FUJITSU Server PRIMERGY FUJITSU Server PRIMEQUEST



Windows Server 2022 / 2019 / 2016 / 2012 R2 OS 標準 NIC チーミング(LBFO)設定ガイ ド

第 1.4 版

2022 年 2 月

富士通株式会社

Copyright 2017 - 2022 FUJITSU LIMITED

はじめに

本書は、FUJITSU Server PRIMERGY および FUJITSU Server PRIMEQUEST において、Windows Server 2022/Windows Server 2019/Windows Server 2016/Windows Server 2012 R2 環境で NIC チーミング(LBFO: Load Balancing and Failover)機能および VLAN 機能を設定するための情報を 説明しています。

本書に記載している内容

- ▶ NIC チーミングの設定方法
- ➢ VLAN の設定方法

本書の目的

本書を読むことによって以下の事項が達成できることを目標としています。

- ▶ NIC チーミングの設定の手順を理解する
- VLAN の設定の手順を理解する

本書を利用するにあたっての前提知識

以下の技術情報についての知識が必要となります。

▶ サーバーネットワークに関する基本的な知識

参考資料

本書以外の Windows Server 技術情報は、以下のサイトで公開しています。

・Windows システム構築ガイド

https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/technical/construct/

本書では、以下の略称を使用しています。

略称	意味	
LBFO	Load Balancing and Failover	
VLAN	Virtual LAN	

本書では、製品名を以下のように表記しています。

正式名称	略称	
Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Datacenter	Windows Server 2008 R2	
Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Enterprise		
Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Standard		
Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Foundation		
Microsoft® Windows Server® 2012 Datacenter		
Microsoft® Windows Server® 2012 Standard	Windows Conver 2012	
Microsoft® Windows Server® 2012 Essentials	Windows Server 2012	
Microsoft® Windows Server® 2012 Foundation		
Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Datacenter		
Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Standard	Windows Comerce 2042 D2	
Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Essentials		
Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Foundation		
Microsoft® Windows Server® 2016 Datacenter		
Microsoft® Windows Server® 2016 Standard	Windows Server 2016	
Microsoft® Windows Server® 2016 Essentials		
Microsoft® Windows Server® 2019 Datacenter		
Microsoft® Windows Server® 2019 Standard	Windows Server 2019	
Microsoft® Windows Server® 2019 Essentials		
Microsoft® Windows Server® 2022 Datacenter		
Microsoft® Windows Server® 2022 Standard	Windows Server 2022	
Microsoft® Windows Server® 2022 Essentials		

注意事項

- 本ドキュメントを輸出または第三者へ提供する場合は、お客様が居住する国および米国輸出管 理関連法規等の規制をご確認のうえ、必要な手続きをおとりください。
- 本書に記載されたデータの使用に起因する、第三者の特許権およびその他の権利の侵害については、当社はその責を負いません。

改版日	版数	改版内容	
2017.7.14	1.0	•新規作成	
2017.12.13	1.1	・「2.1 チーミング モード」の「静的チーミング」または「LACP」モードで	
		の注意事項を一部修正	
		・「3.3 チームを構成するネットワークアダプターの交換」を追加	
2019.04.03	1.2	・Windows Server 2019 の情報を追加	
2019.05.14	1.3	・「1.3 NIC チーミングを行う際の一般的な注意事項」を一部修正	
2022.02.15	1.4	・Windows Server 2022 の情報を追加	

改版履歴

目次

1	NIC チーミング	. 1
	1.1 NIC チーミングの概要	1
	1.2 FUJITSU Server PRIMERGY/PRIMEQUEST で NIC チーミングを行う際の注意事項	2
	1.3 NIC チーミングを行う際の一般的な注意事項	3
2	チーミングの設定項目	. 4
	2.1 チーミング モード	4
	2.2 負荷分散モード	5
	2.3 スタンバイ アダプター	6
3	チームの作成、削除、交換手順	. 7
	3.1 チームの作成手順	7
	3.2 チームの削除手順	11
	3.3 チームを構成するネットワークアダプターの交換	12
4	VLAN	14
5	VLAN の作成、削除手順	15
	5.1 VLAN の作成手順	15
	5.2 VLAN の削除手順	16

図表目次

図 1.1 NIC チーミングによる負荷分散の概念図	1
図 1.2 NIC チーミングによるフェールオーバーの概念図	1
図 2.1NIC チーミングで設定可能な項目	4
図 2.2 「静的チーミング」または「LACP」モードでの構成例	5
図 3.1 ネットワークカード交換後の [NIC チーミング]画面例 1	12
図 3.2 ネットワークカード交換後の [NIC チーミング]画面例 2	13
図 4.1 VLAN の概念図	14

