

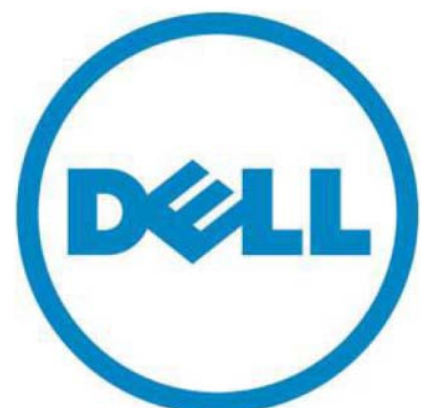
# 外部 PowerConnect Jシリーズ スイッチを通した、デル ブレード スイッチの展開

既存ネットワークにすぐ統合できる「シンプル スイッチ モード」

*Dell PowerConnect M8024 ブレード スイッチ*

*Dell PowerConnect J-EX8208 スイッチ*

作成: Reza Koohrangpour  
Manjesh Siddamurthy



**本書は、情報提供のみを目的に執筆されており、誤字脱字や技術上の誤りには責任を負いません。**  
**本書の内容は執筆時現在のものであり、明示的または暗黙的を問わず、いかなる内容も保証いたしません。**

© 2011 Dell Inc. ©2011 デル株式会社 All rights reserved. (著作権所有) 米著作権法で許可された範囲を除き、Dell Inc. の許可を得ずに、本書の一部または全部を複製、翻訳することは違法行為であり、固く禁じます。詳細は、デルにお問い合わせください。

Dell、DELL のロゴマーク、DELL バッジ、PowerConnect、PowerVault は、米国 Dell Inc. の商標です。Juniper Networks、Juniper Networks のロゴ、Junos、Steel-Belted Radius、NetScreen、ScreenOS は、米国とその他の国における Juniper Networks, Inc. の登録商標です。本書では、マークや名前を届け出た実在のもの、もしくは、その製品のいずれかを参照するため、その他の商標、商号を使用している可能性があります。Dell Inc. は、Dell 以外の商標や商号における権益の要求に一切応じません。

2011 年 1 月

## 目次

はじめに.....	3
PowerConnect J-EX8200 シリーズ.....	3
シンプル スイッチ モード.....	5
テスト シナリオ .....	7
シナリオ 1: Dell PowerConnect M8024 スイッチのプラグ&プレイ構成 .....	7
シナリオ 2: Dell PowerConnect M8024 スイッチの内部ポートを使った VLAN 構成.....	8
シナリオ 3: 内部ポートあたり複数の VLAN を設定し、タグ対応のサーバ NIC に接続する構成.....	9
シナリオ 4: 複数のポート アグリゲーション グループと、専用アップリンクの構成.....	10
シナリオ 5: マルチ アグリゲーショングループ (AG) 構成への VLAN の追加 .....	11
シナリオ 6: LAG フェールオーバーを実行するストレートスルー トポロジのセットアップ.....	12
付録 A: 各シナリオの詳細な構成手順.....	14
シナリオ 1: Dell PowerConnect M8024 スイッチのプラグ&プレイ構成 .....	14
Dell PowerConnect M8024 スイッチ上で: .....	14
Dell PowerConnect J-EX8208 スイッチ上で: .....	14
シナリオ 2: Dell PowerConnect M8024 スイッチの内部ポートを使った VLAN 構成.....	17
Dell PowerConnect M8024 スイッチ上で: .....	17
Dell PowerConnect J-EX8208 スイッチ上で: .....	19
シナリオ 3: 内部ポートあたり複数の VLAN を設定し、タグ対応のサーバ NIC に接続する構成.....	21
Dell PowerConnect M8024 スイッチ上で: .....	21
Dell PowerConnect J-EX8208 スイッチ上で: .....	23
シナリオ 4: 複数のポート アグリゲーション グループと、専用アップリンクの構成.....	25
Dell PowerConnect M8024 スイッチ上で: .....	25
Dell PowerConnect J-EX8208 スイッチ上で: .....	27
シナリオ 5: マルチ アグリゲーショングループ (AG) 構成への VLAN の追加 .....	29
Dell PowerConnect M8024 スイッチ上で: .....	29
Dell PowerConnect J-EX8208 スイッチ上で: .....	32

シナリオ 6: LAG フェールオーバーを実行するストレートスルー トポロジの セットアップ.....	34
Dell PowerConnect M8024 スイッチ上で: .....	34
Dell PowerConnect J-EX8208 スイッチ上で: .....	36
付録 B: ネットワーク スイッチの構成情報.....	37
デルについて .....	37

## はじめに

Dell PowerEdge™ M1000e モジュラー ブレード エンクロージャに搭載した Dell™ PowerConnect™ ブレード (Mシリーズ) スイッチは、外部の PowerConnect™ J シリーズ スイッチに容易に追加できます。従来、手間のかかるこのプロセスが、Dell PowerConnect™ ブレード スイッチに加わった「シンプル スイッチ モード」のおかげでごく簡単になり、既存ネットワークにすぐ統合できるようになりました。インターコネクト機器を接続してデータセンターを構築する際は、本書を補足ガイドとしてご活用ください。

Juniper Networks 社のテクノロジーとコラボレーションから生まれた Dell PowerConnect™ J シリーズ製品ファミリは、データセンターとエンタープライズ ネットワークに向く柔軟でオープンなソリューションです。本書は、外部の [Dell™ PowerConnect™ J-EX8200](#) スイッチ ラインを利用した、[Dell™ Mシリーズ 10Gbps ブレード スイッチ \(M8024\)](#) (図 1) の構成・導入手順をステップ・バイ・ステップで示す、使いやすいガイドとなっています。



図 1. Dell PowerConnect™ M8024 スイッチ

## PowerConnect J-EX8200 シリーズ

Dell PowerConnect J-EX シリーズ Ethernet スイッチ製品ファミリの 1つ、「PowerConnect J-EX8208 モジュラー Ethernet スイッチ」(図 2) は、その柔軟でパワフルなモジュール型プラットフォームから、昨今の高密度データセンター/構内集約型/コア スイッチング環境に必要な高い性能、拡張性、可用性を提供します。6.2 Tbps もの総容量を誇る EX8208 システムは、今日のみならず将来のハイパフォーマンス ネットワークにも対応できる、完全なエンド・トゥ・エンド ソリューションです。

PowerConnect J-EX8200 シリーズ Ethernet スイッチに備わる 5つの主要機能 (下記) が互いに連携して、真のエンタープライズ スイッチ ソリューションを実現します。

- **高い信頼性**：「一時成れば、万事成る」 – PowerConnect J-EX8200 シリーズ Ethernet スイッチが、確立された同じテクノロジーを使い続けるのも、これが理由です。たとえば、ハイパフォーマンスな ASIC、システム アーキテクチャ、Junos オペレーティング システムなどのテクノロジーは、世界最大級のネットワークをも動かしているという実績があります。実践の場で長年検証され続けてきたこれらのテクノロジーは、高性能エンタープライズに向く、高信頼性の堅牢なネットワーク ソリューションとなっています。
- **セキュリティ リスク管理**：ユニファイド アクセス コントロール (UAC) との完全互換を提供する PowerConnect J-EX8200 シリーズ Ethernet スイッチは、最初にユーザ認証とウィルス チェックを実行し、次に厳格なセキュリティ ポリシーを隅々まで施行することで、幾重ものセキュリティ層を築きます。このセキュリティ ポリシーは、誰がどのネットワーク リソースにアクセスできるのか判断し、また、サービス品質 (QoS) ポリシーは、業務プロセスの確実な進行を支えます。異常検出機能も統合されているため、DDoS (Distributed Denial of Service、分散型サービス妨害) 攻撃を特定、遮断することができ、防御効果がさらに高まります。
- **ネットワークの仮想化**：J-EX8200 シリーズ スイッチは、ハードウェア ベースの GRE (Generic Routing Encapsulation、汎用ルーティング カプセル化) トンネリングをサポートします。これによりリモート拠点から、ミラー化したトラフィックを中央ネットワーク オペレーション センター内の監視用デバイスに送信できるので、トラブルシューティングや分析が中央から一括して行えますし、また、面倒なスパンニング ツリーを使わなくても、分割したオーバーレイ ネットワークを構築することができます。
- **アプリケーション制御**：ネットワーク管理を成功させるには、利用パターンを知ったうえで、アプリケーションの提供方法を最適化し、効率性を最大限上げなければなりません。シャーシ ベースの J-EX8200 シリーズ Ethernet スイッチには、高性能 ASIC が統合されており、パケット サイズを問わず、すべてのパケットで準ワイヤ スピード転送が提供できます。また、アプリケーション トラフィックの優先順位を適切に付けるため、J-EX8200 シリーズ Ethernet スイッチでは、ポートごとに 8 個もの堅牢な QoS キューがサポート可能です。この豊富なキュー数により、制御プレーン、音声、ビデオ、複数レベルのデータ トラフィックそれぞれに個別キューを確保できるだけでなく、他のネットワーク (ビルの自動セキュリティ カメラなど) にも対応できる余裕があります。
- **TCOの削減**：必要に応じて買い足していける高拡張性のアーキテクチャ、冷却要件の低い省電力・省スペース型ネットワーク設計、共通のオペレーティング システム、J シリーズ ポートフォリオ全体で利用できるユニファイド管理ツールなど、J-EX8200 シリーズ Ethernet スイッチのあらゆる機能が、お客様の固定資産費および運用費の削減に貢献します。高性能・高密度なこのプラットフォームは、当初、小規模構成を導入しても、後日、徐々に拡張していけるため、ケーブルが密集するネットワーク ルームやデータセンターの貴重なスペースを節約しながら、継続的に発生する電源・冷却コストが節約できます。全スイッチ ファミリ間で共通バージョンの Junos オペレーティング システムを採用しているため、インフラ全域で一貫性が保たれ、使用法の習得も早まりますし、管理ツールの統一化により、システムの監視・管理体制が統合でき、時間と経費がさらに節約できます。J-EX シリーズ スイッチに備わるこれらすべての特長が相まって、企業はネットワーク インフラにかかる経費と時間が削減でき、その分、競争力強化のための革新技術に投資できるため、ネットワーキングの経済効果が一層高まります。

PowerConnect J-EX8208 は、規模を問わずあらゆる法人および公共機関でお使いいただける製品です。また、データセンター、構内集約およびコア ネットワークのいずれでも快適に稼働するよう最適化されています。



図 2. PowerConnect™ J-EX8208 スイッチ

## シンプル スイッチ モード

「シンプル スイッチ モード」(SSM) は、複雑なスパンニング ツリー プロトコル (STP) を構成したり、既存環境への統合を特別に設計したりしなくても、ループが回避できるスイッチ ソリューションのため、サーバ管理者のみならず、Ethernet スイッチの構成知識がほとんど無い方でも容易にスイッチが導入できます。

SSM を導入する主なメリットは、次のとおりです。

- ポート アグリゲーションが容易に構成できます。単に、複数の内部ポートからグループを作り、それを外部ポートに関連付け、必要に応じて VLAN を割り当てれば終わりです。
- SSM は、複数の外部ポートから自動的に LACP (リンク アグリゲーション制御プロトコル) トランクグループを構成します。
- アグリゲータ グループを使用すれば、STP を使わなくても、ループに悩まされない運用が可能となります。
- ポート アグリゲーションは、相互運用をフルサポートします。また、外部ポートで動的 (LACP 経由) および静的リンク アグリゲーションをサポートします。

Dell PowerConnect M8024 スイッチ上でシンプル スイッチ モードを有効にするには、次の手順に従ってください。

1. スイッチにログインします。
2. [System] (システム)→[Operational Mode] (動作モード) →[Operational Mode Configuration] (動作モードの構成) を選びます。
3. [Operational Mode Configuration] 画面の [Simple Mode] (シンプルモード) ドロップダウン メニューから [Enable] (有効) を選び、[Apply Changes] (変更を適用) を押します (図 3)。

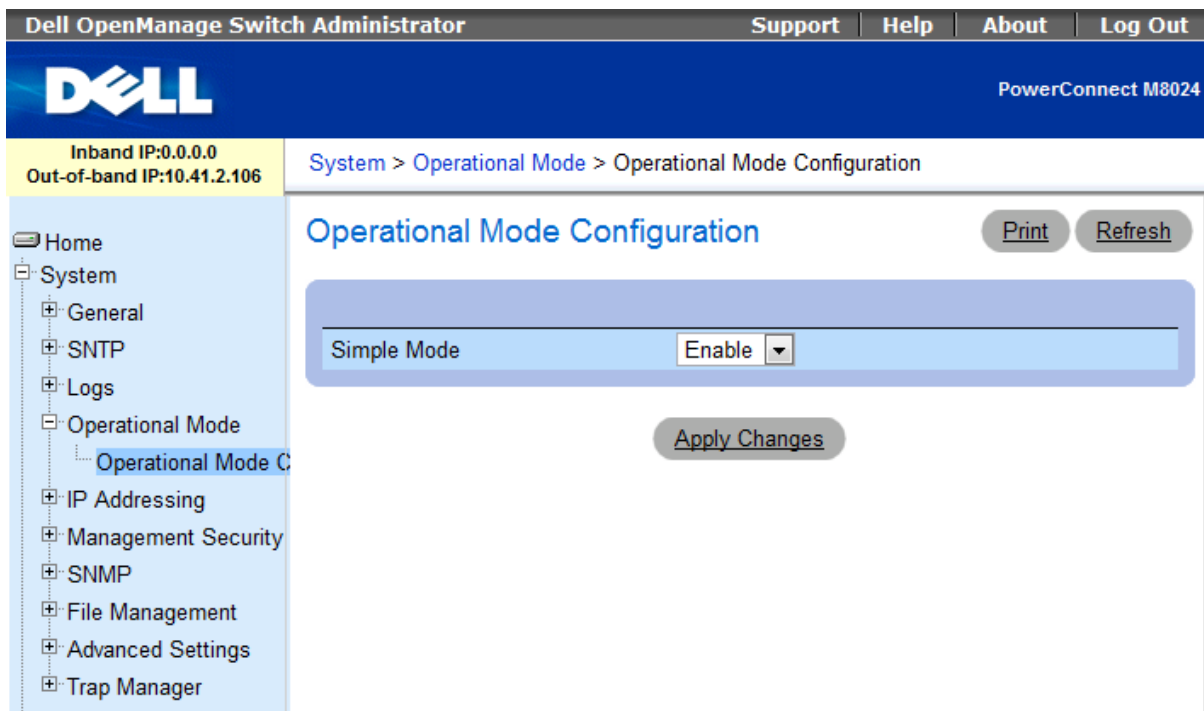


図 3. Dell PowerConnect M8024 スイッチのシンプル モード構成



## テスト シナリオ

以降では、様々なネットワーク導入シナリオを提示し、それらのセットアップ方法を説明します。構成ツールを通したこれらの操作手順に画面ショットも加えることで、ビジュアルなガイドとしました。「シンプル スイッチ」ファームウェアなどのビルトイン機能を使用すれば、ネットワークの専門知識がなくても、機器間の連携構成が簡単迅速にセットアップできることを示すのが本書の目的です。

