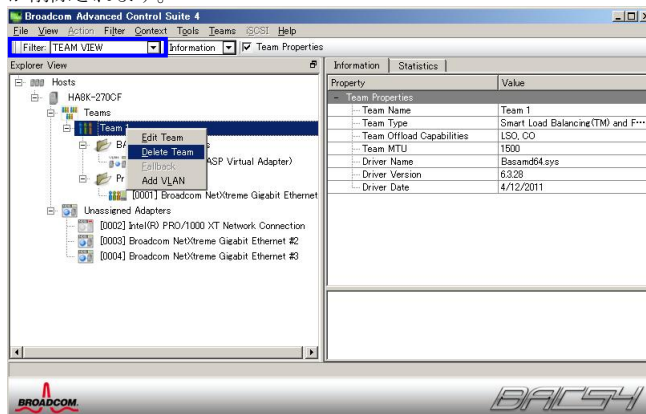
1 Broadcom Advanced Control Suite4 を起動します。

[スタート]-[すべてのプログラム]-[Broadcom]-[Broadcom Advanced Control Suite4]をクリックします。

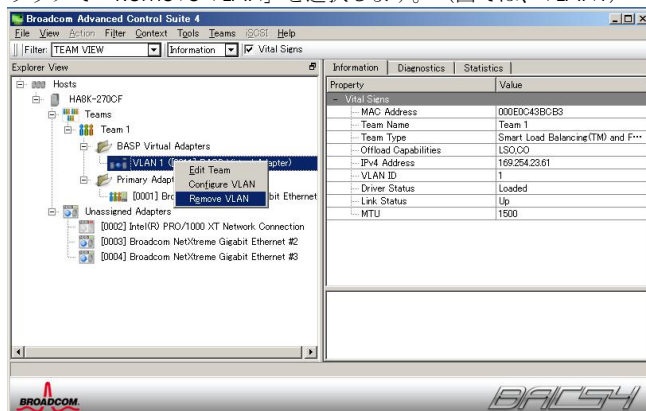
下記画面が表示されます。



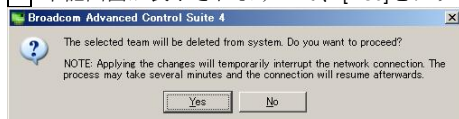
2 メニューバー下の Filter 欄にて、「TEAM VIEW」を選択します。チーム名を選択し、右クリックで「Delete Team」を選択します。(図では、Team1) Team1 と Team1 に付与したすべて VLANID が削除されます。



チームに付与した VLANID に対し、ある VLANID のみを削除したい場合、VLAN 名を選択し、右クリックで「Remove VLAN」を選択します。(図では、VLAN1)



3 下記画面が表示されますので、[Yes]をクリックします。



4 他にタグ VLAN を削除する場合、手順1から3を繰り返してください。

5 OS 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。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。[BACS4]上で、メニューバー下のFilter欄にて、「ALL VIEW」を選択します。チームを設定したLANデバイスの[Portxx]（xx:任意な数字）を選択してください。[Link State]の状態から「UP」していることをご確認ください。

種類: エラー

ソース: Tcpip

イベント ID: 4191

説明: IP はアダプタTcpip¥Parameters¥Interfaces¥

{*****_****_****_****_*****} のレジストリ キーを開けません。このアダプタのインターフェイスは初期化されません。



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。



保守作業によるシステム装置を交換する場合は、交換作業前にタグVLAN設定の削除を行ってください。OSの立ち上が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。

イベントログによる状態表示 (ソース : Blfm)