表	1.1	PRIMERGY でサポートするチーミングソフトの例 (2021 年 12 月現在)	2
表	2.1	チーミング モード	4
表	2.2	負荷分散モード	5

1 NIC チーミング

本章では、NIC チーミングの概要と注意事項について説明します。

1.1 NIC チーミングの概要

NIC チーミングは、「負荷分散とフェールオーバー(LBFO)」とも呼ばれ、複数のネットワーク アダプター を束ねることで以下を実現します。

複数のネットワーク アダプターで負荷分散を行うことで、ネットワークのスループットを向上(図 1.1)
 複数のネットワーク アダプターでネットワークを冗長化し、可用性を向上(図 1.2)



図 1.1 NIC チーミングによる負荷分散の概念図



図 1.2 NIC チーミングによるフェールオーバーの概念図

NIC チーミングは、Windows Server 2008 R2 以前では OS 標準の機能として提供されておらず、ネット ワークアダプターの機能として提供されていました(インテル PROSet など)。しかし、Windows Server 2012 から OS 標準の機能として提供されるようになりました。

本書では Windows Server 2022/2019/2016/2012 R2 における OS 標準の NIC チーミングについて記載します。

1.2 FUJITSU Server PRIMERGY/PRIMEQUESTでNIC チーミングを行う際の注意事 項

ネットワークアダプターの組み合わせや OS バージョンによって、サポートするチーミングソフトが異なり ます。また、NIC チーミングを使用するにあたって、ハードウェア固有の条件がある場合があります。 詳細は、ハードウェアのマニュアルや以下の情報を参照ください。

- FUJITSU Server PRIMERGY マニュアル https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/manual/
- FUJITSU Server PRIQUEST 3000 シリーズ カタログ・技術資料 https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primequest/products/3000/catalog/
- FUJITSU Server PRIQUEST 2000 シリーズ カタログ・技術資料 https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primequest/products/2000/catalog/
- [技術資料] LAN/CNA 冗長化をする際の注意事項 https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/pdf/note/teaming-note.pdf
- なお、2021 年 12 月時点で、PRIMERGY でサポートしているチーミングソフトは以下のとおりです。 表 1.1 PRIMERGY でサポートするチーミングソフトの例 (2021 年 12 月現在)

ネットワークアダプターの 組み合わせ	OS バージョン	サポートするチーミングソフト
インテル製コントローラーを搭載した	Windows Server 2022 および Windows Server 2019 および Windows Server 2016	OS 標準の NIC チーミング
ネットワークアダフター(※1)向工でナー ミングする	Windows Sever 2012 R2(※3)	OS 標準の NIC チーミング または インテル PROSet (※4)
インテル製以外のコントローラーを搭載 したネットワークアダプター(※2)同士で チーミングする インテル製ネットワークアダプター(※1) とインテル製以外のネットワークアダプ ター(※2)を組み合わせてチーミングす る	Windows Server 2022 および Windows Server 2019 および Windows Server 2016 および Windows Sever 2012 R2(※3)	OS 標準の NIC チーミング

※1 オンボード LAN、ポート拡張オプションを含みます。

※2 オンボード LAN、ポート拡張オプション、コンバージドネットワークアダプターを含みます。

※3 Windows Server 2012 に関する情報は、本ドキュメントでは取り扱っておりません。

ハードウェアマニュアルをご確認ください。

※4 ネットワークアダプターによっては、インテル PROSetを未サポートの場合があります。

1.3 NIC チーミングを行う際の一般的な注意事項

NIC チーミングは、以下の機能と組み合わせて使用することはできません。

- SR-IOV (Single Root I/O Virtualization)
- RDMA (Remote Direct Memory Access)
- QoS 帯域幅管理機能
- TCP Chimney オフロード機能
- IEEE802.1X 認証

Windows Server 2022 以降、LBFO チーム の Hyper-V 仮想スイッチへのバインドは推奨されません。 Windows Server 2016 以降実装されている SET (Switch Embedded Teaming) が推奨されます。

詳細はマイクロソフト社の以下の情報を参照してください。

- NIC チーミング <u>https://docs.microsoft.com/ja-jp/windows-server/networking/technologies/nic-teaming/nic-teaming</u>
- Windows Server 2012 R2 NIC Teaming User Guide <u>https://gallery.technet.microsoft.com/Windows-Server-2012-R2-NIC-85aa1318</u>