以降に、ハードウェア/ソフトウェアの新機能を一部取り上げながら、6つのサンプル シナリオを提示し、主な導入手順を追っていきます。

### シナリオ 1: Dell PowerConnect M8024 スイッチのプラグ&プレイ構成

ここでは、J-EX8208 スイッチ ポート上でリンク アグリゲーション制御プロトコル (LACP) を構成し、Dell PowerConnect M8024 スイッチのプラグ&プレイを可能にする方法を示します。新しいスイッチを既存ネットワークに統合する作業は本来、手間のかかる作業ですが、シンプル スイッチ モードが利用できるデル スイッチでは、プラグ&プレイ機能を通してすぐに統合できます。詳細な手順は「[付録 A](#)」をご覧ください。

1. J-EX8208 スイッチ上で: 「ae0」リンク アグリゲーション インタフェース上に LACP を構成します。
2. 「ae0」インタフェースに IP アドレスを設定します。
3. デバイス カウントを設定します。これは、いくつかの連結インタフェース (ポート チャンネル グループ) を機能させるのか指定するものです。
4. J-EX8208 ブレード スイッチのケーブルを Dell PowerConnect M8024 スイッチに接続します。すると Dell PowerConnect M8024 スイッチが自動的にアグリゲート グループを作成し、ネットワーク接続を確立します。

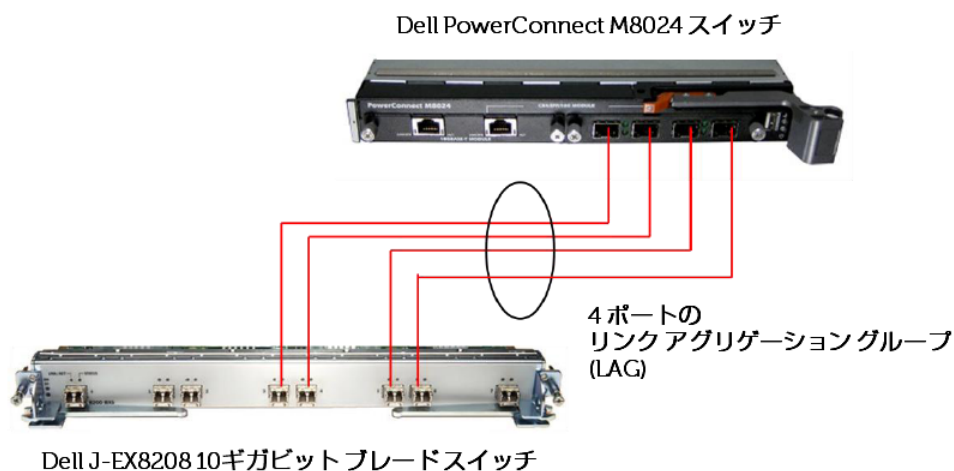


図 4. シナリオ 1 の模式図

## シナリオ 2: Dell PowerConnect M8024 スイッチの内部ポートを使った VLAN 構成

ここでは、Dell PowerConnect M8024 スイッチの内部ポートを使った VLAN 構成手順を、J-EX8208 上の操作も交えて説明します。VLAN は、単純なサブネット構成を凌ぐきめ細かな制御と QoS (サービス品質) が実現可能です。デル スイッチでシンプル スイッチ モードを利用すれば、VLAN も簡単迅速に構成できます。詳細な手順は「[付録 A](#)」をご覧ください。

1. Dell PowerConnect M8024 スイッチ上で: [Internal Port VLAN] (内部ポート VLAN) 構成画面に入り、1つのポートを選んで、デフォルトの [Untagged VLAN] (タグなし VLAN) を変更します (本例では、ポート 1/xg1 を VLAN 101 に変更しました)。
2. J-EX8208 スイッチ上で: 2ポートのチャネル グループを作成し、LACP と トランキングを有効にします。
3. VLAN 101 に、この新しいポート チャネルの通過を許可します。
4. ケーブルを接続します。すると Dell PowerConnect M8024 スイッチが、自動的に 4 ポート LAG を作成します。これで、VLAN 101 に指定した内部ポートからの全通信に、タグが付けられるようになります。

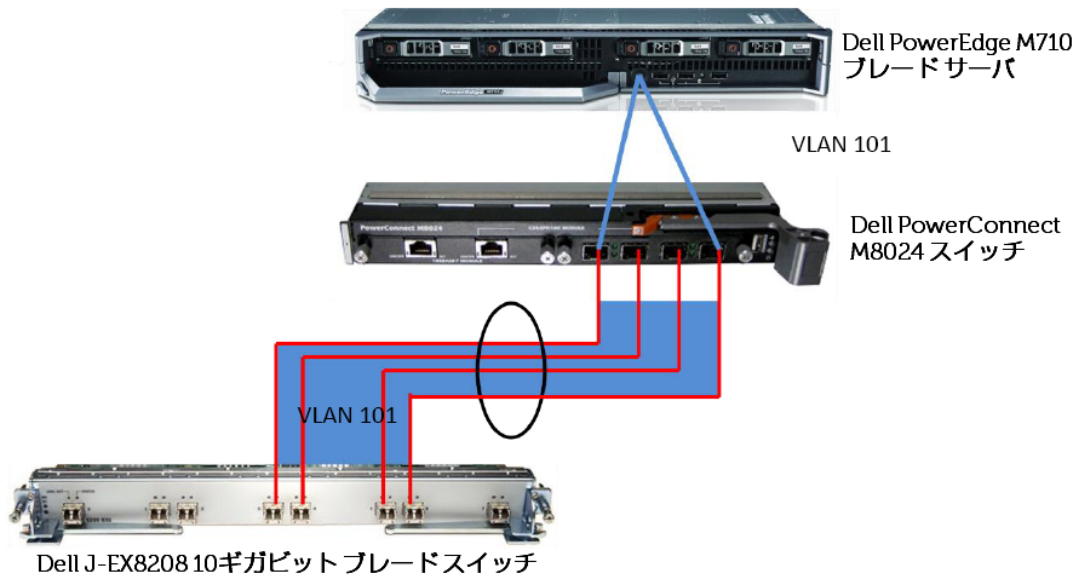


図 5. シナリオ 2 の模式図

### シナリオ 3: 内部ポートあたり複数の VLAN を設定し、タグ対応のサーバ NIC に接続する構成

ここでは、1つの内部ポートにつき複数の VLAN を構成し、Tagging (タグ付け) を有効にしたサーバ NIC に接続する方法を示します。これは VM の管理に有用です。詳細な手順は「[付録 A](#)」をご覧ください。

1. Dell PowerConnect M8024 スイッチ上で: [Internal Port VLAN] (内部ポート VLAN) 構成画面に入り、1つのポートを選んで、複数の [Tagged VLAN] (タグ付き VLAN) を追加します (本例では、ポート 1/xg6 を変更して、VLAN 2~3 に対応させました)。
2. J-EX8208 スイッチ上で: 「ae0」インタフェース上で 2ポートのアグリゲーション グループを作成し、トラッキングを有効にします。
3. VLAN 2~3 に、この新しいアグリゲーション グループ (ポート チャンネル) の通過を許可します。
4. ケーブルを接続します。すると Dell PowerConnect M8024 スイッチが、自動的に 2 ポート LAG を作成します。これで VM 通信が加工され、各種の VLAN 向けにタグが付けられるようになります。

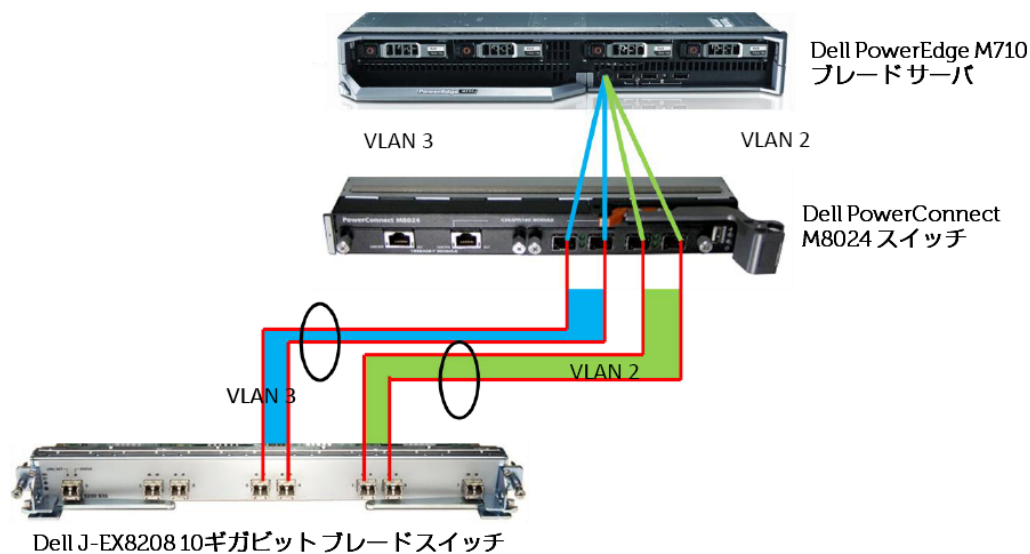


図 6. シナリオ 3 の模式図

#### シナリオ 4: 複数のポート アグリゲーション グループと、専用アップリンクの構成

ここでは、複数のポート アグリゲーション グループ (アタッチされた指定ブレード サーバをグループ化するためのアグリゲーション グループ) を構成し、J-EX8208 スイッチ ネットワークにトラフィックを搬送するための専用アップリンクを割り当てます。これにより、トラフィックが物理的に分離され、管理も容易になります。詳細な手順は「[付録 A](#)」をご覧ください。

1. Dell PowerConnect M8024 スイッチ上で: [Port Configuration] (ポート構成) 画面に入り、目的のポートのグループ ID を「2」に変更します (本例では、ポート 1/xg14 とポート 1/xg21~1/xg22 をグループ ID 「2」に変更しました。 )。
2. J-EX8208 スイッチ上で: 2つの 2ポート アグリゲーション グループ (ae0 と ae1) を作成し、LACP を有効にします。
3. ケーブルを接続します。すると Dell PowerConnect M8024 スイッチが自動的に 2つの 2 ポート LAG を作成し、先ほど作成した 2 グループ間でトラフィックを分離します。

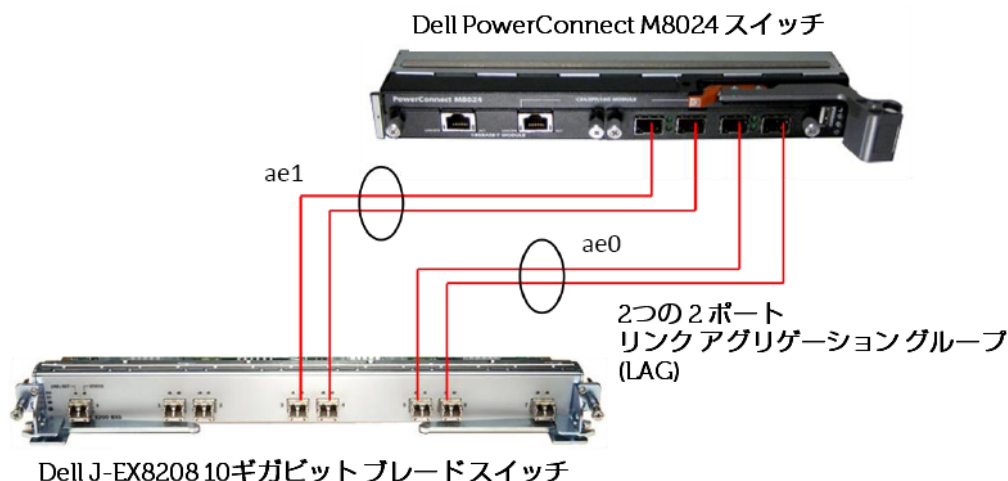


図 7. シナリオ 4 の模式図

### シナリオ 5: マルチ アグリゲーショングループ (AG) 構成への VLAN の追加

ここでは、マルチ AG 構成内に VLAN を追加する方法を示します。ネットワークの分離は物理的に行い、運用管理は仮想ネットワークで行う、物理・仮想双方のメリットを組み合わせた構成です。詳細な手順は「[付録 A](#)」をご覧ください。

1. Dell PowerConnect M8024 スイッチ上で: [Port Configuration] (ポート構成) 画面に入り、ポートのグループ ID を「2」に変更します (本例では、ポート 1/xg14 とポート 1/xg21~1/xg22 のグループ ID を「2」に変更しました。)
2. [Internal Port VLAN] (内部ポート VLAN) 構成画面に入り、1つのポートを選んで、複数の [Tagged VLAN] (タグ付き VLAN) を追加します (本例では、ポート 1/xg6 を VLAN 2 に、1/xg14 を VLAN 3 に対応させました)。
3. J-EX8208 スイッチ上で: 2つの 2ポート チャンネル グループを作成し、LACP を有効にします。
4. ケーブルを接続します。すると Dell PowerConnect M8024 スイッチが自動的に 2つの 2 ポート LAG を作成し、先ほど作成した 2 グループ間でトラフィックを分離します。

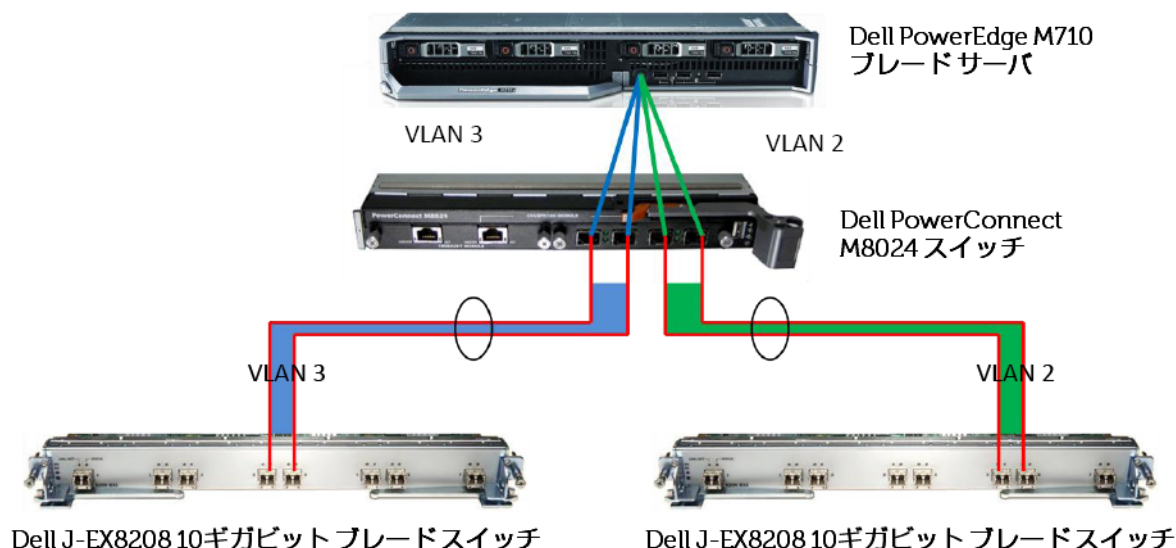


図 8. シナリオ 5 の模式図

## シナリオ 6: LAG フェールオーバーを実行するストレートスルー トポロジのセットアップ

ここでは、LAG のフェールオーバーをサポートするストレートスルー トポロジのセットアップ方法を示します。ポート障害が発生すると、シンプル スイッチ モードの LAG フェールオーバー機能が、自動的にプライマリ LAG をバックアップ LAG に切り替えるので、ダウンタイムのリスクが軽減されます。詳細な手順は「[付録 A](#)」をご覧ください。

