

---

AX260A ソフトウェアマニュアル

## 訂正資料

Ver.4.12 以降対応版

## ■はじめに

このマニュアルは、以下に示す AX260A ソフトウェアマニュアルからの変更内容を記載しています。

| マニュアル名   | マニュアル番号       | 発行         |
|--|---------------|------------|
| AX260A ソフトウェアマニュアル<br>コンフィグレーションガイド Vol.1 (Ver.4.12 対応)  | AX26A-S001-50 | 2019 年 3 月 |
| AX260A ソフトウェアマニュアル<br>コンフィグレーションガイド Vol.2 (Ver.4.12 対応)  | AX26A-S002-50 | 2019 年 3 月 |
| AX260A ソフトウェアマニュアル<br>コンフィグレーションコマンドレファレンス (Ver.4.12 対応) | AX26A-S003-50 | 2019 年 3 月 |
| AX260A ソフトウェアマニュアル<br>運用コマンドレファレンス (Ver.4.12 対応)         | AX26A-S004-50 | 2019 年 3 月 |
| AX260A ソフトウェアマニュアル<br>メッセージ・ログレファレンス (Ver.4.12 対応)       | AX26A-S005-50 | 2019 年 3 月 |
| AX260A ソフトウェアマニュアル<br>MIB レファレンス (Ver.4.12 対応)           | AX26A-S006-50 | 2019 年 3 月 |

## ■商標一覧

Ethernet は、富士ゼロックス株式会社の登録商標です。

Internet Explorer は、米国 Microsoft Corporation の米国及びその他の国における登録商標または商標です。

IPX は、Novell,Inc.の商標です。

Microsoft は、米国 Microsoft Corporation の米国及びその他の国における登録商標または商標です。

Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国及びその他の国における登録商標または商標です。

sFlow は、米国およびその他の国における登録商標です。

イーサネットは、富士ゼロックス株式会社の登録商標です。

そのほかの記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

## ■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、安全上の説明をよく読み、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。

## ■ご注意

このマニュアルの内容については、改良のため、予告なく変更する場合があります。

## ■発行

2019年10月 (第2版)

## ■著作権

All Rights Reserved, Copyright (C), 2019, ALAXALA Networks Corp.

# 変更内容

## ■ 第 2 版の変更内容

表 変更内容

| マニュアル名                        | 追加・変更内容   |
|-------------------------------|---|
| コンフィグレーションガイド Vol.1           | 「1.2 本装置の特長」を変更しました。  |
|                               | 「6.1 コンフィグレーション」を変更しました。  |
|                               | 「7.1.3 サポート機能一覧」を変更しました。  |
|                               | 「13.1.3 装置の状態確認」を変更しました。  |
|                               | 下記を変更しました。<br>「14.1.5 他機能との共存」<br>「14.3.1 運用コマンド一覧」             |
| 「14a ゼロタッチプロビジョニング機能」を追加しました。 |   |
| コンフィグレーションコマンドレファレンス          | 「8a ゼロタッチプロビジョニング機能」を追加しました。                                    |
| 運用コマンドレファレンス                  | 「8 装置の管理」<br>show system コマンドを変更しました。                           |
| メッセージ・ログレファレンス                | 「1.2.5 ログのコード情報」を変更しました。<br>「2.7.12 イベント発生部位=EQUIPMENT」を追加しました。 |

## ■ 第 1 版の変更内容

表 変更内容

| マニュアル名               | 追加・変更内容   |
|----------------------|---|
| コンフィグレーションガイド Vol.2  | 「13.1.3a リレーエージェント情報オプション (DHCP Option82)」を追加しました。<br>「13.2.1 コンフィグレーションコマンド一覧」を変更しました。   |
|                      | 「14 ホワイトリスト機能【OP-WL】」<br>「14.1.6 ホワイトリスト機能使用時の注意事項」を変更しました。   |
| コンフィグレーションコマンドレファレンス | 「29 DHCP snooping」<br>下記のコマンドを追加しました。<br>ip dhcp snooping information no-check<br>ip dhcp snooping information option format remote-id<br>ip dhcp snooping information option insert<br>ip dhcp snooping vlan information option format-type circuit-id |
|                      | 「30 ホワイトリスト機能【OP-WL】」<br>white-list data コマンドを変更しました。   |
|                      | 「43.1.26 DHCP snooping 情報」を変更しました。  |
| 運用コマンドレファレンス         | 「33 ホワイトリスト機能【OP-WL】」<br>set white-list packet entry-timer コマンドを変更しました。   |

# 目次

---

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 第 1 編 コンフィグレーションガイド Vol.1 .....  | 5  |
| 第 2 編 コンフィグレーションガイド Vol.2 .....  | 26 |
| 第 3 編 コンフィグレーションコマンドレファレンス ..... | 33 |
| 第 4 編 運用コマンドレファレンス.....          | 46 |
| 第 5 編 メッセージ・ログレファレンス.....        | 51 |
| 第 6 編 MIB レファレンス .....           | 56 |

# 1 本装置の概要

## 1.2 本装置の特長

---

変更

(12) 優れたネットワーク管理, 保守・運用 [Ver.4.15 以降]