Windows Server 2022 動作確認済み NIC の最新情報については、以下を参照してください。

- Windows Server 2022 サポート情報 <u>https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/software/windows/support/2022/pdf/2022-option.pdf</u>
- FUJITSU Server PRIMERGY システム構成図 https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/system/

2 チーミングの設定項目

本章では、OS の NIC チーミング機能で設定可能な項目について説明します。(以下の図で、赤線で囲んだ箇所)

図 2.1NIC チーミングで設定可能な項目

2.1 チーミング モード

チーミング モードは、ネットワークポートで使用するパラメータです。表 2.1 チーミング モードの 3 種類 の設定が可能です。既定値は、「スイッチに依存しない」 モードです。

チーミング モード	機能概要
	・サーバーから物理スイッチへ送信時に負荷分散を行う
	分散アルゴリズムは 「2.2 負荷分散モード」を参照
スイッチに依存しない	・物理スイッチからサーバーへの受信時は負荷分散されない
	・複数の物理スイッチに跨った接続が可能
	・アクティブースタンバイ(ACT-SBY)設定も可能
	・サーバーから物理スイッチへ送信時、および、物理スイッチからサーバーへ
	の受信時に負荷分散を行う
静的チーミング	・一般的に「静的リンクアグリゲーション」(IEEE 802.3ad)と呼ばれるモード
	・ポートのリンクアップ状態のみで通信可能かを判断
	・リンクアップ状態だが通信が不可能な故障は検知不可
	・サーバーから物理スイッチへ送信時、および、物理スイッチからサーバーへ
	の受信時に負荷分散を行う
LACP	・一般的に「動的リンクアグリゲーション」(IEEE 802.1ax)と呼ばれるモード
	・制御パケットを定期的に送受信することにより通信可能か判断
	・リンクアップ状態だが通信が不可能な故障も検知可能

表 2.1 チーミング モード

チーミング モードの注意点として、「静的チーミング」と「LACP」は接続する物理スイッチがリンクアグリ ゲーションに対応している必要があります。また、チームのメンバーのポートが別々の物理スイッチに接 続してリンクアグリケーショングループを組む構成では、物理スイッチ間で MLAG(Multi-chassis Link Aggregation)などのスイッチ冗長化(スタック)を構成可能な機能を持つスイッチを使用する必要があり ます。(図 2.2 図 1.1)



この構成では、物理スイッチ間でMLAGなどのスイッチ冗長化 (スタック)を構成可能な機能を持つスイッチを使用する必要

図 2.2「静的チーミング」または「LACP」モードでの構成例

「スイッチに依存しない」モードでは、物理スイッチに対する特別な要件はありません。

2.2 負荷分散モード

負荷分散モードは、通信可能なアダプターが複数ある場合に、サーバーから物理スイッチへ送信する際のトラフィック分散アルゴリズムを設定するモードです。表 2.2 の5種類の設定が可能です。既定値は、 [動的] モードです。

なお、[IP アドレス]と[MAC アドレス]の両モードは GUI から設定できません。PowerShell の[Set-NetLbfoTeam]コマンドレットで設定可能です。[Set-NetLbfoTeam]コマンドレットの使用方法については、 マイクロソフト社の以下の情報を参照してください。

Set-NetLbfoTeam <u>https://docs.microsoft.com/ja-jp/previous-versions/windows/powershell-scripting/jj130844(v=wps.630)?redirectedfrom=MSDN</u>

負荷分散モード	機能概要
動的	・チームを構成しているアダプターの負荷状況を判断して、通信を 適切に負荷分散する
アドレスのハッシュ	・送信元と宛先 TCP ポート、および送信元と宛先 IP アドレスにより使用するアダプターを決定してロードバランスを行う ・アダプターに異常が検出されない限り、アドレス情報が同じ通信 については同じアダプターが使用される
Hyper-V ポート	・仮想 NIC ごとに使用するアダプターを決定してロードバランスを 行う ・アダプターに異常が検出されない限り、同じ仮想 NIC からの通 信は常に同じアダプターが使用される
IP アドレス	・送信元と宛先 IP アドレスにより使用するアダプターを決定して ロードバランスを行う ・「アドレスのハッシュ」モードの一種
MAC アドレス	・送信元と宛先 MAC アドレスにより使用するアダプターを決定し てロードバランスを行う ・「アドレスのハッシュ」モードの一種