1. Dell PowerConnect M8024 スイッチ上で: [Port Configuration] (ポート構成) 画面に入り、ポートの [Lag Role] (LAG のロール) を [Secondary] (セカンダリ) に変更します (本例では、ポート 1/xg23~1/xg24 を [Secondary] に変更しました。 )。
2. J-EX8208 スイッチ上で: 2つの 2ポート チャンネル グループを作成し、LACP を有効にします。
3. ケーブルを接続します。すると Dell PowerConnect M8024 スイッチが自動的に 2 ポートの LAG と、セカンダリのバックアップ LAG を作成するので、ケーブルやポートが故障したときはフェールオーバーできるようになります。

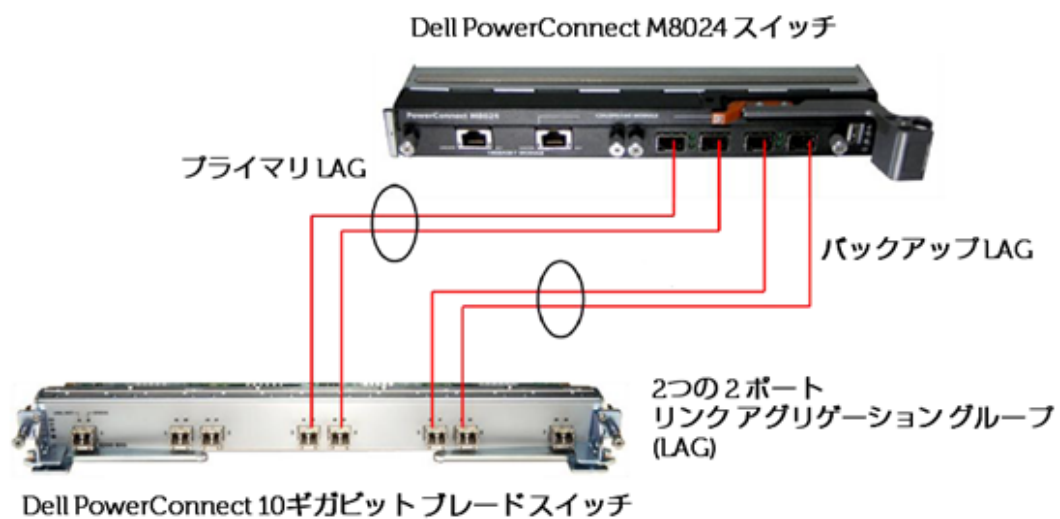


図 9. シナリオ 6 の模式図

## 付録 A: 各シナリオの詳細な構成手順

以降に、上述のテスト シナリオの詳細を、適宜画面ショットと共に示します。いずれのシナリオも、各スイッチは工場出荷時のデフォルト設定になっていることを前提としています。

### シナリオ 1: Dell PowerConnect M8024 スwitchのプラグ&プレイ構成

#### Dell PowerConnect M8024 スwitch上で:

1. スwitchにログインします。
2. [System] (システム)→[Operational Mode] (動作モード)→[Operational Mode Configuration] (動作モードの構成) を選びます。
3. [Operational Mode Configuration] 画面の [Simple Mode] (シンプルモード) ドロップダウン メニューから [Enable] (有効) を選び、[Apply Changes] (変更を適用) を押します (図 10)。

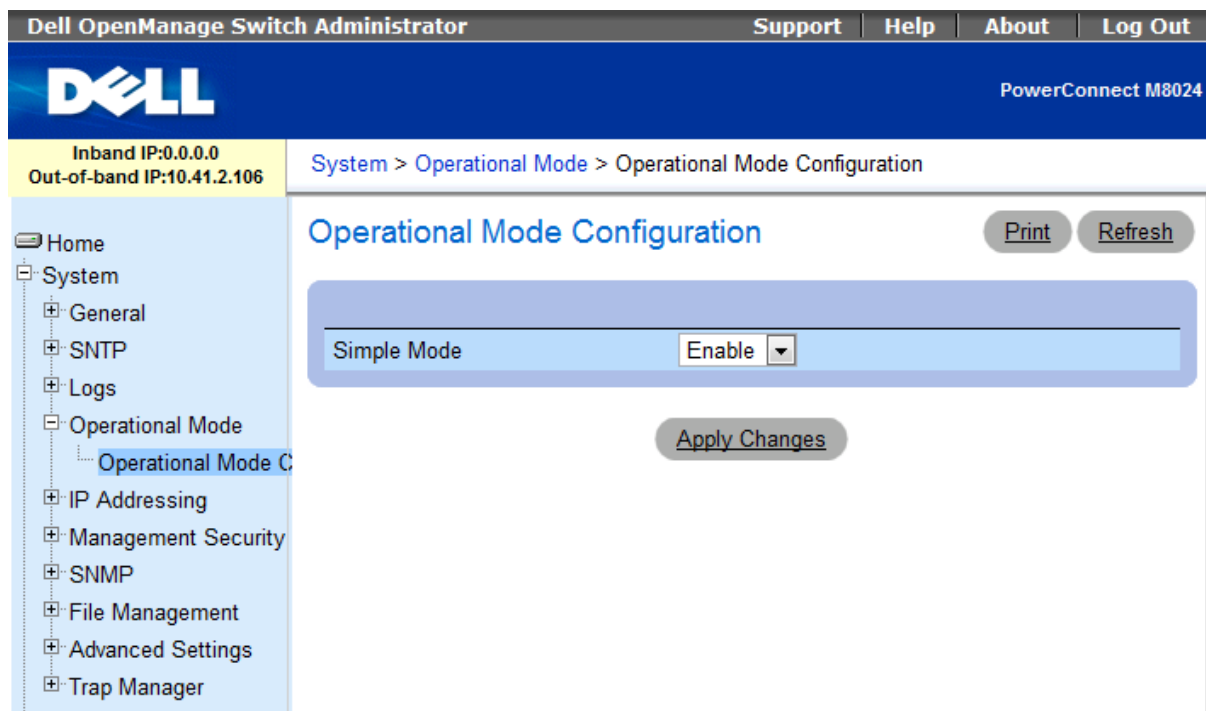


図 10. Dell PowerConnect M8024 スwitchのシンプル モード構成

#### Dell PowerConnect J-EX8208 スwitch上で :

1. スwitchにログインします。
2. スwitchに次のコマンドを入力します。



```

admin@8208>configure
admin@8208#edit chassis
[edit chassis]
admin@8208# set aggregated-devices ethernet device-count 1
admin@8208#exit
[edit]
admin@8208# edit interfaces ae0
[edit interfaces ae0]
admin@8208# set unit 0 family inet address 18.1.1.5/24
admin@8208# set aggregated-ether-options lacp active
admin@8208# exit
[edit]
admin@8208#edit interfaces xe-0/0/5
admin@8208#set ether-options 802.3ad ae0
admin@8208#exit
[edit]
admin@8208#edit interfaces xe-0/0/6
admin@8208# set ether-options 802.3ad ae0
admin@8208# commit
admin@8208# exit

```

### 3. J-EX8208 スイッチのケーブルを Dell PowerConnect M8024 スイッチに接続します。

メモ

J-EX8208 スイッチで行った上記の構成は、Juniper の GUI インタフェース「J-Web」を使用しました (図 11、12、13)。

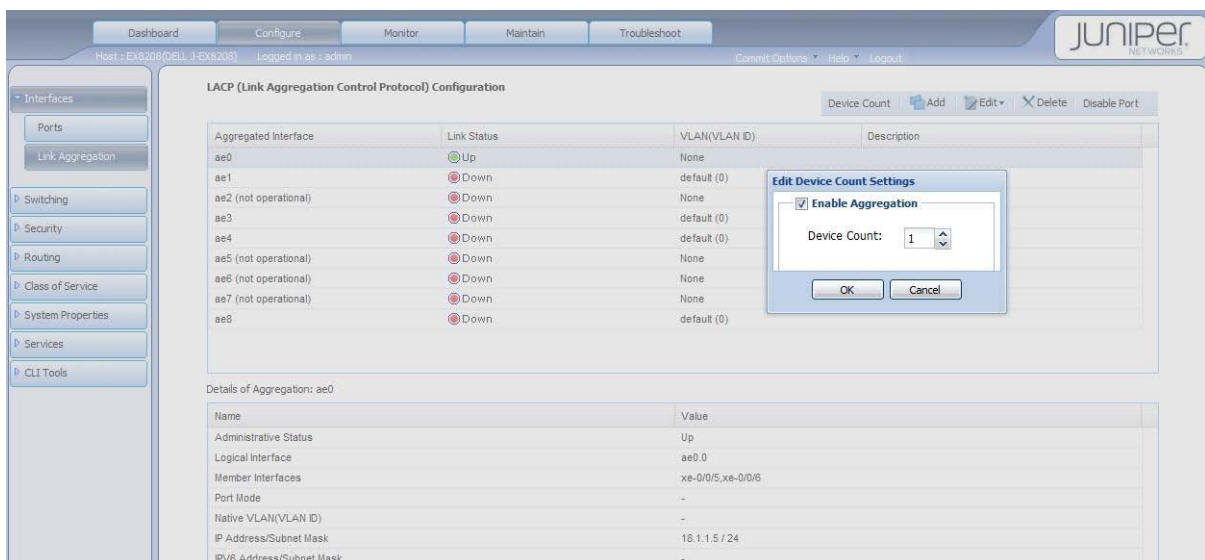


図 11. [Device Count] の設定

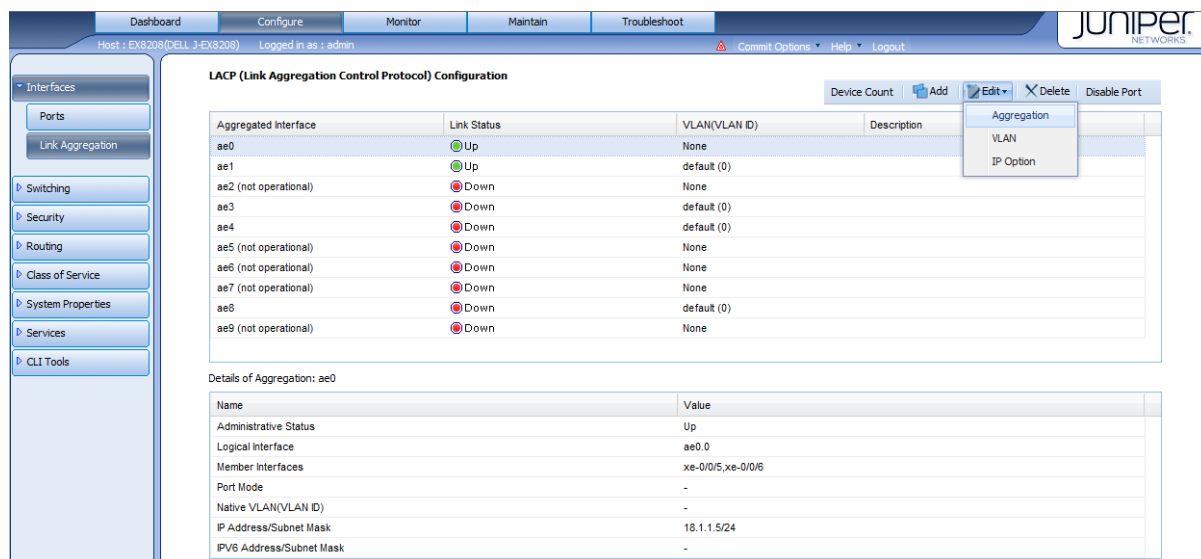


図 12. 「ae0」 インタフェース上での LACP 構成

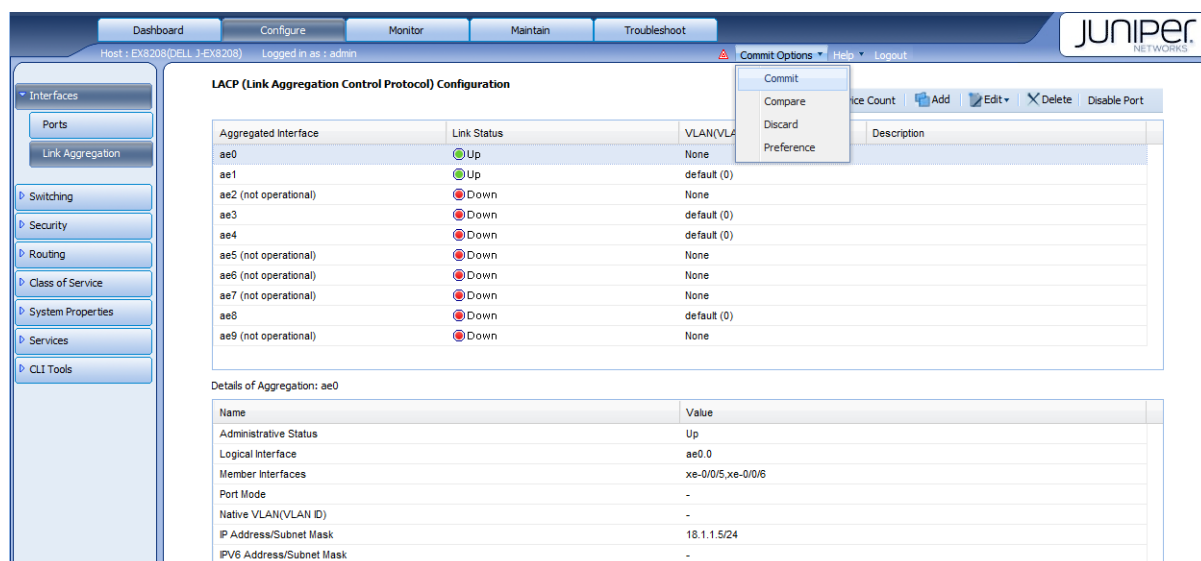


図 13. [Commit] (コミット) コマンド

## シナリオ 2 : Dell PowerConnect M8024 スイッチの内部ポートを使った VLAN 構成

### Dell PowerConnect M8024 スイッチ上で :

1. スイッチにログインします。
2. [System] (システム)→[Operational Mode] (動作モード)→[Operational Mode Configuration] (動作モードの構成) を選びます。
3. [Operational Mode Configuration] 画面の [Simple Mode] (シンプルモード) ドロップダウン メニューから [Enable] (有効) を選び、[Apply Changes] (変更を適用) を押します (図 14)。するとスイッチがリセットされるので、再度ログインしてください。