---

### (12) 優れたネットワーク管理, 保守・運用

- MC 運用モード機能

MC へのソフトウェアと装置情報の一括保存, MC に保存したソフトウェアと装置情報からの起動が容易に実行可能

- ゼロタッチプロビジョニング機能

AX-Network-Manager<sup>※</sup>と連携することで, 障害時などの装置交換をコンソールや MC 不要で実施可能

注※ AX-Network-Manager の操作や設定については, AX-Network-Manager のマニュアルを参照してください。

## 6 コンフィグレーション

## 6.1 コンフィグレーション

---

### 変更

#### 6.1 コンフィグレーション

---

運用開始時または運用中、ネットワークの運用環境に合わせて、本装置に接続するネットワークの構成および動作条件などのコンフィグレーションを設定する必要があります。~~初期導入時、コンフィグレーションは設定されていません。~~

起動後にコンフィグレーションを一度も編集・保存していない場合は、各種設定が装置デフォルト状態となっています。これをデフォルトコンフィグレーションと呼びます。

以下の手順でもデフォルトコンフィグレーションとなります。

- ・運用コマンド `erase startup-config` を実行し装置を再起動した状態
- ・運用コマンド `format flash` を実行し装置を再起動した状態

デフォルトコンフィグレーションの動作は、コンフィグレーションコマンドレファレンスの「コマンド省略時の動作」を参照してください。

## 7 スタックの解説【OP-WLE】

## 7.1 スタックの概要

### 7.1.3 サポート機能一覧

変更

表 7-2 スタックでのサポート状況 [Ver.4.15 以降]

表 7-2 スタックでのサポート状況

|      | 項目              | サポート状況 | 備考 |
|------|-----------------|--------|----|
| 運用管理 | (略)             |        |    |
|      | MC 運用モード機能      | ○      |    |
|      | ゼロタッチプロビジョニング機能 | —      |    |
|      | (略)             |        |    |

(凡例)

○ : サポート, — : 未サポート

## 13 装置の管理

## 13.1 装置の状態確認, および運用形態に関する設定

---

### 13.1.3 装置の状態確認

#### (1) 装置の状態確認

変更

図 13-5 装置の状態確認 (スタンドアロン動作時) [Ver.4.15 以降]

---

図 13-5 装置の状態確認 (スタンドアロン動作時)

> show system

Date 20XX/08/01 17:04:07 UTC

System: AX260A-08TF Ver. 4.15 (Build:yy)

Name : -

Contact : -

Locate : -

Machine ID : 0012.e214.aaa1

Boot Date : 20XX/07/31 17:03:02

Boot reason : Power-on

Elapsed time : 1 days 00:01:05

LED

ST1 LED : Green

ST2 LED : Light off

Brightness mode : normal

MC configuration mode : disabled

Zero-touch-provisioning status : enabled(no change)

Environment

(略)

## 14 MC 運用モード機能

## 14.2 MC 運用モード機能の解説

変更

14.1.5 他機能との共存 [Ver.4.15 以降]

### 14.1.5 他機能との共存

#### (1) スタック【OP-WLE】

スタック動作時の本機能については、「7 スタックの解説【OP-WLE】」を参照してください。

#### (2) ゼロタッチプロビジョニング機能

装置起動時に本機能とゼロタッチプロビジョニング機能の両方が有効の場合は、本機能が有効、ゼロタッチプロビジョニング機能は無効となります。

表 14-2a 本機能とゼロタッチプロビジョニング機能の動作関係

| コマンド                 |                                   | 機能動作     |                   |
|----------------------|-----------------------------------|----------|-------------------|
| set mc-configuration | system<br>zero-touch-provisioning | MC 運用モード | ゼロタッチ<br>プロビジョニング |
| 無効 (デフォルト)           | 有効 (デフォルト)                        | ×        | ○                 |
|                      | 無効                                | ×        | ×                 |
| 有効                   | 有効 (デフォルト)                        | ○        | ×                 |
|                      | 無効                                | ○        | ×                 |

(凡例) ○ : 有効 (動作する)    × : 無効 (動作しない)

#### (3) コマンドレス保守機能

コマンドレス保守機能は初期状態で有効ですが、MC 運用モードが有効の場合は、コマンドレス保守機能は動作しません。

## 14.3 MC 運用モード機能のオペレーション

### 14.3.1 運用コマンド一覧

変更

表 14-4 運用コマンド一覧 [Ver.4.9 以降]

表 14-4 運用コマンド一覧

| コマンド名         | 説明  |
|---------------|---|
| (略)           | (略)   |
| copy※1        | 指定したファイルまたはディレクトリをコピーします。MC 運用モードが有効の場合は、コピー先がスタートアップコンフィグレーションファイルのときに、運用コマンド <code>update mc-configuration</code> の処理も自動的に実行されます。                   |
| ppupdate※2    | MC から RAMDISK にコピーした新しいソフトウェア、または ftp, tftp などダウンロードした新しいソフトウェアにアップデートします。MC 運用モードが有効の場合は、運用コマンド <code>update mc-configuration</code> の処理も自動的に実行されます。 |
| show system※3 | 運用状態を表示します。<br>MC 運用モードの動作状態は本コマンドの「MC configuration mode」で確認できます。  |

注※1

「運用コマンドリファレンス 4 コンフィグレーションとファイルの操作」を参照してください。

注※2

「運用コマンドリファレンス 13 ソフトウェアの管理」を参照してください。

注※3

「運用コマンドリファレンス 8 装置の管理」を参照してください。

## 14a ゼロタッチプロビジョニング機能

## 14a.1 ゼロタッチプロビジョニング機能の解説

追加

14a.1 ゼロタッチプロビジョニング機能の解説 [Ver.4.15 以降]