表 2.2 負荷分散モード



チーミング設定を行っても、単ーセッションでは一つのアダプターしか使用されません。複数のセッション

が通信を行うと、複数の通信可能なアダプターが使用されます。

例えば、10GbE の物理 NIC 2 ポートでチーミング設定を行う場合、合計で 20Gbps 分の帯域を使用す ることができます(送信のみ)。しかし、この場合も単一セッションでは片側のアダプターしか使用されない ため、10Gbps 分の帯域使用に留まります。複数のセッションで通信が行われると、両側のアダプターが 使用されるため、送信時に最大で 20Gbps 分の帯域が使用可能です。



Windows Server 2012 R2 において、「負荷分散モード」を「動的」、複数の物理 NIC をアクティブモード で設定した場合、パケットドロップされる問題があります。 詳細はマイクロソフト社の以下の情報を参照してください。

LBFO Dynamic Teaming mode may drop packets in Windows Server 2012 R2 <u>https://support.microsoft.com/en-us/topic/lbfo-dynamic-teaming-mode-may-drop-packets-in-windows-server-2012-r2-145a62fc-104e-a79a-e8ae-f94d6d5e1b0a</u>

2.3 スタンバイ アダプター

スタンバイアダプターは、チーミング構成をアクティブースタンバイ(ACT-SBY)構成とする場合に、スタン バイとする物理 NIC のポートを指定します。スタンバイ設定された物理 NIC のポートは、ホットスタンバ イ状態となり、 アクティブ側の物理 NIC で障害発生した場合にスタンバイ側の物理 NIC のポートに切 り替わり通信します。

スタンバイ アダプターは、チーミングモードで「スイッチに依存しない」を選択した時に設定することが可 能です。アクティブーアクティブ(ACT-ACT)構成とする場合は「なし(すべてのアダプターがアクティブ)」 を設定します。既定値は、「なし(すべてのアダプターがアクティブ)」モードです。

POINT!

クラスター環境で ACT-SBY 構成を設定した場合、ハートビート通信の unreachable や場合によって はフェールオーバーが発生する可能性があります。現象回避のため、チーム内にアクティブモードの物 理 NIC を複数構成し、アクティブモードの物理 NIC が同時にすべて失われないように構成を見直してく ださい。

詳細はマイクロソフト社の以下の情報を参照してください。

■ LBFO (Load Balancing and Failover:負荷分散とフェールオーバー)をクラスター環境で使う場合の注意事項について <u>https://social.technet.microsoft.com/Forums/ja-JP/485735d2-d52c-43d9-a82c-e123c7a49915/lbfo-load-balancing-and?forum=Wcsupportja</u>

- 6 -

3チームの作成、削除、交換手順

3.1 チームの作成手順

以下の手順に従い、チームを作成します。

1	[サーバー マネージャー]の左ペインの [ローカル サーバー]を選択し、[NIC チーミング]の[無効]をクリックします。 [NIC チーミング]画面が開きます。	
2	[NIC チーミング]画面の[サーバー]のリ ストから、チームを作成するサーバーを 選択します。	● NC F+2:27 - ロ × ● P-F- T < COF-1 6 ± 1:
3	[アダプターとインターフェイス]リストか ら、チームを作成するネットワークアダ プターを選択して右クリックし、[新しい チームに追加]を選択します。 [チームの新規作成]画面が開きます。	● NCF-C27 - ロ × 9-バ- 17/C02-バ-(=8h:1 222 ▼ 5.6 100

 4 [チーム名]の チーム名を入: また、[メンバ・ チームを構成] 「追加のプロハ ティを表プロハ ティを表、テーミング モード」を考 の項目につい グ モード」を考 	入力フィールドに任意の カします。 ー アダプター]のリストで するアダプターを選択し、 ペティ]をクリックしてプロパ ます。 Eード]のプルダウンリスト グモードを選択します。 Eード]のプルダウンリスト へては、「表 2.1 チーミン 参照してください。	NKC チ-シング チームの新規作成 チーム和 アダプター:
		OK キャンセル
5 [負荷分散モ- ら、負荷分散モ- 項目について モード」を参照	-ド]のブルダウンリストか Eードを選択します。 -ド]のプルダウンリストの こは、「表 2.2 負荷分散 してください。	NC 9-229 × × チームの新規作成 F-ム4(N): TEAM1 メンバ- アダプター・ ンビード 秋愁 漫曲 ○ Onboard LAN ポート 1 切断 ○ Onboard LAN ポート 2 1 Gbps ○ Onboard LAN ポート 2 1 Gbps ○ Onboard LAN ポート 2 1 Gbps ○ Slot 03 ポート 2 切断 ○ Slot 05 ポート 1 切断 ○ Slot 05 ポート 2 切断 ○ Slot 05 ポート 1 切 ○