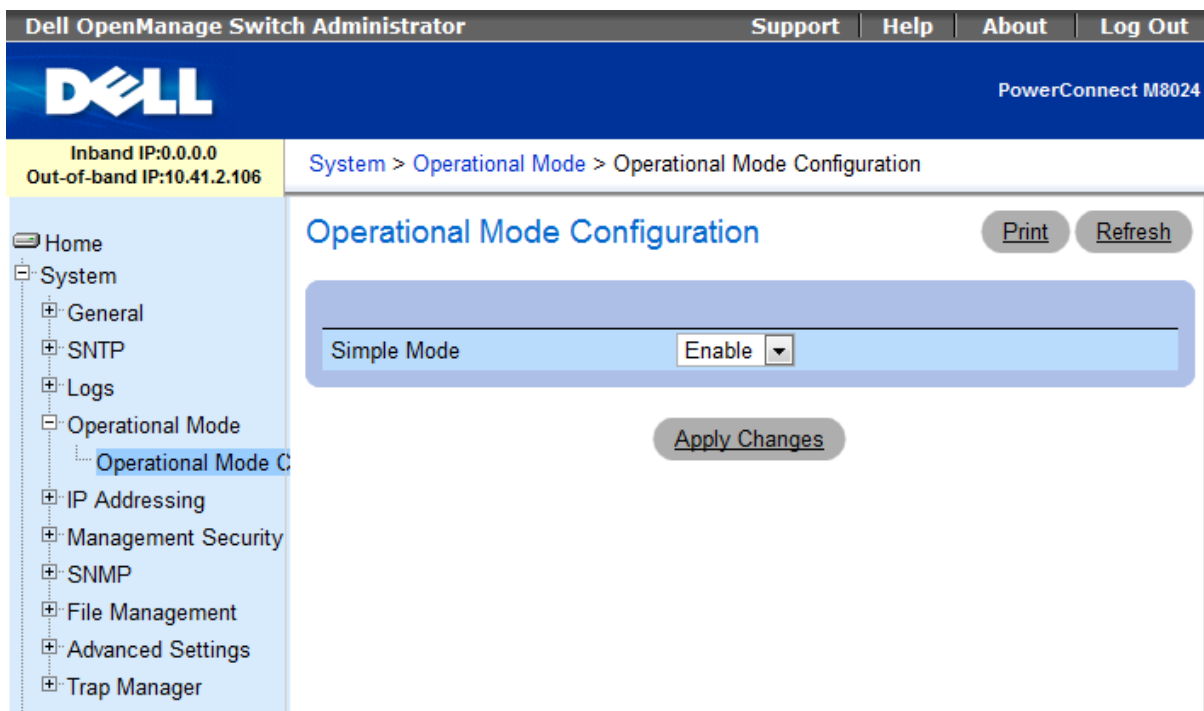


図 14. Dell PowerConnect M8024 スイッチのシンプル モード構成

4. [Switching] (スイッチング)→[Port Aggregator] (ポート アグリゲータ)→[Internal Port VLAN Configuration] (内部ポート VLAN の構成) を選びます。
5. [Internal-Port] (内部ポート) ドロップダウン メニューから、ポートを選択します (本例では 1/xg1 を選択) (図 15)。

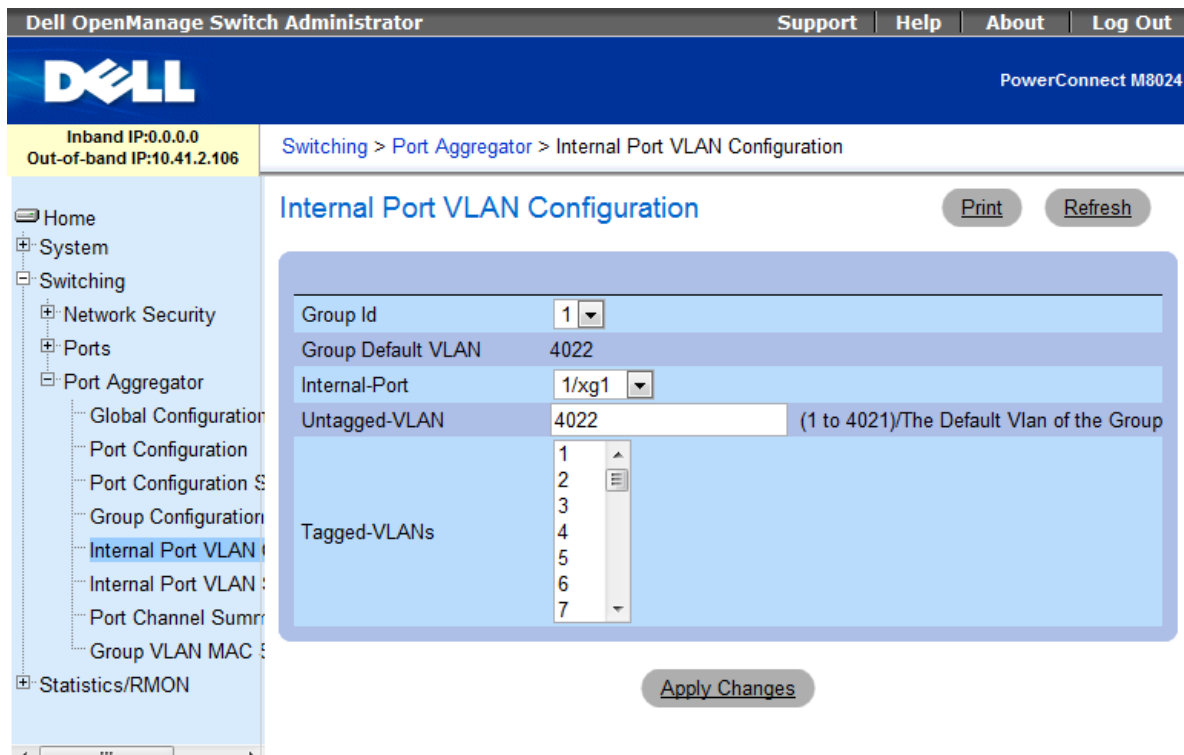


図 15. Dell PowerConnect M8024 スイッチの内部ポートを使った VLAN 構成

6. [Untagged-VLAN] (タグなし VLAN) テキストボックス内に VLAN を入力し (本例では、「101」を選択)、[Apply Changes] (変更を適用) を押します (図 16)。

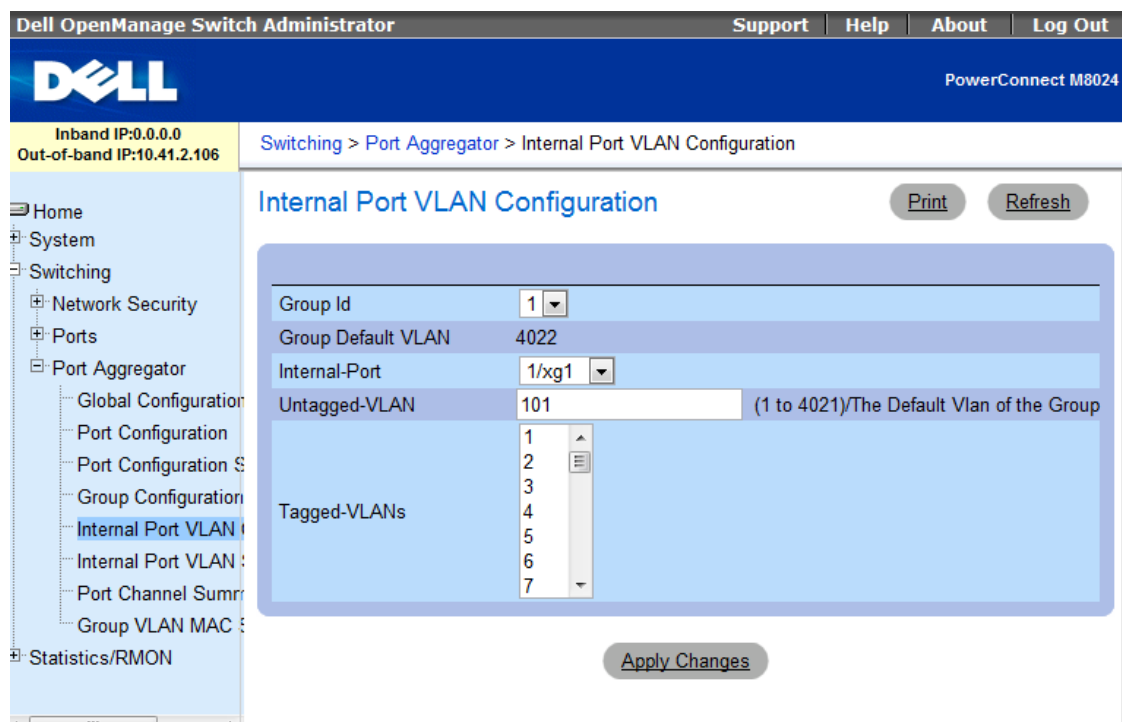


図 16. Dell PowerConnect M8024 スイッチの内部ポートを使った VLAN 構成

## Dell PowerConnect J-EX8208 スイッチ上で：

1. スイッチにログインします。
2. スイッチに次のコマンドを入力します。

```
admin@8208>configure
admin@8208# set chassis aggregated-devices ethernet device-count 2
admin@8208# edit interfaces ae1 unit 0
[edit interfaces ae1.0]
admin@8208# set family ethernet-switching port-mode
admin@8208# set family ethernet-switching port-mode trunk vlan members vlan101
admin@8208# exit
[edit]
admin@8208# set interfaces ae0 aggregated-ether-options lacp active
admin@8208#set interfaces xe-0/0/3 ether-options 802.3ad ae0
admin@8208#set interfaces xe-0/0/4 ether-options 802.3ad ae0
admin@8208# commit check
admin@8208# commit
admin@8208# exit
```

3. J-EX8208 スイッチのケーブルを Dell PowerConnect M8024 スイッチに接続します。



J-EX8208 スイッチで行った上記の構成は、Juniper の GUI インタフェース「J-Web」を使用しました (図 17、18、19)。

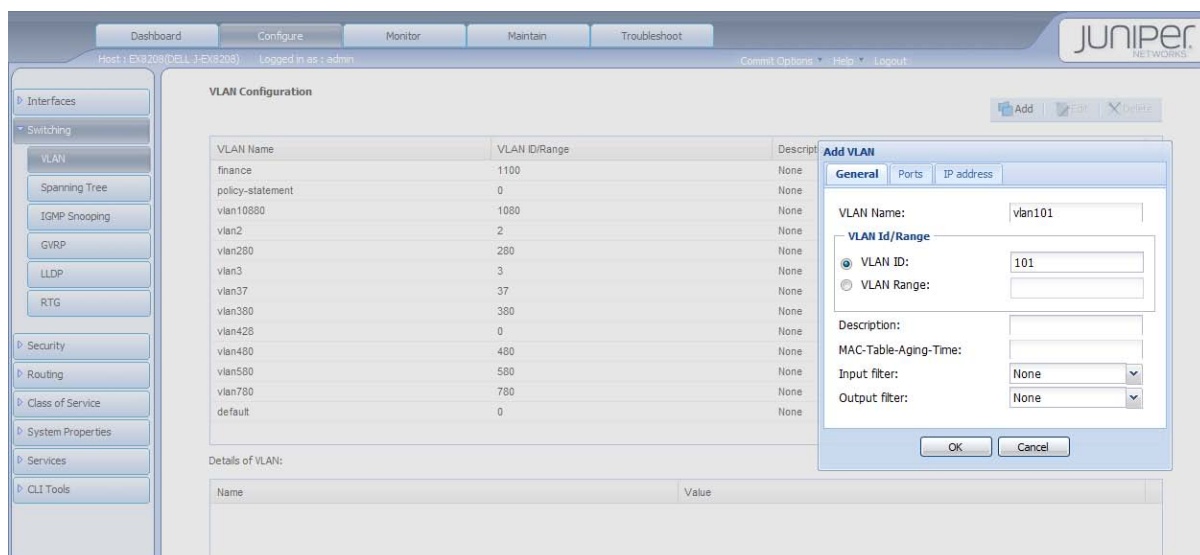


図 17. VLAN 「101」 の作成

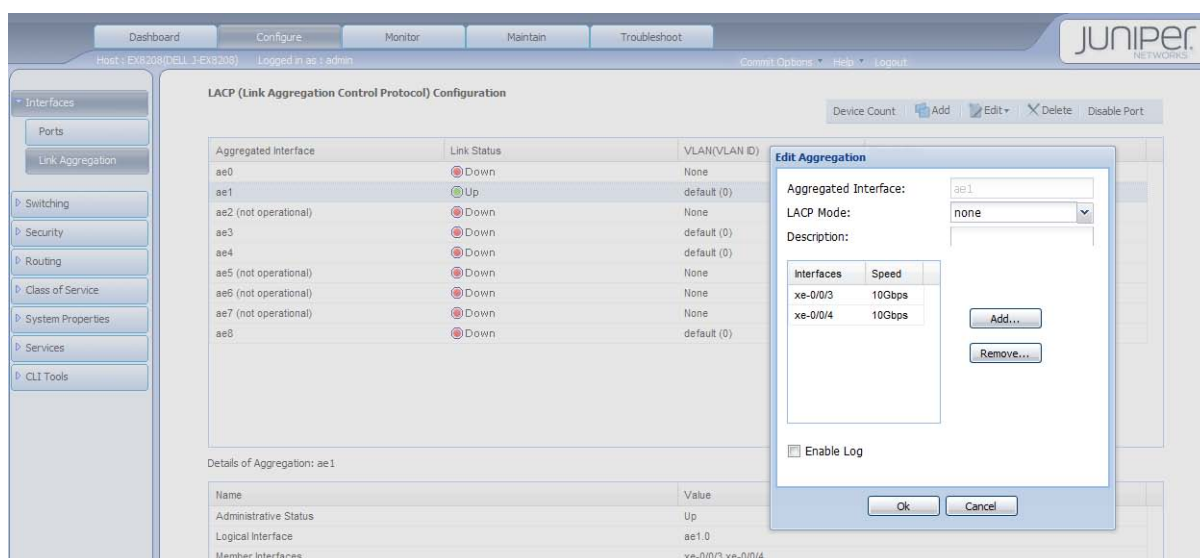


図 18. LAG インタフェース 「ae1」 の作成

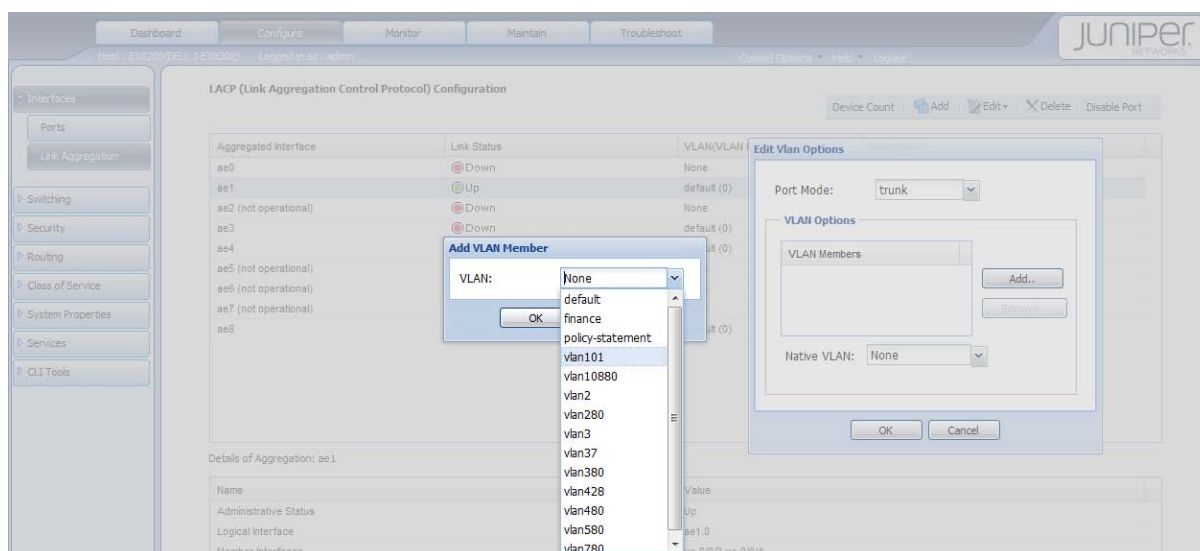


図 19. トランクの作成

### シナリオ 3: 内部ポートあたり複数の VLAN を設定し、タグ対応のサーバ NIC に接続する構成

#### Dell PowerConnect M8024 スイッチ上で:

1. スイッチにログインします。
2. [System] (システム)→[Operational Mode] (動作モード)→[Operational Mode Configuration] (動作モードの構成) を選びます。
3. [Operational Mode Configuration] 画面の [Simple Mode] (シンプルモード) ドロップダウン メニューから [Enable] (有効) を選び、[Apply Changes] (変更を適用) を押します (図 20)。するとスイッチがリセットされるので、再度ログインしてください。