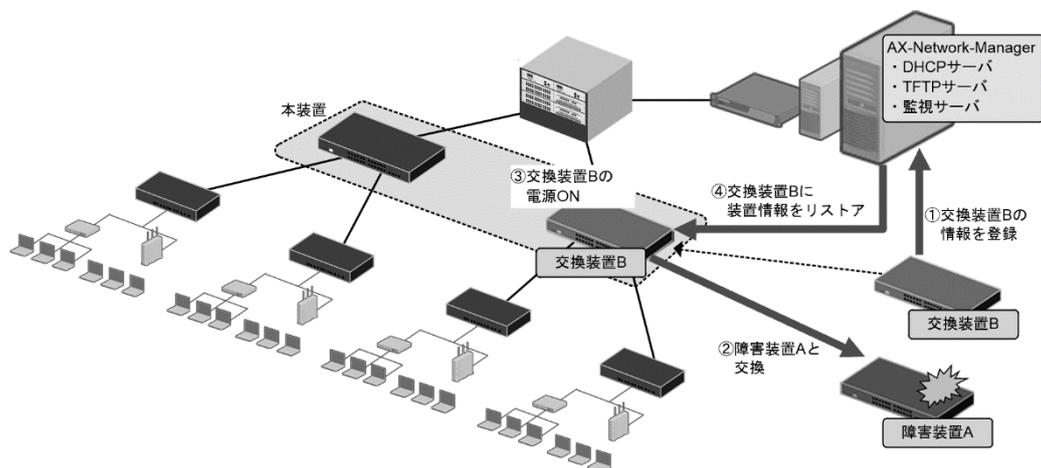
### 14a.1.1 概要

本機能は、DHCP サーバ、TFTP サーバ、監視サーバを含む AX-Network-Manager (仮) と連動し、ソフトウェアを含む装置情報を自動で該当装置に設定します。

障害などにより交換した装置を電源 ON すると、自動で AX-Network-Manager から装置情報が取得され装置に反映されます。これにより、コンソールや MC を使用しなくても、装置交換と装置情報のリストアができます。

本機能の動作概要を次の図に示します。

図 14a-1 本機能の動作概要



なお、システム内の各装置の装置情報は、AX-Network-Manager でバックアップを実行しファイルが管理されています。

本機能はコンフィグレーションコマンド `system zero-touch-provisioning` を設定および保存した状態で、装置を起動したときに動作します。

コンフィグレーションコマンド `system zero-touch-provisioning` は、デフォルトコンフィグレーションで有効です。

本機能を使用しない場合は、コンフィグレーションコマンド `no system zero-touch-provisioning` で削除してください。

また、本機能サポート前のソフトウェアから、本機能を使用する方法を次の表に示します。

表 14a-1 本機能サポート前の装置を有効にする操作

| 本機能サポート前のソフトウェアの装置状態 | 本機能を有効にするための操作  | 備考  |
|----------------------|---|---|
| デフォルトコンフィグレーション      | 運用コマンド <code>ppupdate</code> で、本機能をサポート後のソフトウェアにアップデート  | 装置再起動後、本機能有効状態                              |
| コンフィグレーション設定・保存済     | 以下の両方を実施<br>・運用コマンド <code>ppupdate</code> で、本機能をサポート後のソフトウェアにアップデート<br>・コンフィグレーションコマンド <code>system zero-touch-provisioning</code> を設定・保存 | 運用コマンド <code>ppupdate</code> だけの場合、本機能は無効状態 |
|                      | 以下のどちらかを実施<br>・運用コマンド <code>restore</code><br>・MC 運用モード機能   | リストアする装置情報はソフトウェアと本機能のコンフィグレーション設定済の状態      |

## 14a.1.2 本装置と AX-Network-Manager との通信方法

本機能で AX-Network-Manager と通信するには、装置 IP アドレスやサーバからのファイル取得処理が必要です。本機能により自動で実行します。

- 装置 IP アドレスの取得
  1. 装置起動時に、ゼロタッチプロビジョニング機能専用の VLAN ポートだけが閉塞解除されます。デフォルトコンフィグレーションでは VLAN インタフェース 1 が本機能専用となっています。
  2. 本装置のゼロタッチプロビジョニング機能により、AX-Network-Manager (DHCP サーバ) から本機能専用で使用する装置 IP アドレスを取得します。
  3. バックアップファイルを取得する TFTP サーバの IP アドレス、およびファイル名を取得します。
- バックアップファイルの取得とリストア  
 本装置の TFTP クライアント機能により、取得した TFTP サーバの IP アドレスで AX-Network-Manager (TFTP サーバ) へ接続し、バックアップファイルを取得します。

バックアップファイルを保存し、取得した装置情報と本装置の装置情報に差分があった場合に、装置を再起動して反映します。

### 14a.1.3 本機能の対象ファイル

本機能を使用時に AX-Network-Manager からリストアされる装置情報を次の表に示します。

表 14a-2 AX-Network-Manager からリストアされる装置情報

| バックアップファイル種別 | 内容   |
|--------------|--|
| 一括情報 (必須)    | 本装置のソフトウェア、コンフィグレーション、各認証データベース、ライセンス情報などを一纏めにした装置情報。<br>AX-Network-Manager が運用コマンド backup で採取※。 |
| 個別情報 (任意)    | 本装置のソフトウェア、コンフィグレーション、各認証データベース、ライセンス情報などの個別装置情報。<br>一括情報の差分ファイルで、削除や変更 (情報の入れ替え) に使用。           |