		and the state of t
6	[スタンバイ アタフター]のフルタウンリ	NIC7-279 X
	ストから、スタンバイとするアダブターを 選択! ます	チームの新規作成
	左)ハじよう。 マクティゴ _ マクティゴ(ACT ACT) 楼式	チーム名(N):
	レナス担ヘは「わ」(ナジエのマダプタ	TEAM1
	とする場合はなし(すべてのアダプター	メンバー アダプター:
	がアクティフ)」を選択します。	チーム内 アダプター スピード 状態 理由
		Onboard LAN ポート1 切断
	※[スタンバイ アダプター]は、チーミン	✓ Slot 03 ポート 1 10 Gbps
	グモードで「スイッチに依存しない」を選	□ Slot 03 ポート 2 切断
	択した時に設定することが可能です。	Slot 08 ボート 1 切断 Slot 08 ボート 2 切断
		□ Slot 09 ポート 1 切断 ~
		 ・追加のプロパティ(A)
		チーミング モード(T): スイッチに依存しない ~
		負荷分散モ−ド(L): 動的 ×
		スタンバイ アダプター(S): なし(すべてのアダプターがアクティブ) *
		ブライマリチーム インターフェイ ス: Onboard LAN ポート 2
		Slot 03 ポート 1
		OK キャンセル
7	[OK]をクリックして、[チームの新規作	NIC チーミング ×
	成]画面を閉じます。	チームの新規作成
		テームモ(N): TEAM1
		メンバー アダプター:
		チーム内 アダプター ▲ スピード 状態 理由
		Onboard LAN ポート 1 切断
		✓ Onboard LAN ポート 2 1 Gbps
		✓ Slot 03 ポート 1 10 Gbps
		Slot 08 ポート 1 切断
		□ Slot 08 ポート 2 切断
		Slot 09 ボート 1 50世 ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~
		③ 追加のプロパティ(A) ○ □ □ □ □ □ □ □ □
		ナーミング モート(1): スイッナに依存しない *
		$24 \times 10^{-1} \times 10^{-1}$ $24 \times 10^{-1} \times 10^{-1}$ $24 \times 10^{-1} \times 10^{-1}$ $4 \times 10^{-1} \times 10^{-1}$
		75179 7-6 129-711
		Z: TEAMI, SLED VIAN
		ОК +++>121
8	INIC チーミング」両面の「チール」潤に	■ NK 7-52/7 - □ X
0		— 9-л-
	作成したナームを確認できます。	すべてのサーバー (合計:1 922 ▼ 名約 状態 サーバーの獲録 オペレーティング システムのパージョン チーム
		WIN-OSEKE407075 ① オンライン 物理 Microsoft Windows Server 2022 Datacenter Evaluation 1
		7579-2129-7112
		37(00-4)合計1 322 ▼ 7-4 大臣 7-5297モード 免疫分散 7959- オットワーク 7959- 7-4 大臣 7-5297モード 免疫分散 7959- オットワーク 7959- 7-4 (1)9-721(ス)
		TEAM1 ① OK スイッチに依存しない 動約 2 アダプター スピード 改善 理由 Stot 09 パート 1 切断
		Slot 09 R + 2 10 Gbps
		Onboard LAN ポート 2 1 Gbps ④ アクティブ Stot 03 ポート 1 10 Gbps ④ アクティブ
		٢

•		きょうロークン共有かいの-			×
9	コントロールバネル ー ネットワークとイ	2 TO 7 TO THE POINT			
		← → × ↑ ½ « ネットワーク?	インターネット > ネットワークと共有センター	~ Ö	م ر
	ンターネット]ー[ネットワークと共有セン]	コントロール パネル ホーム	基本ネットワーク情報の表示と接続のセッ	ル アップ	
		マガゴクーの設定の変更	アクティブなネットワークの表示		_
	ダー」の画面を用さ、唯認でさまり。	共有の詳細設定の変更	ネットワーク	アクセスの種類: インターネット	
			パブリック ネットワーク	接続: U Slot 09 示一ト 2 U TEAM1	
			ネットワーク設定の変更		
			新しい世級などはネットワークのセットアップ ブロードバンド、ダイヤルアップ、または VPN ま トをセットアップします。	安統をセットアップします。あるいは、ルーターまたはアクセ	スポイン
			開墾のトラブルシューティング		
			ネットワークの問題を診断して修復します。ま	または、トラブルシューティングに関する情報を入手します。	
		関連項目			
		Windows Defender ファイアウォー			
		ル インターネット オブション			