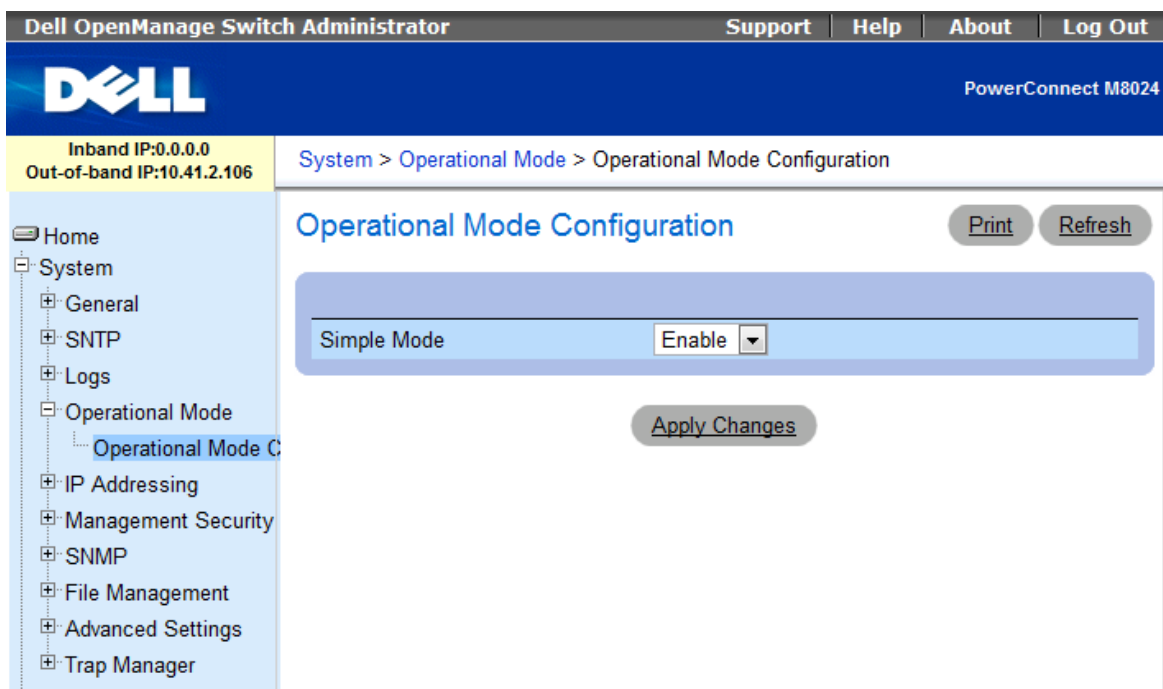


図 20. Dell PowerConnect M8024 スイッチ上のシンプル モード構成

4. [Switching] (スイッチング)→[Port Aggregator] (ポート アグリゲータ)→[Internal Port VLAN Configuration] (内部ポート VLAN の構成) を選びます。
5. [Internal-Port] (内部ポート) ドロップダウン メニューから、ポートを選択します (本例では 1/xg6 を選択) (図 21)。

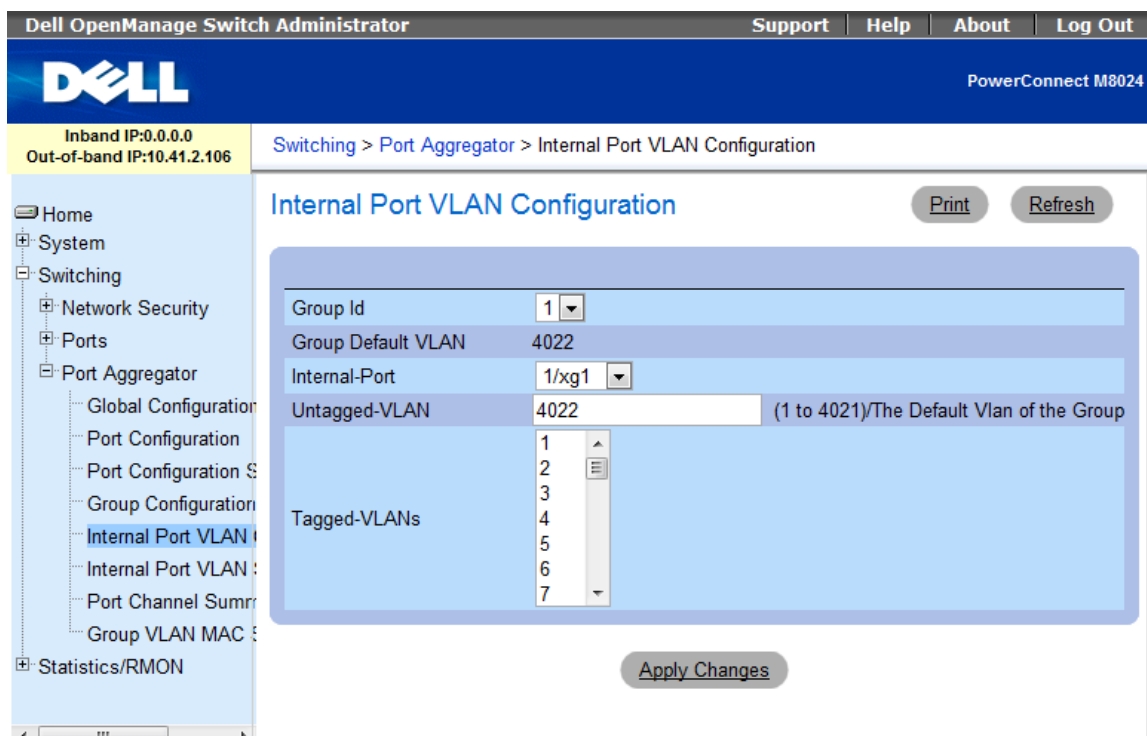


図 21. Dell PowerConnect M8024 の内部ポートを使った VLAN 構成



6. [Tagged-VLANs] (タグ付き VLAN) ボックス内に使用する VLAN を入力し (本例では、2~3 を選択)、[Apply Changes] (変更を適用) を押します (図 22)。

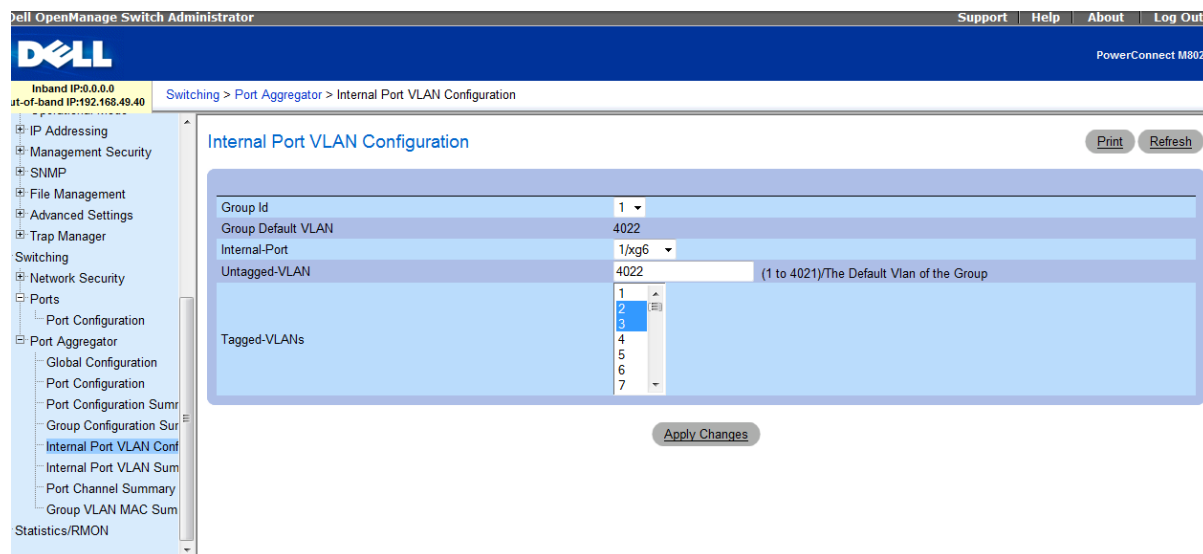


図 22. Dell PowerConnect M8024 スイッチの内部ポートを使った VLAN 構成で、タグ付き VLAN を選択

## Dell PowerConnect J-EX8208 スイッチ上で :

1. スイッチにログインします。
2. スイッチに次のコマンドを入力します。

```
admin@8208>configure
admin@8208# set chassis aggregated-devices ethernet device-count 2
admin@8208# edit interfaces ae0 unit 0
[edit interfaces ae0.0]
admin@8208# set family ethernet-switching port-mode
admin@8208# set family ethernet-switching port-mode trunk vlan members vlan2
admin@8208# set family ethernet-switching port-mode trunk vlan members vlan3
admin@8208# exit
[edit]
admin@8208# set interfaces ae0 aggregated-ether-options lacp active
admin@8208#set interfaces xe-0/0/5 ether-options 802.3ad ae0
admin@8208#set interfaces xe-0/0/6 ether-options 802.3ad ae0
admin@8208# commit check
admin@8208# commit
admin@8208# exit
```

J-EX8208 スイッチで行った上記の構成は、Juniper の GUI インタフェース「J-Web」を使用しました (図 23、24)。

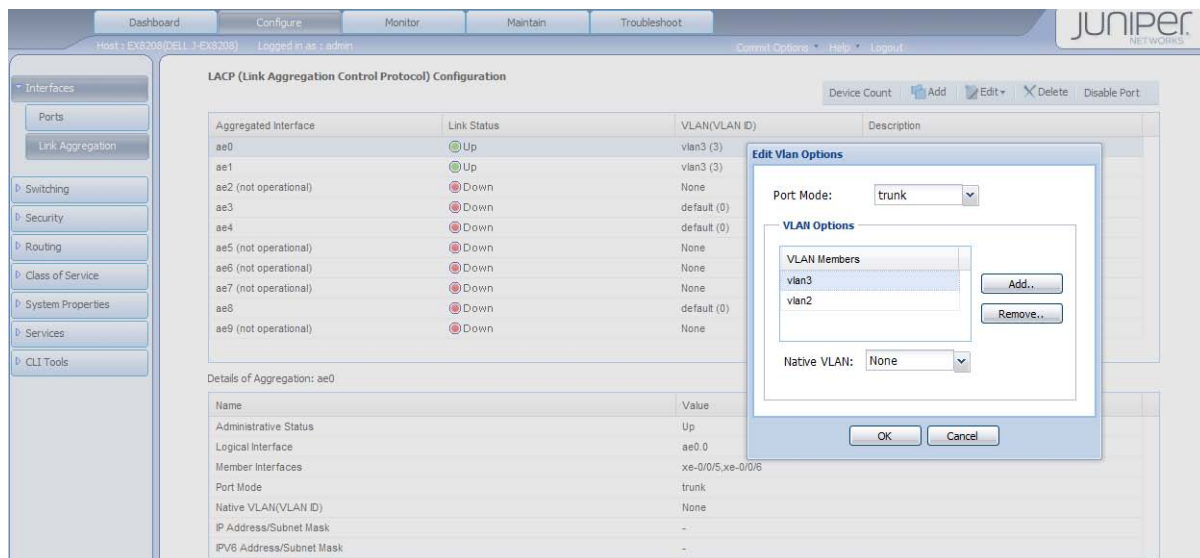


図 23. 「ae0」でトランク VLAN 2 と 3 を構成

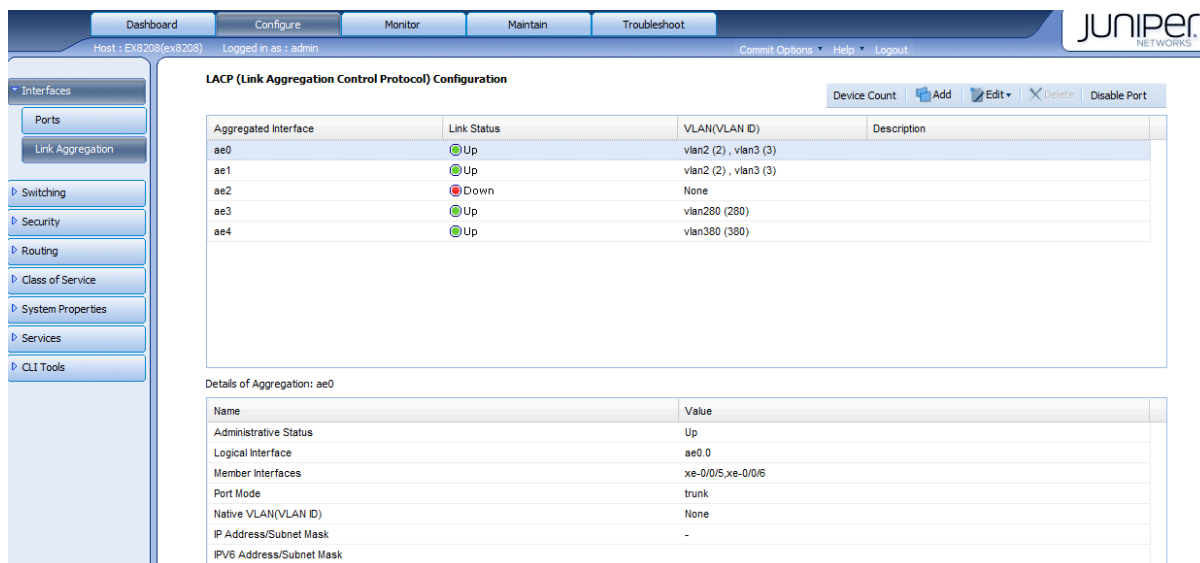


図 24. 構成の確認

## シナリオ 4: 複数のポート アグリゲーション グループと、専用アップリンクの構成

### Dell PowerConnect M8024 スイッチ上で:

1. スイッチにログインします。
2. [System] (システム)→[Operational Mode] (動作モード)→[Operational Mode Configuration] (動作モードの構成) を選びます。
3. [Operational Mode Configuration] 画面の [Simple Mode] (シンプルモード) ドロップダウン メニューから [Enable] (有効) を選び、[Apply Changes] (変更を適用) を押します (図 25)。するとスイッチがリセットされるので、再度ログインしてください。