**注※**

対象の装置情報については「コンフィグレーションガイド Vol.1 13.2.2 バックアップおよびリストア実行時の対象情報」を参照してください。

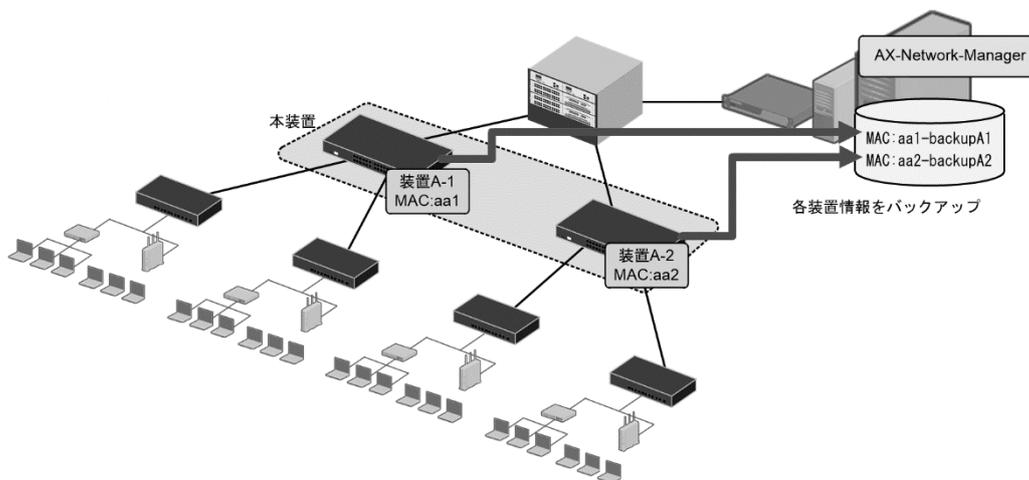
本機能は AX-Network-Manager に一括情報のバックアップファイルが存在することが必須です。個別情報が存在する場合は、本機能で一括情報を取得後に個別情報も取得し、一括情報の展開後に個別情報部分を更新します。

### 14a.1.4 本機能を使用した運用手順

本機能は装置交換作業で利用できます。その際は、以下に示す手順で実施してください。

次の図に示すネットワークでは、AX-Network-Manager により障害の監視や各装置の装置情報をバックアップされています。各装置とバックアップファイルの対応は、各装置の装置 MAC アドレスで管理されています。

図 14a-2 対象システム例

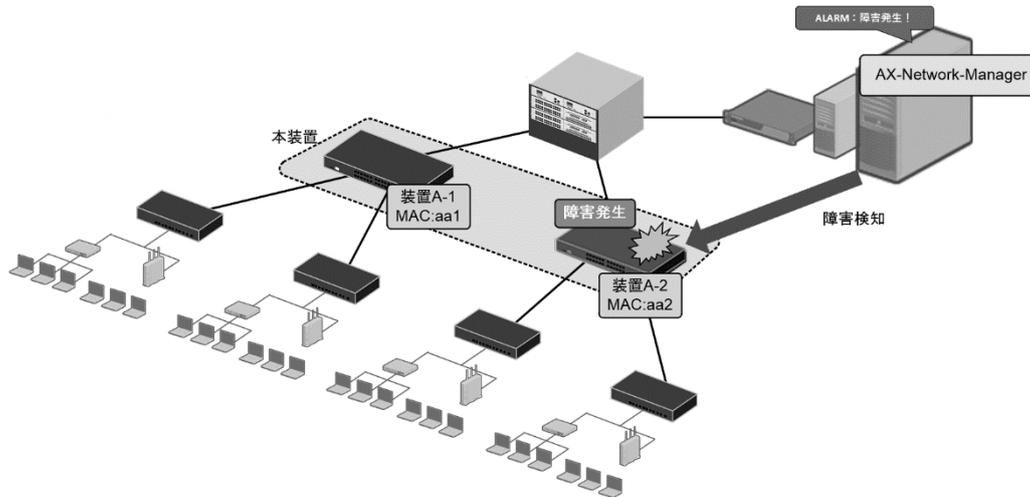


例) 装置 A-1 MAC : aa1, バックアップファイル backupA1

装置 A-2 MAC : aa2, バックアップファイル backupA2

例として、装置 A-2 で障害が発生し、装置 B-2 に交換する手順を説明します。

図 14a-3 装置 A-2 に障害発生



<交換手順>

- ① 交換する新しい装置を用意します。(図 14a-4 の交換装置 B-2)  
本機能対応済の装置を用意してください。
- ② 新しい装置の MAC アドレスを AX-Network-Manager 側へ登録します。(図 14a-4)  
AX-Network-Manager 側で管理しているバックアップファイルの MAC アドレス情報が、新しい装置の MAC アドレスに変更されます。  
例 障害装置の MAC アドレス aa2, 新しい装置の MAC アドレス bb2 の場合,  
AX-Network-Manager のバックアップファイル backupA2 の MAC アドレス aa2 が bb2 に変更されます。
- ③ 障害装置と新しい装置を交換します。(図 14a-5)
- ④ 新しい装置を設置し、LAN ケーブルなどを交換前と同様に配線します。(図 14a-5)
- ⑤ 新しい装置を電源 ON します。(図 14a-6)
- ⑥ 自動で装置情報のリストアが開始されます。(図 14a-6)  
このとき、AX-Network-Manager との通信に使用する VLAN インタフェースを設定したポートだけが動作します。その他のポートは停止しています。  
リストアが完了し装置の再起動後に全ポートが通信可能となります。