3.2 チームの削除手順

以下の手順に従い、チームを削除します。

1	[NIC チーミング]画面の[チーム]リストか ら、削除するチームを選択して右クリッ クし、[削除]を選択します。	
2	[チームxxxxxを削除しますか?]ダイ アログボックスで[チームの削除]を選択 します。	Bet 97 - 12 10 löge - TEMI (2) - Odge Ordend LM 5 ⁴ + 2: 10 löge (3) 777.7 Set 33 ⁴ - 1: 10 Gépi (3) 777.7 Set 33 ⁴ - 1: 10 Gépi (3) 777.7 Set 33 ⁴ - 1: 10 Gépi (3) 777.7 Set 33 ⁴ - 1: 10 Gépi (3) 777.7 Set 33 ⁴ - 1: 10 Gépi (3) 777.7 Set 33 ⁴ - 1: 10 Gépi (3) 777.7 Set 33 ⁴ - 1: 10 Gépi (3) 777.7 Set 33 ⁴ - 1: 10 Gépi (3) 777.7 Set 33 ⁴ - 1: 10 Gépi (3) 777.7 Set 33 ⁴ - 1: 10 Gépi (3) 777.7 Set 33 ⁴ - 1: 10 Gépi (3) 777.7 Set 33 ⁴ - 1: 10 Gépi (3) 777.7 Set 33 ⁴ - 1: 10 Gépi (3) 777.7 Set 33 ⁴ - 1: 10 Gépi (3) 777.7 Set 33 ⁴ - 1: 10 Gépi (3) 777.7 Set 33 ⁴ - 1: 10 Gépi (3) 777.7 Set 33 ⁴ - 1: 10 Gépi (3) 777.7 Set 34 ⁴ - 1: 10 Gépi (3) 777.7 Set 34 ⁴ - 1: 10 Gépi (3) 777.7 Set 34 ⁴ - 1: 10 Gépi (3) 777.7 Set 34 ⁴ - 1: 10 Gépi (3) 7
	チームが削除されます。	NC5-C1/7 × F-A F-A TEAM 26 開除しますか? F F F A B A F A F A F A F A B B B B B A F B

3.3 チームを構成するネットワークアダプターの交換

チームを構成するネットワークアダプターを交換する場合、以下の手順に従ってください。 以下の例では、アダプター名が「Slot 03 ポート 1」と表示されているネットワークアダプターを交換してい ます。

- 1) 交換するネットワークアダプターを無効にします。
 - 交換するアダプターが表示されていない場合は、2)の手順に進んでください。

1 [NIC チーミング]画面の[アダプターとイ ンターフェイス]リストから、交換するアダ プターを選択して右クリック」「無効に	
する]を選択します。	7-Å 357C07-Å138h1 7270-£1/9-7±1/3 7270- 72-Å 727-Å 728- 72-Å 7270- 72-Å 728- 72-Å 728- 72-Å 72
 2 設定したアダプターが、[無効]と表示されていることを確認します。 右の例では、「Slot 03 ポート 1」のネットワークアダプターが[無効]に設定されました。 	ダーム ダーム ダーム アダブターとインターフェイス タスク ● デーム KS チーングモード 株式会社 アブブー ボムハリム 第名 スイッチになおしない 参加 2 メイッチになおしない 参加 2 ションシークアグブター オーム インターフェイス タスク ● ブム・ハリーム 第名 スイッチになおしない 参加 2 メイッチになおしない 参加 2 ションシークアグブター オーム インターフェイス ダブラー スピード 秋田 夏田 Sact の第一ト 1 日野 ・ ・ Sact の第一ト 1 日野 ・ ・ Sact の第一ト 1 新田 ① 15- 第つがりません

- ネットワークアダプターを交換します サーバーやネットワークアダプターがホットプラグ(サーバー本体の電源を入れたままネットワーク アダプターを交換できる機構)に対応していない場合は、サーバーの電源を切断後にネットワークア ダプターを交換し、OS を起動してください。
- 3) 交換したネットワークカードの名前を確認します。

1	[NIC チーミング]画面の[アダプターと インターフェイス]欄を確認します。	<i>Ť−L</i> <i>Ť−L</i> <i>ŤTGGGGGGGGGGGGG</i>
	交換しにネットワークアダフターの名 前によって、対処が異なります。	TEAMT ▲ 智音 スイッチと研存しない 動的 2 1979年 - 12/-ド 以後 酒曲 1960日 ポート 1 初新 - 1 1960日 ポート 1 日本 - 1 GBps ■ TEAMT (2) Global JAM ポート 2 1 GBps ① 729+77
	<ケース1> 図 3.1 のように、交換したネットワー クアダプターが、交換前のアダプター 名と同じ名前で表示される場合は、 4)の手順に進んでください。 (図 3.1 の例では、交換前と同じ名前 「Slot 03 ポート 1」と表示されていま す。) この状態は、交換したネットワークア	Set2025+1 ■2 ● 12- ま2019ほん 図 3.1 ネットワークカード交換後の [NIC チーミング]画面例 1
	ダプターが、交換前と同じ種類のネットワークアダプターと認識され、交換前と同じようにチームに参加できていることを示しています。	