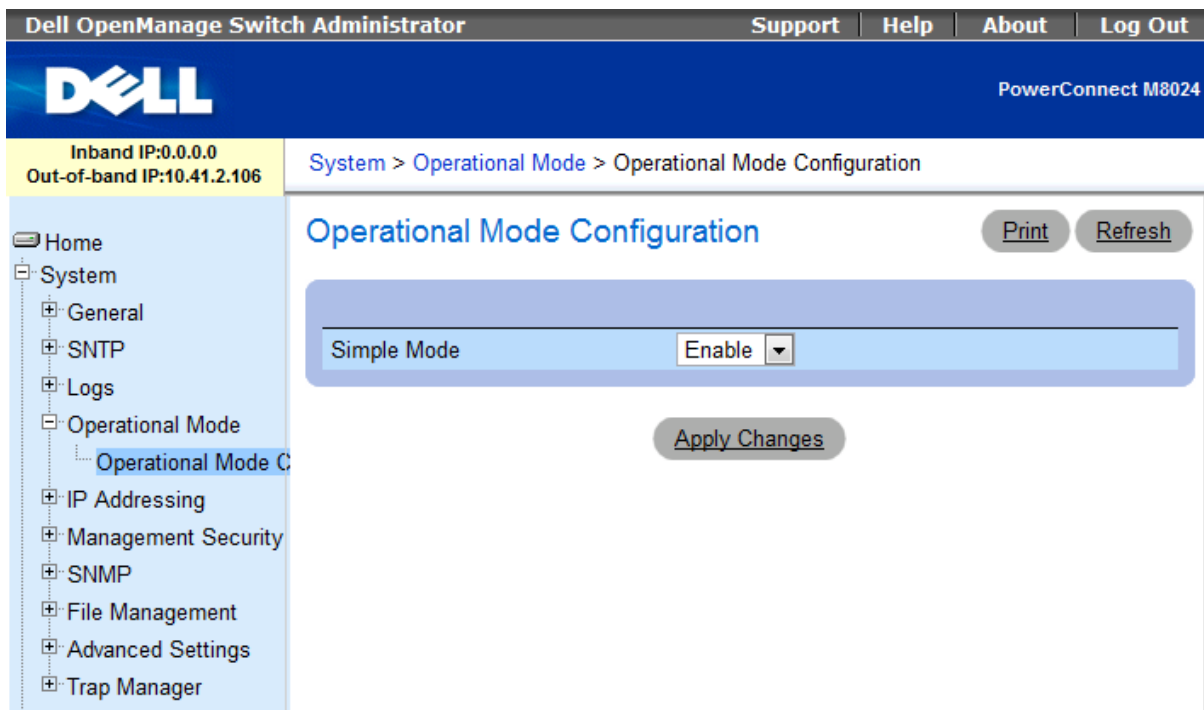


図 25. Dell PowerConnect M8024 スイッチのシンプル モード構成

4. [Switching] (スイッチング)→[Port Aggregator] (ポート アグリゲータ)→[Port Configuration] (ポートの構成) を選びます (図 26)。

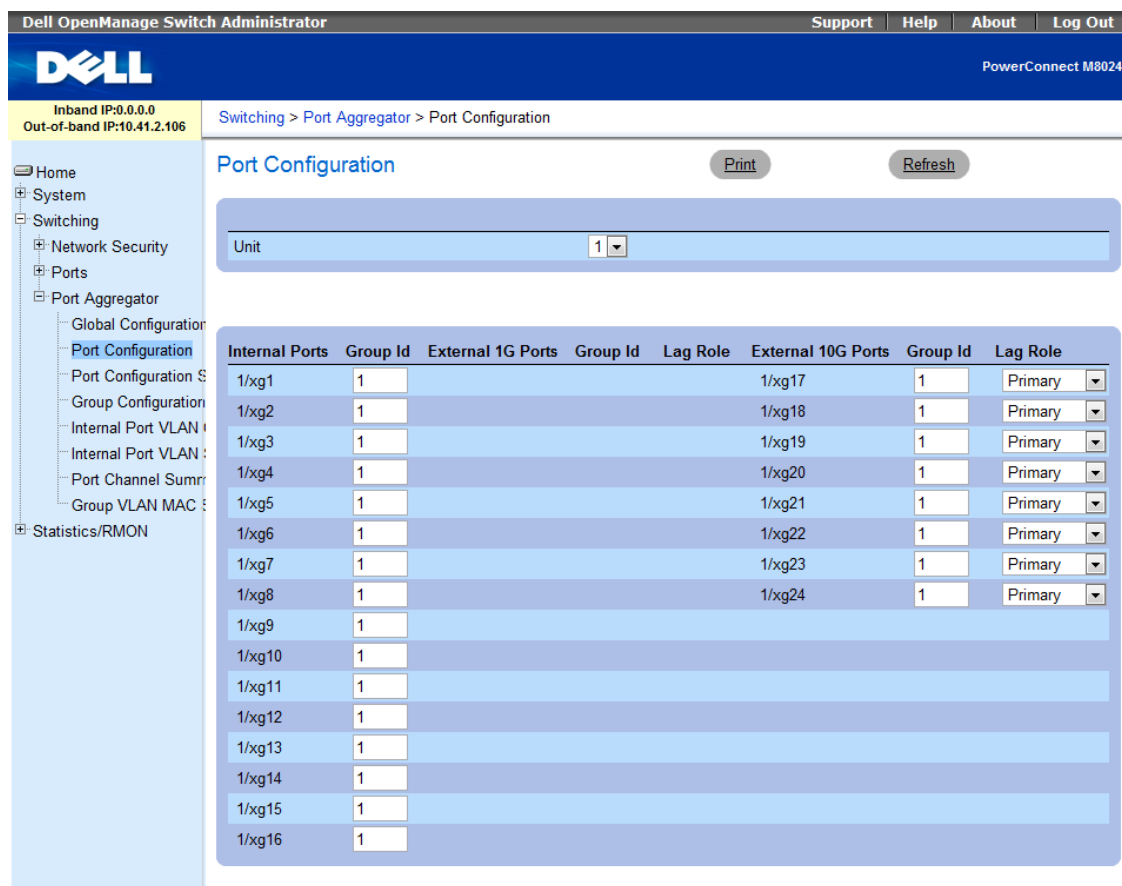


図 26. Dell PowerConnect M8024 スイッチの [Port Configuration] 画面

5. [Port Configuration] (ポートの構成) 画面で内部ポートの [Group Id] (グループ ID) を変更し (本例では、ポート 14 をグループ「2」に変更)、さらに、外部ポートの [Group Id] を変更します (本例では、ポート 21 と 22 をグループ「2」に変更) (図 27)。

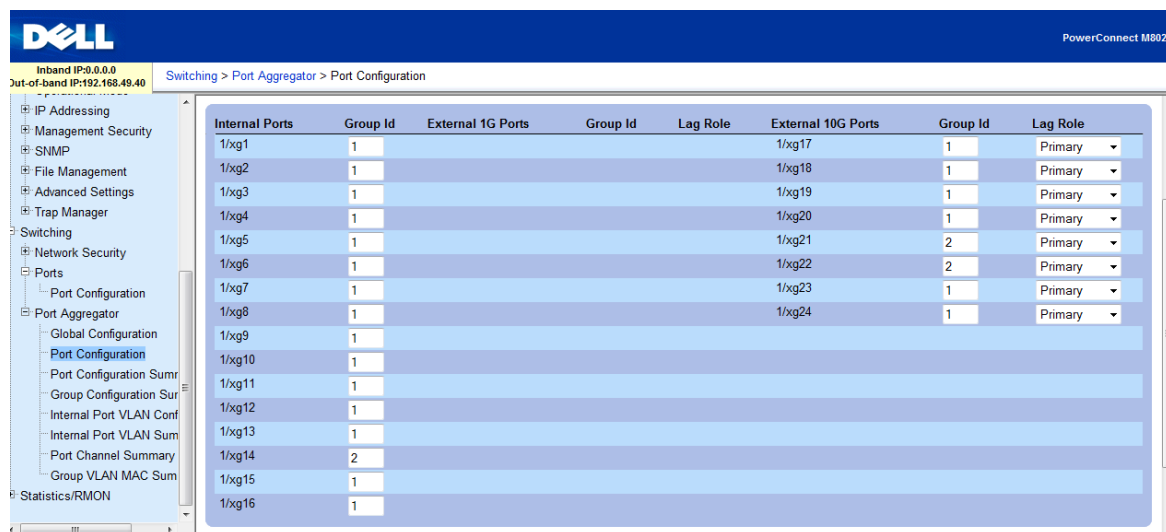


図 27. Dell PowerConnect M8024 スイッチの内部ポートをグループ 2 に設定

## Dell PowerConnect J-EX8208 スイッチ上で：

1. スイッチにログインします。
2. スイッチに次のコマンドを入力します。

```
admin@8208>configure
admin@8208#edit chassis
[edit chassis]
admin@8208# set aggregated-devices ethernet device-count 2
admin@8208#exit
[edit]
admin@8208# set interfaces ae0 aggregated-ether-options lacp active
admin@8208#set interfaces xe-0/0/5 ether-options 802.3ad ae0
admin@8208#set interfaces xe-0/0/6 ether-options 802.3ad ae0
admin@8208# commit check
admin@8208# commit
admin@8208# set interfaces ae1 aggregated-ether-options lacp active
admin@8208#set interfaces xe-0/0/3 ether-options 802.3ad ae1
admin@8208#set interfaces xe-0/0/4 ether-options 802.3ad ae1
admin@8208# commit
admin@8208# exit
```

3. J-EX8208 スイッチのケーブルを Dell PowerConnect M8024 スイッチに接続します。すると、Dell PowerConnect M8024 が自動的に 2つの 2 ポート LAG を作成し、それぞれに内部ポートを半分ずつ割り当てます。

メモ

J-EX8208 スイッチで行った上記の構成は、Juniper の GUI インタフェース「J-Web」を使用しました (図 28、29)。

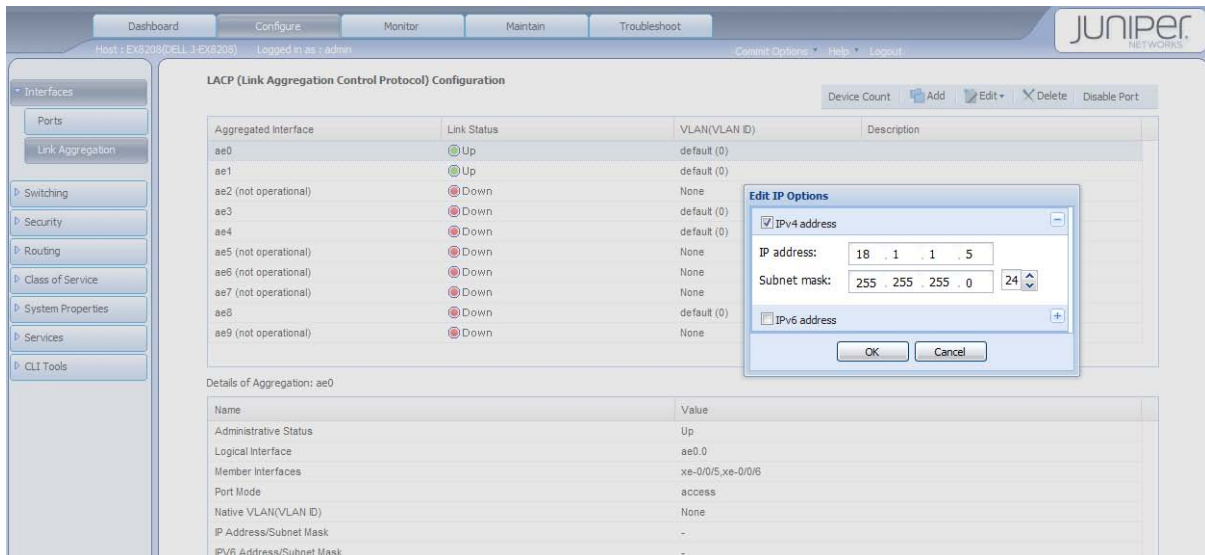


図 28. 「ae0」と「ae1」インタフェース上の LAG 構成

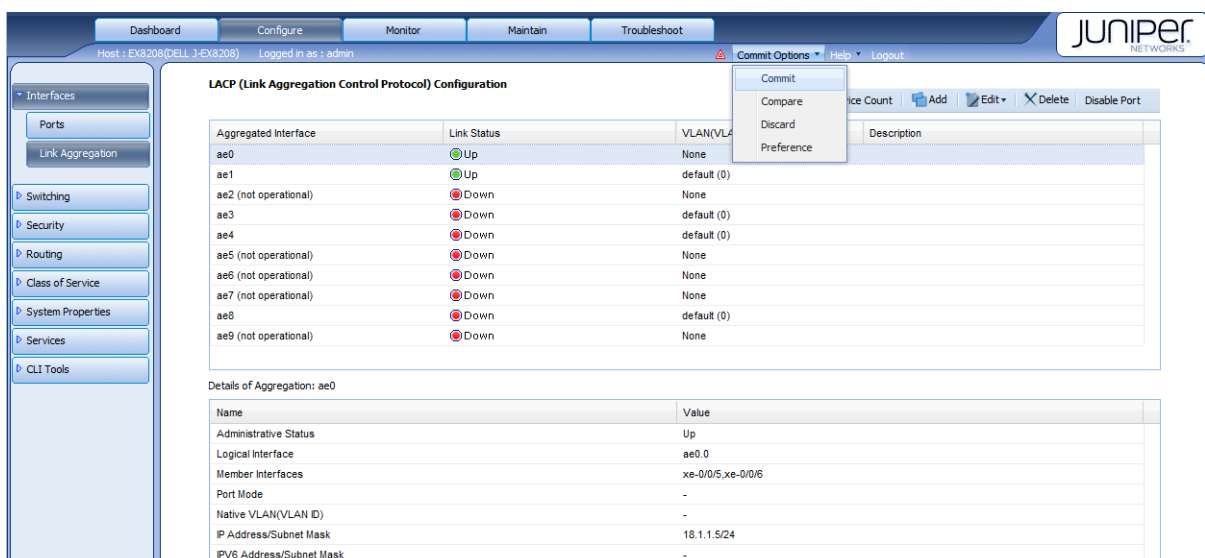


図 29. シンプル モード構成

## シナリオ 5: マルチ アグリゲーショングループ (AG) 構成への VLAN の追加

### Dell PowerConnect M8024 スイッチ上で:

1. スイッチにログインします。
2. [System] (システム)→[Operational Mode] (動作モード)→[Operational Mode Configuration] (動作モードの構成) を選びます。
3. [Operational Mode Configuration] 画面の [Simple Mode] (シンプルモード) ドロップダウン メニューから [Enable] (有効) を選び、[Apply Changes] (変更を適用) を押します (図 30)。するとスイッチがリセットされるので、再度ログインしてください。