図 14a-4 交換手順①～②

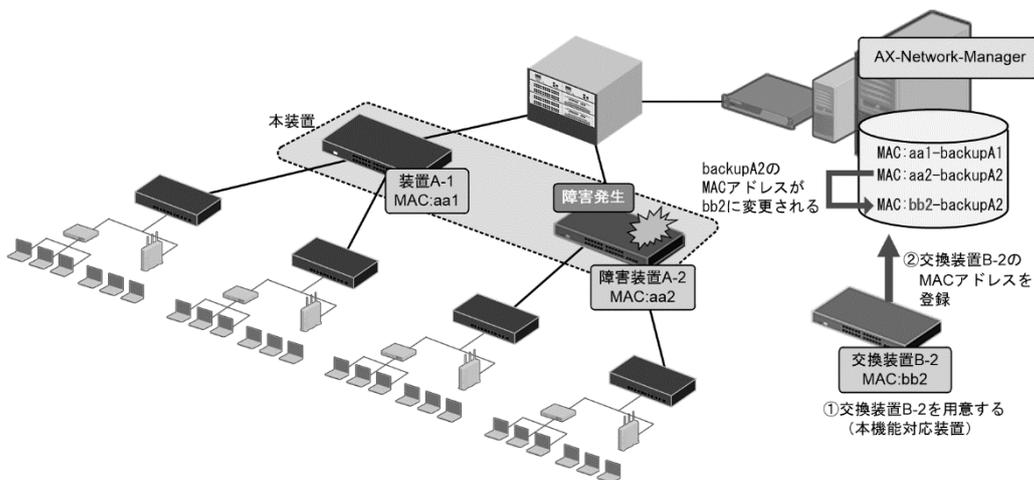


図 14a-5 交換手順③～④

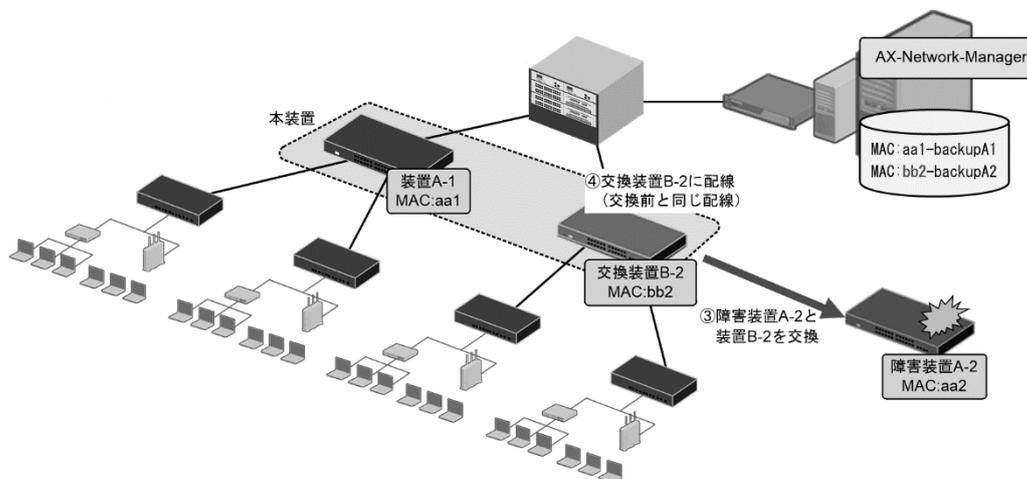
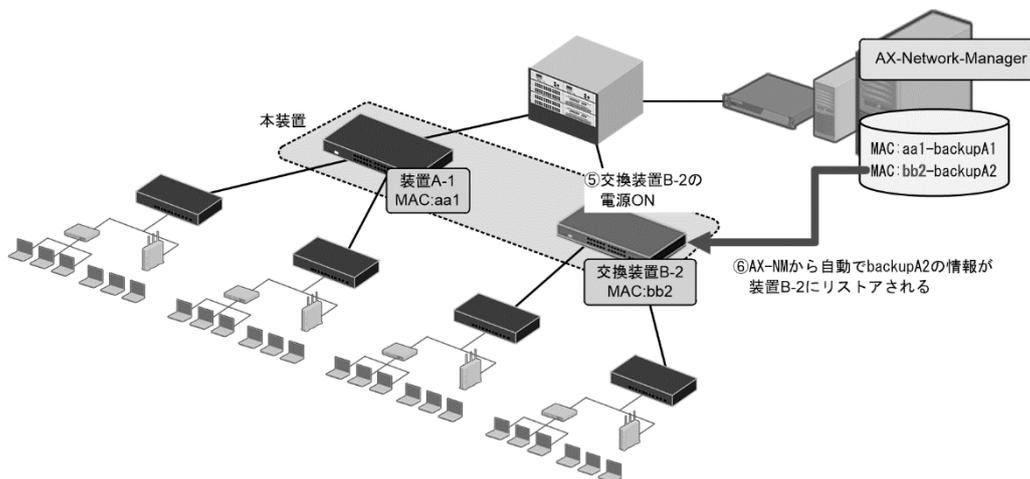