<ケース2>	
図 3.2 のように、交換したネットワー クアダプターが交換前のアダプター 名と異なる名前で表示されることが あります。 (図 3.2 の例では、交換前とは異な り、「Slot 03 2 ポート 1」という名前で 表示されています。) この状態は、交換したネットワークア ダプターが、新規デバイスとして認識 され、交換前に参加していたチーム に参加できていないことを示していま す。	Production Production Production<
この場合は、既存のチームを削除し て、再度チームを作成する必要があ ります。 チームの削除手順は「3.2 チームの 削除手順」に、チームの再作成手順 は「3.1 チームの作成手順」に従って ください。(下の 4)の手順は実施する 必要はありません。) チームを再作成する場合は、必要に 応じて、チームの IP アドレスや設定 項目を設定しなおしてください。	

4) 交換したネットワークアダプターを有効にします。

1	[アダプターとインターフェイス]リスト から、交換したアダプターを選択して 右クリックし、[有効にする]を選択しま す。	7-A 79739-2-2/39-7213 7-D 100-72735 7-D 100-72745 7-D 100-72745
2	[チーム]欄の[状態]が[OK]に変更さ れることを確認します。 これで作業は終了です。	チーム すべてのチーム 合計: 1 タスク ▼ チーム 状態 チーミング モード 負荷分散 アダプター TEAM1 ⑦ OK スイッチに依存しない 動的 2

- 13 -

4 VLAN

VLAN とは、ネットワークに接続される装置を、物理的な接続形態ではなく論理的にグループ化したものです。

通常 VLAN とはスイッチの設定によるもので、サーバーは 1 つのネットワークカード(ポート)ごとに 1 つの VLAN にしか属することができません。そのため、VLAN を複数構成するには、複数のネットワークカードが必要です。しかし、OSの VLAN では、ネットワークパケットに VLAN ID と呼ばれるタグを付与することで、1 つの NIC チーミング上に複数の VLAN を構成することが可能です。

図 4.1 は、OS の VLAN の概念を示した図です。



VLAN には以下の特長があります。

- ネットワーク負荷の軽減
 通常、ブロードキャストパケットは1つのグループ内のみに流れます。ネットワークをグループに分割することにより、ブロードキャストパケットが流れる範囲が限定されるため、ネットワーク負荷を 軽減できます。
- 2) セキュリティの向上
 VLAN ID 単位でネットワークトラフィックを分離することができるので、セキュリティが向上します。
- 3) ネットワーク管理を容易化 VLAN は、複数の装置を論理的にグループ化するため、建物間やフロアー間のネットワーク管理 が容易です。

5 VLAN の作成、削除手順

5.1 VLANの作成手順

以下の手順に従い、VLAN を作成します。

1	[サーバー マネージャー]の左ペインの [ローカル サーバー]を選択し、[NIC チーミング]の[有効]をクリックします。 [NIC チーミング]画面が開きます。	
2	[NIC チーミング]画面の[チーム]におい て VLAN を作成するチームを選択して から、[アダプターとインターフェイス]に おいて[チーム インターフェイス]を選択 します。 [タスク]プルダウンメニューから、[イン ターフェイスの追加]を選択します。 [新しいチーム インターフェイス]画面が 開きます。	KK7-D7 - D X F ^{1/2} K70-7-075 323.00-702 Feb 7-A 7-D 7-A 7-A
3	[新しいチーム インターフェイス]画面 で、[特定の VLAN]の入力フィールドに VLAN の識別子(例:「10」)を入力し、 [OK]をクリックします。	NIC チーシング × 新しいチーム インターフェイス TEAM1 - VLAN 10 チーム: TEAM1 種類: セカンダリ インターフェイス VLAN メンバーシップ ◎ 既定(0) 成定のインターフェイスに設定できるのは、プライマリ インターフェイスのみです。 ● 特定の VLAN(V): 11
4	[NIC チーミング]画面の[アダプターとイ ンターフェイス]において、VLAN を確認 します。	KC5+C27 - □ X 9-K 9