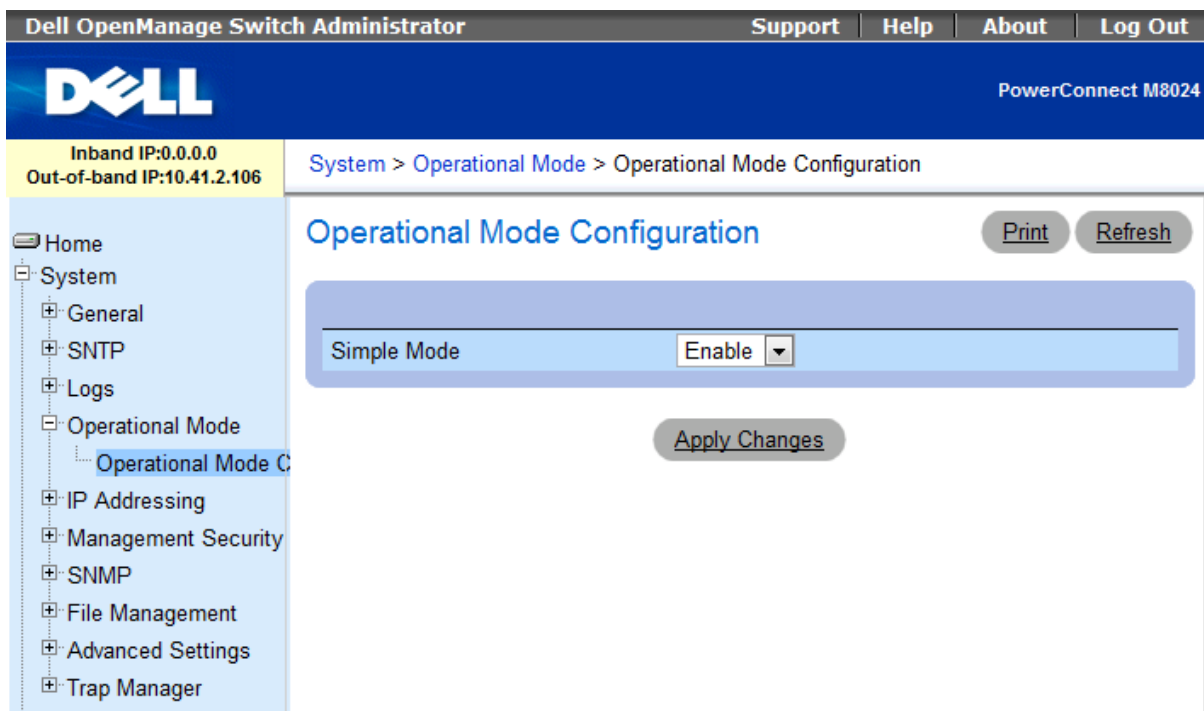


図 30. Dell PowerConnect M8024 スイッチのシンプル モード構成

4. [Switching] (スイッチング)→[Port Aggregator] (ポート アグリゲータ)→[Port Configuration] (ポートの構成) を選びます (図 31)。

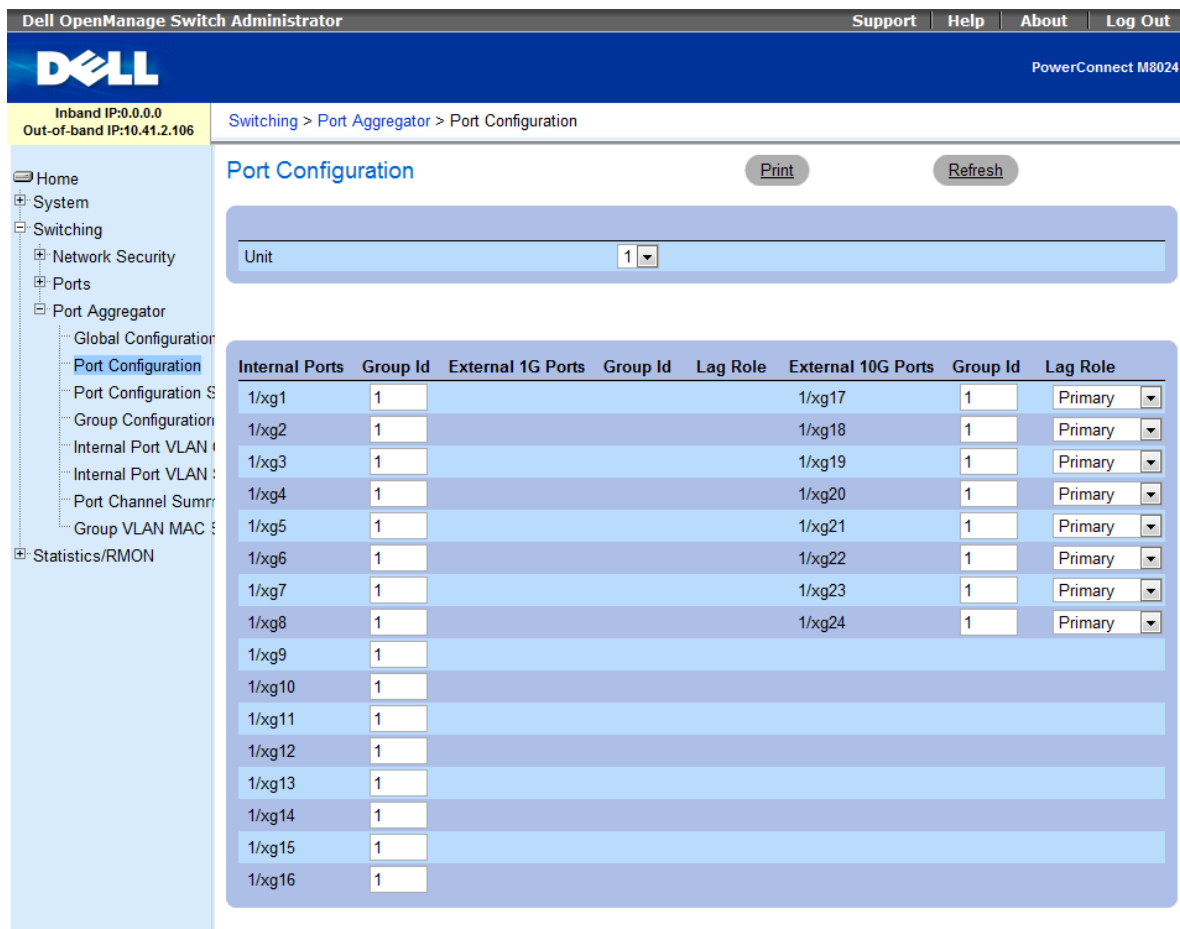


図 31. Dell PowerConnect M8024 スイッチの [Port Configuration] 画面

5. [Port Configuration] (ポートの構成) 画面で、内部ポートの [Group Id] (グループ ID) を変更します (本例では、ポート 14 をグループ「2」に変更)。さらに同じ画面で、外部ポートの [Group Id] (グループ ID) を変更し (本例では、ポート 21 と 22 をグループ「2」に変更)、[Apply Changes] (変更を適用) を押します (図 32)。

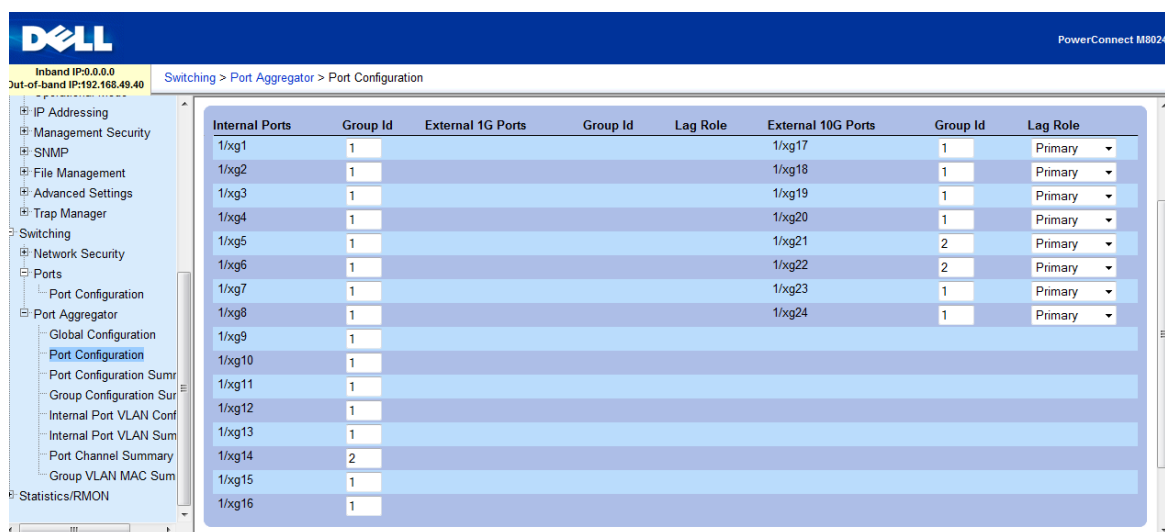


図 32. Dell PowerConnect M8024 スイッチの内部ポートをグループ 2 に設定



6. [Switching] (スイッチング)→[Port Aggregator] (ポート アグリゲータ)→[Internal Port VLAN Configuration] (内部ポートの VLAN 構成) を選びます (図 33)。

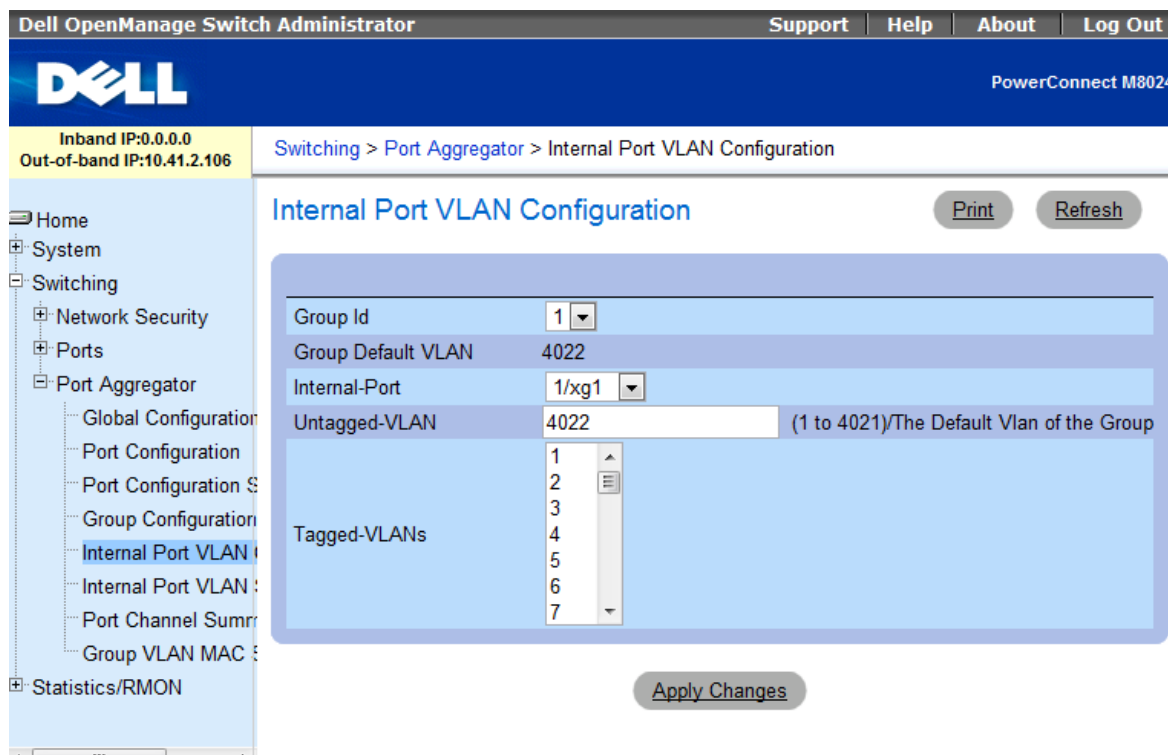


図 33. Dell PowerConnect M8024 スイッチの内部ポートを使った VLAN 構成

7. [Internal-Port] (内部ポート) ドロップダウン メニューから、ポートを選択します (本例では 1/xg1 を選択)。
8. [Tagged-VLANs] (タグ付き VLAN) ボックスで、ポート「1/xg6」に VLAN 「2」を割り当てます (図 34)。

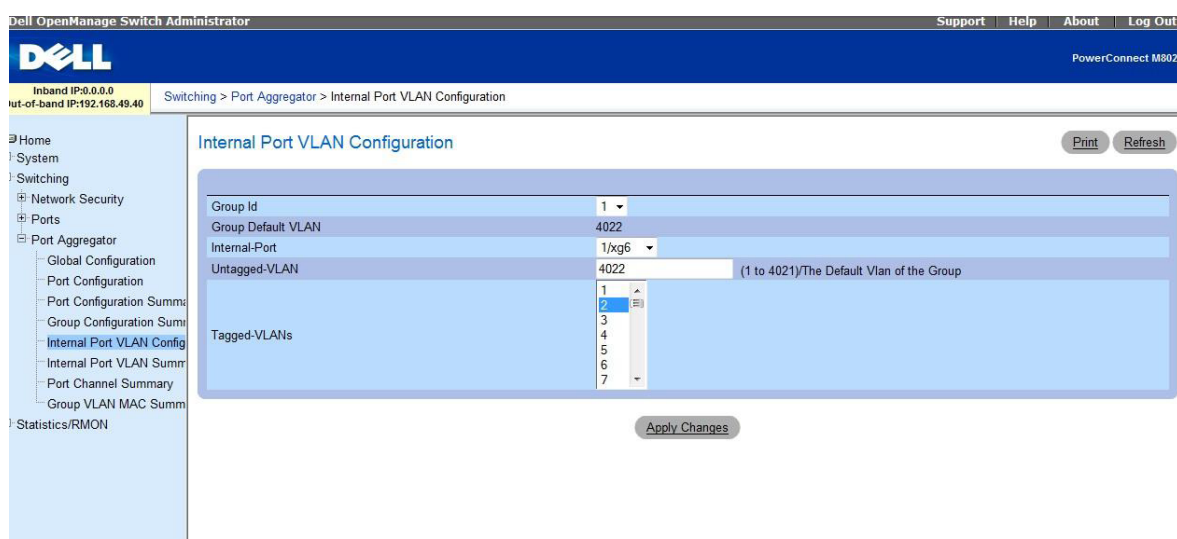


図 34. Dell PowerConnect M8024 スイッチの [Internal Port VLAN Configuration] で、1 つ目のポートに VLAN を選択

9. ステップ 9 を繰り返し、ポート「1/xg14」に VLAN 「3」を割り当てます (図 35)。

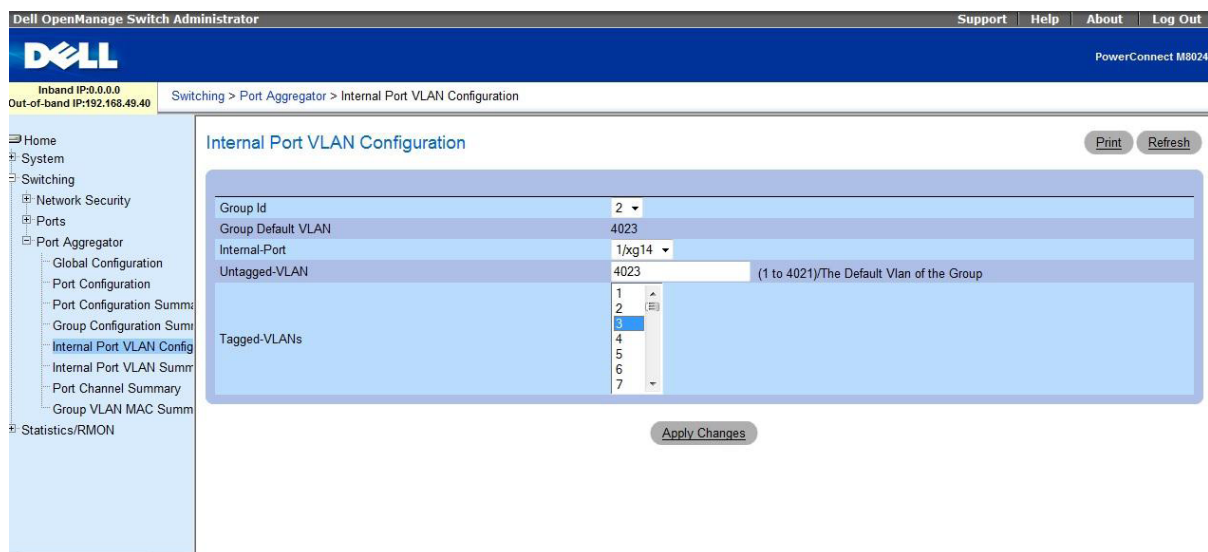


図 35. Dell PowerConnect M8024 スイッチの [Internal Port VLAN Configuration] で、2 つ目のポートに VLAN を選択