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 : Blfm 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
1 (情報)	Event logging enabled for Broadcom Advanced Server Program Driver.	イベントログが登録できます。
2 (エラー)	Unable to register with NDIS.	チームングドライバのインストールに失敗しています。一度、チームを削除し、再設定をしてください。
3 (エラー)	Unable to instantiate the management interface.	チームングドライバのインストールに失敗しています。OS 再起動してください。
4 (エラー)	Unable to create symbolic link for the management interface.	他のデバイスドライバでドライバ名称が競合しています。"Blf"というデバイスドライバをアンインストールしてください。
5 (情報)	Broadcom Advanced Server Program Driver has started.	チームングドライバが初期化されました。
6 (情報)	Broadcom Advanced Server Program Driver has stopped.	チームングドライバが停止しました。
7 (エラー)	Could not allocate memory for internal data structures.	メモリリソースが不足しています。他のアプリケーションを停止して、十分なメモリ空き容量を確保してください。
8 (警告)	Could not bind to adapter [Adapter 名].	メンバ LAN デバイスがチームにバインドができません。チーム再設定してください。復旧しない場合、LAN デバイスを交換してください。
9 (情報)	Successfully bind to adapter [Adapter 名].	メンバ LAN デバイスがチームにバインドができました。
10 (警告)	Network adapter Adapter 名 is disconnected.	リンクが切断されました。
11 (情報)	Network adapter [Adapter 名] is connected.	リンクアップしました。
12 (エラー)	Broadcom Advanced Program Features Driver is NOT designed to run on this version of Operating System.	OS に対応した BACS4 をインストールしていません。適切な BACS4 をインストールしてください。
14 (情報)	Network adapter [Adapter 名] does not support Advanced Failover.	この LAN デバイスはチーム化機能がありません。
17 (情報)	Network adapter [Adapter 名] is activated and is participating in network traffic.	LAN デバイスのネットワークリンクが切断されました。
18 (情報)	Network adapter [Adapter 名] is de-activated and is no longer participating in network traffic.	LAN デバイスが動作を停止したことにより、スタンバイメンバーがネットワークに参加します。
19 (情報)	The LiveLink feature in BASP connected the link for network adapter [Adapter 名].	ターゲットへの通信経路が確立されています。
20 (情報)	The LiveLink feature in BASP disconnected the link for network adapter [Adapter 名].	ターゲットへの通信経路が切断されています。経路を見直してください。

□ 拡張機能の動作例

【前提条件】

LAN デバイス A と LAN デバイス B で 1 つの SLB を構成し、LAN アダプタ A を「Load Balance メンバー」、LAN アダプタ B を「スタンバイメンバー」に設定します。

【動作】

ネットワーク機能の動作中に、LAN デバイス A に接続されたケーブルが断線すると、LAN デバイス冗長化機能が動作して 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 のケーブルが正常なケーブルに交換されると、LAN デバイス A に処理を戻します。

【ログされるイベント】 (ソース : Blfm)

①システム装置の起動時

(イベント ID:17) Network adapter[LAN デバイス A] is activated and is participating in network traffic. LAN デバイス A がネットワークに参加します。

(イベント ID:9) Successfully bind to adapter [LAN デバイス A]
LAN デバイス A が TCP/IP にバインドされました。

(イベント ID:9) Successfully bind to adapter [LAN デバイス B]
LAN デバイス B が TCP/IP にバインドされました。

②リンク接続がダウンした場合

(イベント ID:18) Network adapter [LAN デバイス A] is de-activated and is no longer participating in network traffic
LAN デバイス A のネットワークリンクが切断されました。

(イベント ID:17) Network adapter [LAN デバイス B] is activated and is participating in network traffic.
LAN デバイス B に切り替わります。

③リンク接続が復旧した場合

(イベント ID:17) Network adapter [LAN デバイス A] is activated and is participating in network traffic.
LAN デバイス A が復旧したため、切り替わります。

(イベント ID:18) Network adapter [LAN デバイス B] is de-activated and is no longer participating in network traffic
LAN デバイス B はスタンバイになります。

※注意事項 : LAN デバイス B は通常、ネットワークに参加していません。

補足

LAN デバイス B は通常、ネットワークに参加していません。

制限

LAN デバイス名は GUID 表示

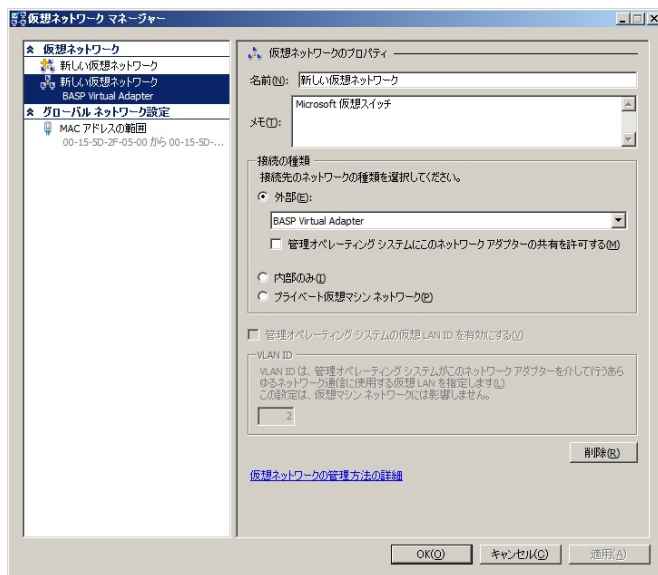
{¥DEVICE¥[xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx]} になります。値は LAN デバイス単位に異なります。