図 14a-6 交換手順⑤～⑥



<起動後の確認方法>

装置起動後の結果は、運用コマンド `show system`、および運用ログで確認できます。

- ゼロタッチプロビジョニング動作モード起動

自動リストアが実行されて、装置が起動されたことを示します。

- 通常モード起動

自動リストアが実行されず、当該装置の装置情報で起動されたことを示します。

通常モード起動の要因には、AX-Network-Manager とのサーバ接続失敗やリストア用ファイルの読み込み失敗などがあります。

詳細は、運用コマンド `show system` については本書「運用コマンドレファレンス 8 装置の管理」、運用ログについては、本書「メッセージ・ログレファレンス」を参照してください。

### 14a.1.5 他機能との共存

本機能で動作中は、以下の機能を使用できません。

- スタック【OP-WLE】
- MC 運用モード機能

装置起動時に本機能と MC 運用モード機能の両方が有効の場合は、MC 運用モード機能が有効、本機能は無効となります。本機能を使用する場合は、MC 運用モード機能を無効にしてください。

本書「コンフィグレーションガイド Vol.1 14 MC 運用モード機能 14.1.5 他機能との共存」も参照してください。

### 14a.1.6 ゼロタッチプロビジョニング機能使用時の注意事項

1. AX-Network-Manager 側でシステム内の装置情報を運用コマンド `backup` で取得する際に、パラメータ `"no-software"` を指定すると、バックアップファイルサイズが小さくなります。これにより、ゼロタッチプロビジョニング機能でリストア時の処理時間の低減や、AX-Network-Manager のメモリ使用量を低減できます。
2. 一括情報（ソフトウェア含む）と個別情報（ソフトウェア）の両方が更新対象の場合は、AX-Network-Manager 側で装置情報を運用コマンド `backup` で取得する際に、パラメータ `"no-software"` を指定してください。
3. ゼロタッチプロビジョニング機能用の VLAN は、本機能専用 VLAN として設定してください。

## 14a.2 ゼロタッチプロビジョニング機能のコンフィグレーション

追加

14a.2 ゼロタッチプロビジョニング機能のコンフィグレーション [Ver.4.15 以降]

### 14a.2.1 コンフィグレーションコマンド一覧

ゼロタッチプロビジョニング機能のコンフィグレーションコマンド一覧を次の表に示します。

表 14a-4 コンフィグレーションコマンド一覧

| コマンド名                               | 説明                                       |
|-------------------------------------|--|
| system zero-touch-provisioning      | ゼロタッチプロビジョニング機能を有効にします。                  |
| system zero-touch-provisioning vlan | ゼロタッチプロビジョニング機能で使用する VLAN インタフェースを設定します。 |

### 14a.2.2 ゼロタッチプロビジョニング機能の設定

#### (1) 使用する VLAN インタフェースを変更する場合

ゼロタッチプロビジョニング機能で使用する VLAN インタフェースを設定し、ゼロタッチプロビジョニング機能を有効にします。

##### [設定のポイント]

ゼロタッチプロビジョニング機能で使用する VLAN に 4094 を設定します。

この場合はイーサネットインタフェース配下の VLAN 設定も変更が必要です。イーサネットインタフェース配下の VLAN 設定については、「コンフィグレーションガイド Vol.1 21 VLAN」を参照してください。

##### [コマンドによる設定]

1. (config)# vlan 4094

(config-vlan)# exit

VLAN4094 を設定します。

2. (config)# system zero-touch-provisioning vlan 4094

ゼロタッチプロビジョニング機能で使用する VLAN に 4094 を設定します。

3. (config)# system zero-touch-provisioning

ゼロタッチプロビジョニング機能を有効にします。

4. (config)# save

設定内容を保存します。

##### [注意事項]

- 設定内容は次の装置起動時から適用されます。
- デフォルトコンフィグレーションでも本機能は有効です。この場合、使用する VLAN インタフェース

は 1 となります。デフォルトコンフィグレーションについては、本書「コンフィグレーションガイド Vol.1 6 コンフィグレーション」を参照してください。

## (2) 本機能を無効にする場合

本機能を使用しない場合は、コンフィグレーションを削除して無効にします。

### [設定のポイント]

ゼロタッチプロビジョニング機能を削除します。本機能はデフォルトコンフィグレーションで有効ですので、使用しない場合は削除してください。

### [コマンドによる設定]

#### 1. (config)# no system zero-touch-provisioning

ゼロタッチプロビジョニング機能を無効にします。

#### 2. (config)# save

設定内容を保存します。

## 14a.3 ゼロタッチプロビジョニング機能のオペレーション

追加

14a.3 ゼロタッチプロビジョニング機能のオペレーション [Ver.4.15 以降]