## Dell PowerConnect J-EX8208 スイッチ上で :

1. スイッチにログインします。
2. スイッチに次のコマンドを入力し、最初の J-EX8208 スイッチを構成します。

```
Switch1@8208>configure
Switch1@8208# set chassis aggregated-devices ethernet device-count 1
admin@8208# edit interfaces ae0 unit 0
[edit interfaces ae0.0]
Switch1@8208# set family ethernet-switching port-mode
Switch1@8208# set family ethernet-switching port-mode trunk vlan members vlan101
Switch1@8208# set family ethernet-switching port-mode trunk vlan members vlan102
Switch1@8208# exit
[edit]
Switch1@8208# set interfaces ae0 aggregated-ether-options lacp active
Switch1@8208#set interfaces xe-0/0/5 ether-options 802.3ad ae0
Switch1@8208#set interfaces xe-0/0/6 ether-options 802.3ad ae0
Switch1@8208# commit
Switch1@8208# exit
```

3. 2 台目の J-EX8208 スイッチに次のコマンドを入力します。

```
Switch2@8208>configure
Switch2@8208# set chassis aggregated-devices ethernet device-count 1
Switch2@8208# edit interfaces ae0 unit 0
[edit interfaces ae0.0]
Switch2@8208# set family ethernet-switching port-mode
Switch2@8208# set family ethernet-switching port-mode trunk vlan members vlan103
Switch2@8208# set family ethernet-switching port-mode trunk vlan members vlan104
Switch2@8208# exit
[edit]
Switch2@8208# set interfaces ae0 aggregated-ether-options lacp active
Switch2@8208#set interfaces xe-0/0/5 ether-options 802.3ad ae0
Switch2@8208#set interfaces xe-0/0/6 ether-options 802.3ad ae0
Switch2@8208# commit
Switch2@8208# exit
```

4. J-EX8208 スイッチのケーブルを Dell PowerConnect M8024 スイッチに接続します。

## シナリオ 6: LAG フェールオーバーを実行するストレートスルー トポロジのセットアップ

### Dell PowerConnect M8024 スイッチ上で:

1. スイッチにログインします。
2. [System] (システム)→[Operational Mode] (動作モード)→[Operational Mode Configuration] (動作モードの構成) を選びます。
3. [Operational Mode Configuration] 画面の [Simple Mode] (シンプルモード) ドロップダウン メニューから [Enable] (有効) を選び、[Apply Changes] (変更を適用) を押します (図 36)。するとスイッチがリセットされるので、再度ログインしてください。

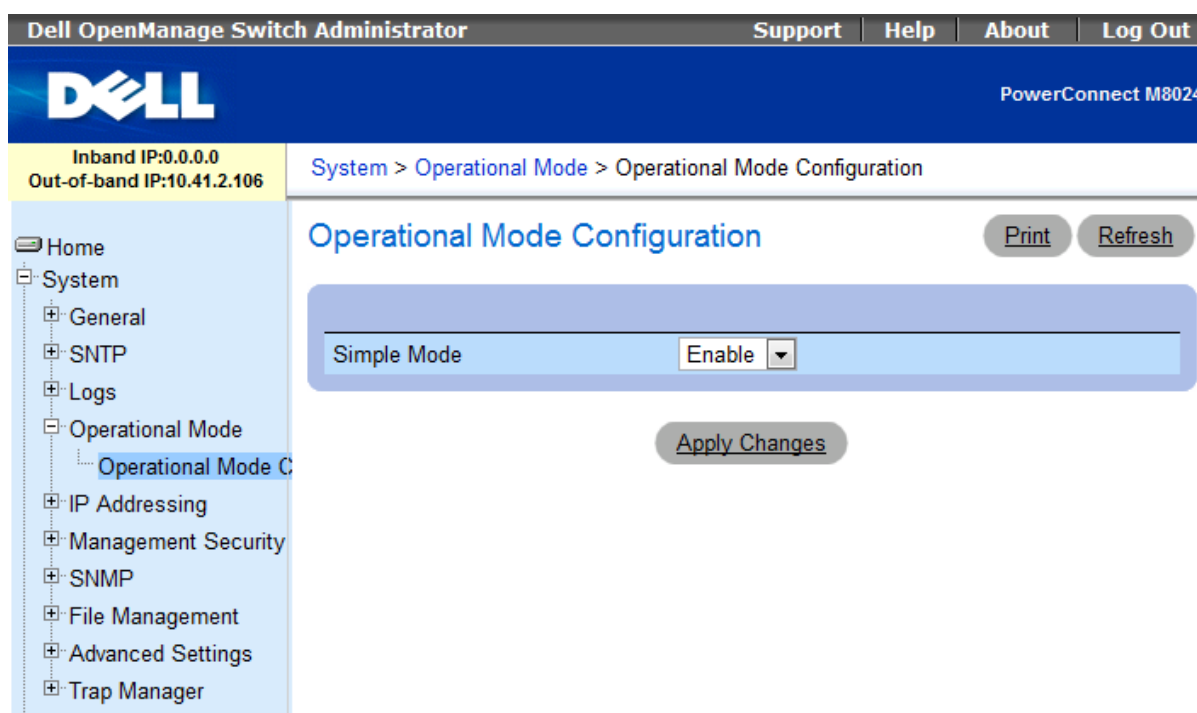


図 36. Dell PowerConnect M8024 スイッチ上のシンプル モード構成

4. [Switching] (スイッチング)→[Port Aggregator] (ポート アグリゲータ)→[Port Configuration] (ポートの構成) を選びます (図 37)。

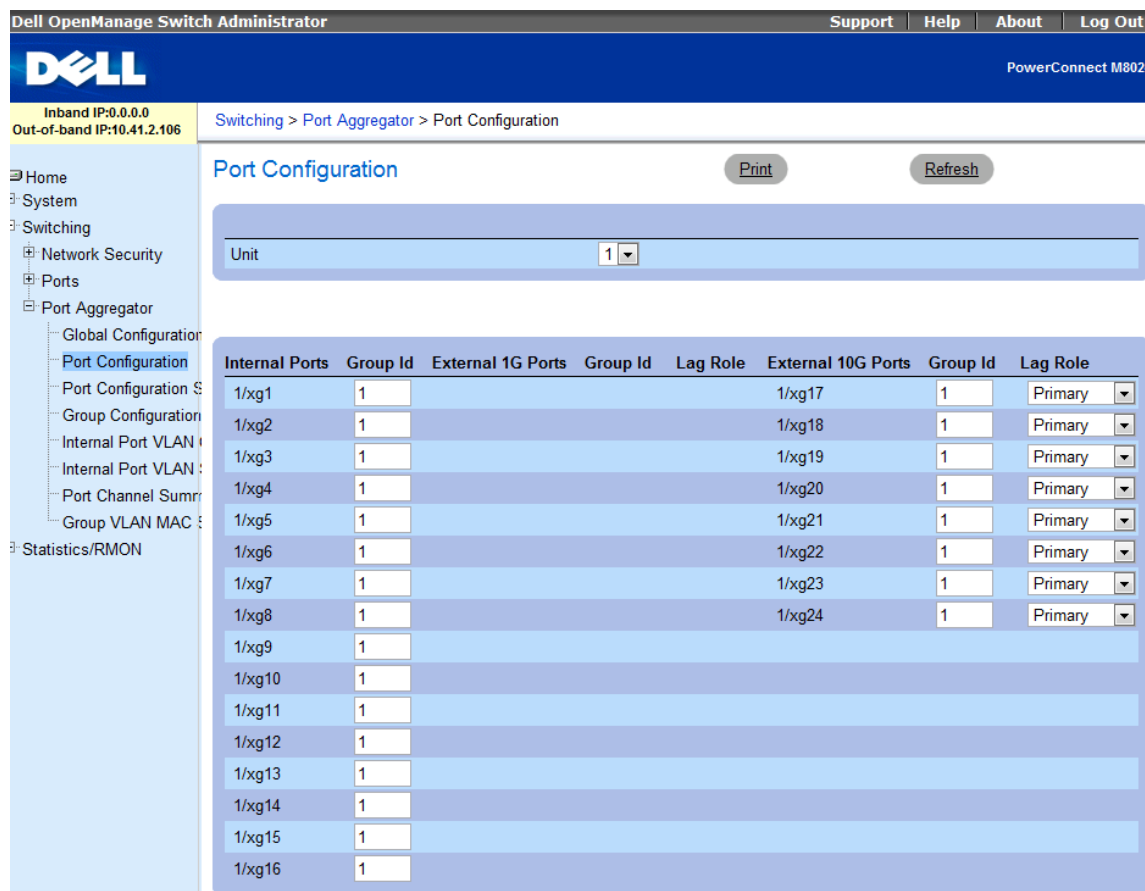


図 37. Dell PowerConnect M8024 スwitchの [Port Configuration] 画面

5. [Port Configuration] (ポートの構成) 画面で、外部ポートの [Lag Role] (LAG のロール) を変更し (本例では、ポート 21 と 22 を [Secondary] (セカンダリ) に変更)、[Apply Changes] (変更を適用) を押します (図38)。

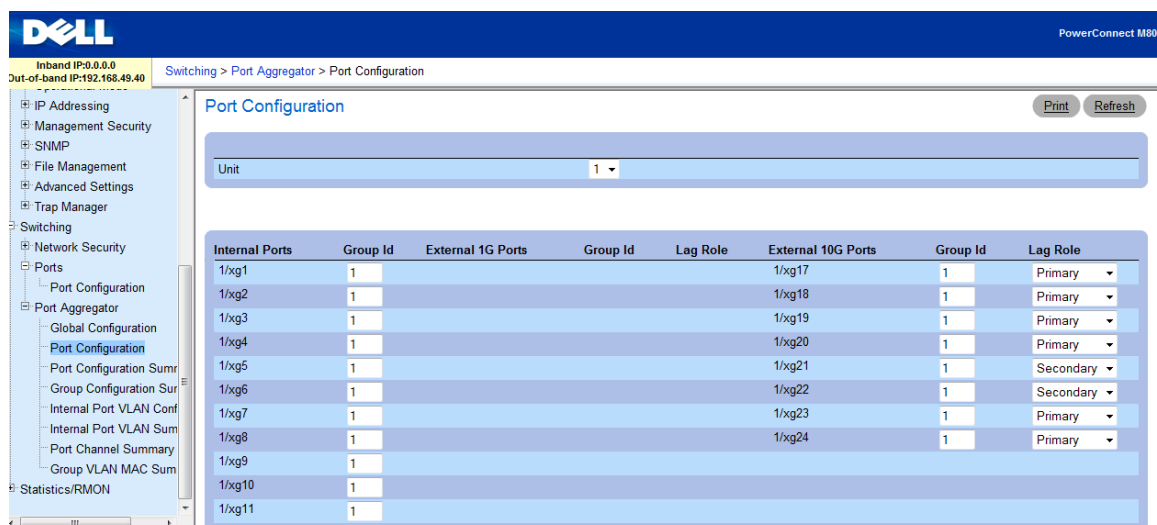


図 38. Dell PowerConnect M8024 スwitchの外部ポートにセカンダリ LAG を設定

6. [Port Configuration] (ポートの構成) 画面→[Global Configuration] (グローバル構成)→[LAG Failover Admin Mode] (LAG フェールオーバー管理モード) で [Enable] (有効) を選びます (図 39)。

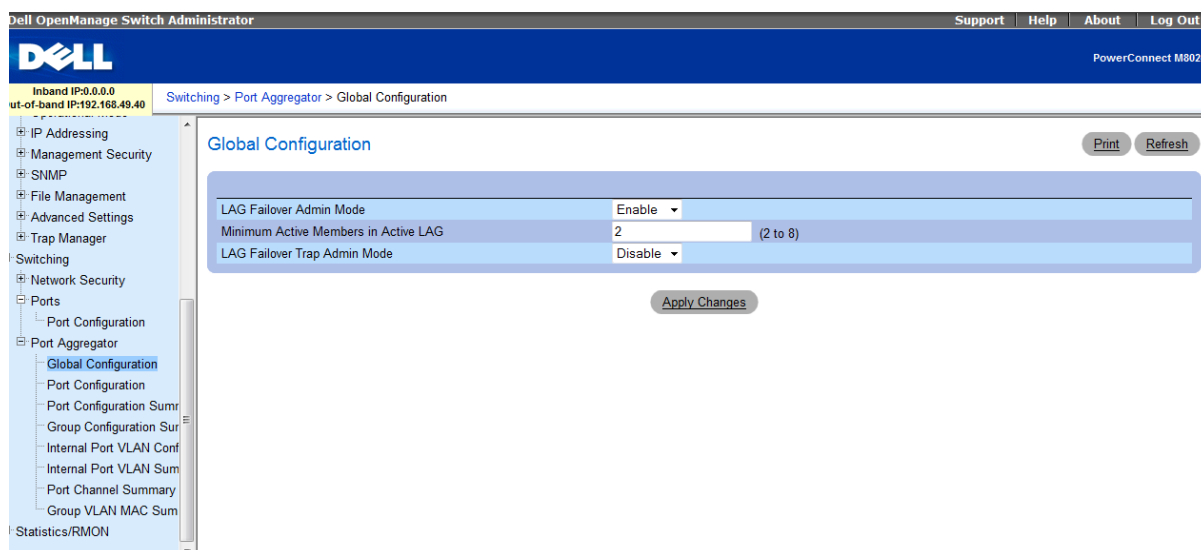


図 39. シンプル モード構成

## Dell PowerConnect J-EX8208 スイッチ上で :

1. スイッチにログインします。
2. スイッチに次のコマンドを入力します (ここでは、Dell PowerConnect M8024 に 2つの異なるグループを構成するものと仮定しています)。

```
admin@8208>configure
admin@8208# set chassis aggregated-devices ethernet device-count 2
admin@8208# set interfaces ae0 aggregated-ether-options lacp active
admin@8208#set interfaces xe-0/0/5 ether-options 802.3ad ae0
admin@8208#set interfaces xe-0/0/6 ether-options 802.3ad ae0
admin@8208# commit check
admin@8208# commit
admin@8208# set interfaces ae1 aggregated-ether-options lacp active
admin@8208#set interfaces xe-0/0/3 ether-options 802.3ad ae1
admin@8208#set interfaces xe-0/0/4 ether-options 802.3ad ae1
admin@8208# commit
admin@8208# exit
```

3. J-EX8208 スイッチのケーブルを Dell PowerConnect M8024 スイッチに接続します。すると、Dell PowerConnect M8024 が自動的に 1つの 2 ポート LAG と、1つの 2 ポート バックアップ LAG (ケーブル/ポート障害への控え) を作成するはずです。

## 付録 B: ネットワーク スイッチの構成情報

図 40 に、使用したネットワーク スイッチの構成情報を示します。

ネットワークスイッチ	Dell PowerConnect M8024	Dell PowerConnect J-EX8208
ソフトウェアのバージョン	3.1.3.12	10.3R2.11

図 40. ネットワーク スイッチの構成情報

## デルについて

Dell (NASDAQ: DELL) は、世界中の民間企業と公共機関に先端技術をお届けする、リーディング プロバイダーです。