5.2 VLANの削除手順

以下の手順に従い、VLAN を削除します。

1	INIC チーミング1画面の「アダプターとイ	■ NCF-E20 − □ ×
•		■
	フターフェイス]リストから、削除する	
	VLAN を選択して右クリックし、「削除」を	WIN-OSEKE407075 ① オンライン 物理 Microsoft Windows Server 2022 Datacenter Evaluation 1
	選択します。	
		7−L アダブターとインダーフェイス 727 ▼
		チーム 状態 チーミングモード 負荷分散 アダプター キットワーク アダプター チーム インワーフェイス
		TEAM1 ① OK スイッチド放在しない 動的 2 名前 プライマリ VLAN 状態 テーム
		▲ TEAM1 (2) TEAM1 はい 既定 ④ 接続 TEAM1
		TEAM1 - VLAN 10 相除(D)
2	「チー / yyyyyy \/ AN yy た削除 ます	■ NIC チーシング - □ ×
2		- ++-if-
	か?]ダイアロクホックスで[インターフェ	<i>3</i> / (0) - /(- d)t 1 <i>3</i> / (0) - /(- d)t 1
	イスの削除]を選択します。	Kill OSEXE407075 ① オンデイン 物理 Microsoft Windows Server 2022 Datacenter Evaluation 1
	-	
	\/I AN が削除されます	NICテージ/グ ×
		7-A
		TEAM1 ⑦ OK スイッチに依存しない 動的 2 名前 プライマリ VLAN 状態 テーム
		TIAMI ① OK スイップに総合しない 配約 2 6.8 7.7479 VAN K18 テーム - TEAMI (2) TIAMI (2) 数 (2) 接続 TEAMI
		TIAMI ① OK スイナラビに発行しない 数約 2 6.8 7.5イマリ VAN 158 7-3. 4 TEAMI ② IK 第二 0 80년 TEAMI TEAMI 2010 第三 0 80년 TEAMI TEAMI - VIAN 10 VIA 10 ① 第章 TEAMI
		TIAMI ① OK スイッチにを用しない 数約 2 6.16 ブライマリ VAN 155 デーム イトロート イトロート イトロート イトロート イトロート イトロート イトロート イトロート イトロート イロート イロート イロート イロート イロート <td< th=""></td<>

PC サーバーFUJITSU Server PRIMERGY につきましては、以下の技術情報を参照願います。

- ・PC サーバーFUJITSU Server PRIMERGY(プライマジー) https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/
- •FUJITSU Server PRIMERGY 機種比較表
- https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/products/lineup/select-spec/
- ・FUJITSU Server PRIMERGY サーバー選定ガイド
- https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/products/lineup/select-model/

PC サーバーFUJITSU Server PRIMERGY のお問い合わせ先。

・PC サーバーFUJITSU Server PRIMERGY お問い合わせ https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/contact/

基幹 IA サーバーFUJITSU Server PRIMEQUEST につきましては、以下の技術情報を参照願います。 ・基幹 IA サーバーFUJITSU Server PRIMEQUEST(プライムクエスト)

https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primequest/products/2000/catalog/ ・FUJITSU Server PRIMEQUEST 製品ラインナップ

<u>https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primequest/products/3000/catalog/</u> <u>https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primequest/products/2000/catalog/</u> 基幹 IA サーバーFUJITSU Server PRIMEQUEST のお問い合わせ先。

・本製品のお問い合わせ https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primequest/contact/

商標登記について

- Microsoft、Windows、Windows Server、Hyper-V、Windows PowerShell 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。
- Intel、インテルは、アメリカ合衆国および / またはその他の国における Intel Corporation またはその子会社の商標です。
- 記載されている会社名、製品名は各社の登録商標または商標です。
- 記載されている会社名、製品名等の固有名詞は各社の商号、登録商標または商標です。
- その他、本資料に記載されている会社名、システム名、製品名等には必ずしも商標表示を付 記しておりません。

免責事項

このドキュメントは単に情報として提供され、内容は予告なしに変更される場合があります。また、発行元の許可なく、本書の記載内容を複写、転載することを禁止します。

このドキュメントに誤りが無いことの保証や、商品性又は特定目的への適合性の黙示的な保証や条件を含め明示的又は黙示的な保証や条件は一切無いものとします。富士通株式会社は、このドキュメントについていかなる責任も負いません。また、このドキュメントによって直接又は間接にいかなる契約上の義務も負うものではありません。このドキュメントを形式、手段(電子的又は機械的)、目的に関係なく、富士通株式会社の書面による事前の承諾なく、複製又は転載することはできません。

FUJITSU