### 14a.3.1 運用コマンド一覧

ゼロタッチプロビジョニング機能の運用コマンド一覧を次の表に示します。

表 14a-5 運用コマンド一覧

| コマンド名        | 説明  |
|--------------|---|
| show system※ | 運用状態を表示します。<br>ゼロタッチプロビジョニング動作モードの起動状態は本コマンドの「Zero-touch-provisioning status」で確認できます。 |

注※

「運用コマンドレファレンス 8 装置の管理」を参照してください。

## 13 DHCP snooping

## 13.1 DHCP snooping 機能の解説

追加

13.1.3a リレーエージェント情報オプション (DHCP Option82) [Ver.4.13 以降]

### 13.1.3a リレーエージェント情報オプション (DHCP Option82)

本装置では DHCP snooping でリレーエージェント情報オプション (DHCP Option82) を付けることが可能です。リレーエージェント情報オプション (DHCP Option82) は、DHCP snooping でパケットを中継するときに、リレーエージェント固有の情報を付けてからサーバに転送するためのオプションです。

コンフィグレーションコマンド `ip dhcp snooping information option-insert` を設定すると、DHCP/BOOTP パケットのオプションの最後に、次の二つのサブオプションを含む情報を付けます。

- ・サーキット ID
- ・リモート ID

サーバに DHCP/BOOTP パケットを転送する場合 (DHCP Request) に、前述のサブオプションを必ず付加し、クライアントに DHCP/BOOTP パケットを転送する場合 (DHCP Reply) は、リレーエージェント情報オプションを削除してから転送します。

このとき、DHCP Option82 のリモート ID 情報が装置情報と不一致の場合は、転送せずに装置で廃棄します (デフォルト動作)。廃棄動作については、コンフィグレーションによりチェック処理をせずに転送することも可能です。

DHCP Option82 の付加・削除、および転送動作を次の表に示します。

表 13-2a DHCP Option82 の付加・削除および転送動作

| 受信パケット (DHCP)  |                         |          |         |          | DHCP snooping の設定 | パケット処理内容             |          |
|----------------|-------------------------|----------|---------|----------|-------------------|----------------------|----------|
| DHCP 基本        |                         | Option   |         |          |                   | information no-check | Option82 |
| オペコード          | DHCP リレーエージェントの IP アドレス | Option82 |         |          |                   |                      |          |
|                |                         | 有無       | リモート ID | サーキット ID |                   |                      |          |
| 1<br>(Request) | すべて 0                   | 無        | —       | —        | —                 | 付加する                 | 転送する     |
|                |                         | 有        | —       | —        | —                 | 変更しない                | 転送する     |
|                | いずれか 0 以外               | 無        | —       | —        | —                 | 付加しない                | 転送する     |
|                |                         | 有        | —       | —        | —                 | 変更しない                | 転送する     |
| 2<br>(Reply)   | —                       | 無        | —       | —        | check             | —                    | 廃棄する     |
|                |                         |          |         |          | no-check          | —                    | 転送する     |
|                |                         | 有        | 装置と不一致  | —        | check             | —                    | 廃棄する     |
|                |                         |          |         |          | no-check          | 削除する                 | 転送する     |
|                |                         |          | 装置と一致   | —        | check             | 削除する                 | 転送する     |
|                |                         |          |         |          | no-check          | 削除する                 | 転送する     |

(凡例) — : 処理なし

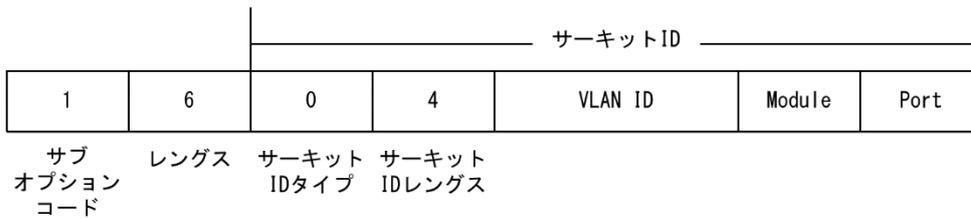
(1) サーキット ID (サブオプションコード 1)

サーキット ID は、クライアントが接続されているポートを識別するための ID です。サーキット ID には、VLAN ID およびポート情報 (スイッチ番号とポート番号、またはチャンネルグループ番号) が設定されます。サーキット ID の形式は、コンフィグレーションで設定できます。

(a) サーキット ID タイプ 0 (circuit-type 0 指定時)

コンフィグレーションコマンド `ip dhcp snooping vlan information option format-type circuit-id` のパラメータ `circuit-id-type 0` 指定時の形式です。

図 13-6a サーキット ID タイプ 0 の形式



<イーサネットインタフェースの場合>

以下が設定されます。

Module : スイッチ番号 (<switch no.> : スタック動作時 1~2, スタンドアロン動作時 0)

Port : ポート番号 (<IF#>のポート番号 1~10)

<ポートチャンネルインタフェースの場合>

以下が設定されます。

Module : ポートチャンネルを表す固定値 (0xc)

Port : チャンネルグループ番号 (<channel group> : スタック動作時 1~120, スタンドアロン動作時 1~64)