SLB 構成時 Hyper-V 仮想ネットワーク設定例

Windows Server 2008 R2 の場合、SLB を割り当てた Hyper-V の仮想ネットワークを、管理 OS で共有しないよう設定してください。以下にその設定方法例を示します。

- ① [スタート]-[管理ツール]-[Hyper-V マネージャ]をクリックし、Hyper-V マネージャーを起動します。
- ② Hyper-V マネージャーで[操作]-[仮想ネットワークマネージャー]をクリックし、[仮想ネットワークマネージャー]を開きます。
- ③ [仮想ネットワークマネージャ]で、SLB を割り当てた Hyper-V の仮想ネットワークを選択します。（図では、Basp Virtual Adapter）
- ④ [管理オペレーティングシステムにこのネットワークアダプタの共有を許可する]チェックボックスを外します。



- ⑤ [OK]ボタンを押し画面を閉じます。



管理OSと外部ネットワークとの通信には、SLBを割り当てていない他のネットワークアダプタを使用してください。



SLB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、BACS4によるタグVLAN設定はしないでください。Hyper-Vの仮想マシン 仮想LAN IDのみ設定を行ってください。

TCP Checksum Offload 機能に関して

本 LAN ボードは、TCP/IP プロトコルのチェックサム計算を LAN コントローラにて実施する機能をもっていますが、本機能は用いずに OS 側で標準的に備えている TCP/IP のチェックサム計算機能をお使いになることを推奨します。OS 側で計算するように設定した場合、OS のプロトコル処理の最終段階で、ネットワークから受信したパケットデータの整合性確認が行われることになり、より信頼性の高いシステムを構築いただけます。

□ Windows Server 2008／Windows Server 2008 R2 設定方法

「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。「ネットワークアダプタ」の各 LAN アダプタのプロパティにて、「詳細設定」タブを開きます。

以下の表に示す設定項目が表示されている場合は、表に従い設定を変更してください。

表 2. 設定値

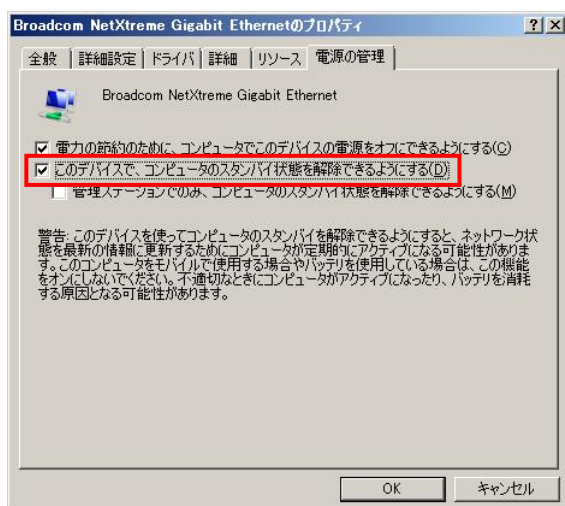
設定項目	設定値	
	Broadcom Advanced Control Suite 4 未インストール	Broadcom Advanced Control Suite4 インストール済
IPv4 Checksum Offload	Rx & Tx Enabled→Disable	Rx & Tx Enabled→Disable
TCP/UDP Checksum Offload (IPv4)	Rx & Tx Enabled→Disable	Rx & Tx Enabled→Disable
TCP/UDP Checksum Offload (IPv6)	Rx & Tx Enabled→Disable	Rx & Tx Enabled→Disable
Large Send Offload (IPv4)	Enable→Disable	Enable→Disable
Large Send Offload v2 (IPv4)	Enable→Disable	Enable→Disable
Large Send Offload v2 (IPv6)	Enable→Disable	Enable→Disable
Receive Side Scaling	Enable→Disable	Enable→Disable

すべての項目を設定した後は、「OK」ボタンをクリックし、OS を再起動してください。

Windows Server 2008 環境での WOL 設定について

Windows Server 2008 環境において Wake On LAN (WOL) を行う場合、LAN デバイスの設定が必要となります。以下の手順に従い、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 デバイスマネージャ画面で WOL を行うネットワークアダプタをダブルクリックします。
- ③ 「電源の管理」タブをクリックし、「このデバイスで、コンピュータのスタンバイ状態を解除できるようにする」にチェックを入れます。チェックを入れた後、「OK」をクリックしプロパティを閉じます。




既にチェックが入っている場合は、何も変更せず「OK」をクリックしてください。

BladeSymphony

LAN 拡張機能設定手順書(Broadcom 編)

初版 2012 年 5 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

<http://www.hitachi.co.jp>