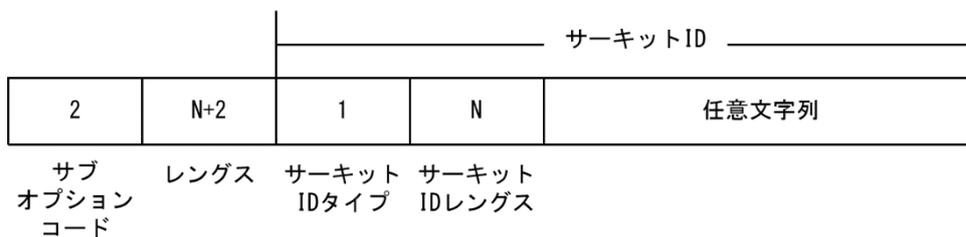
<VLAN ID>

VLAN Tag の VLAN ID が設定されます。VLAN Tag を使用しない場合は、0 が設定されます。

(b) サーキット ID タイプ 1 (circuit-id string 指定時)

コンフィグレーションコマンド `ip dhcp snooping vlan information option format-type circuit-id` のパラメータ `str <circuit-id-string>` 指定時の形式です。

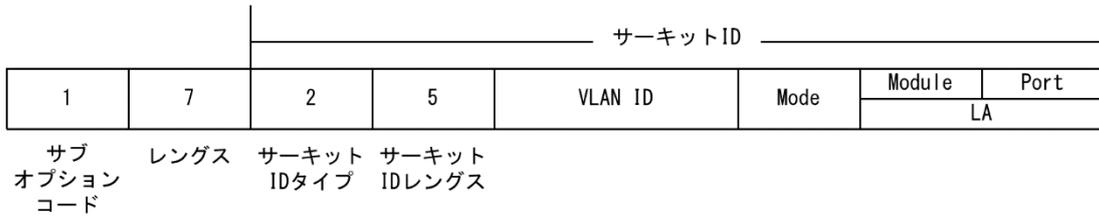
図 13-6b サーキット ID タイプ 1 の形式 (任意文字列)



(c) サーキット ID タイプ 2 (circuit-type 2 指定時, コマンド省略時)

コンフィグレーションコマンド `ip dhcp snooping vlan information option format-type circuit-id` のパラメータ `circuit-id-type 2` 指定時, またはコマンド省略時の形式です。

図 13-6c サーキット ID タイプ 2 の形式



<イーサネットインタフェースの場合>

以下が設定されます。

Mode : イーサネットを表す固定値 (0)

Module : スイッチ番号 (<switch no.> : スタック動作時 1~2, スタンドアロン動作時 0)

Port : ポート番号 (<IF#>のポート番号 1~10)

<ポートチャネルインタフェースの場合>

以下が設定されます。

Mode : ポートチャネルを表す固定値 (1)

LA : チャネルグループ番号 (<channel group> : スタック動作時 1~120, スタンドアロン動作時 1~64)

<VLAN ID>

VLAN Tag の VLAN ID が設定されます。VLAN Tag を使用しない場合は、0 が設定されます。

(2) リモート ID (サブオプションコード 2)

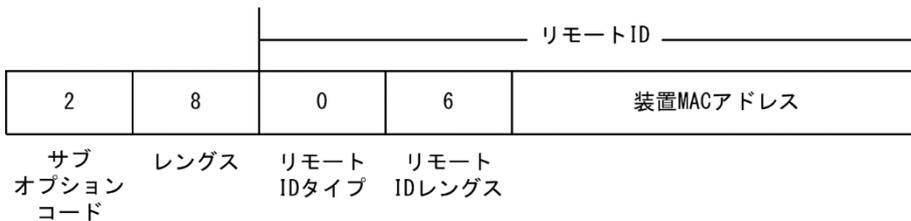
リモート ID は、装置を識別するための ID です。リモート ID の形式は、コンフィグレーションで指定できます。

(a) リモート ID タイプ 0 (コマンド省略時)

コンフィグレーションコマンド ip dhcp snooping information option format remote-id 省略時の形式です。

リモート ID の MAC アドレス (6 バイト) には、本装置の装置 MAC アドレスが設定されます。

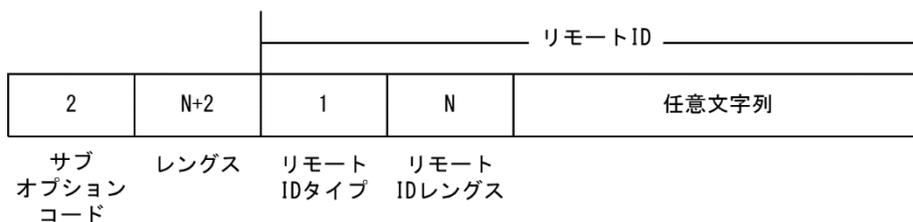
図 13-6d リモート ID タイプ 0 の形式



(b) リモート ID タイプ 1 (string 指定時)

コンフィグレーションコマンド ip dhcp snooping information option format remote-id のパラメータ str <string> 設定時の形式です。

図 13-6e リモート ID タイプ 1 の形式



## 13.2 DHCP snooping のコンフィグレーション

### 13.2.1 コンフィグレーションコマンド一覧

変更

表 13-6 コンフィグレーションコマンド一覧 [Ver.4.13 以降]

表 13-6 コンフィグレーションコマンド一覧

| コマンド名   | 説明   |
|---|--|
| (略)   |  |
| ip dhcp snooping database write-delay                           | バインディングデータベース保存時の書き込み指定時間を設定します。   |
| ip dhcp snooping information no-check                           | DHCP Reply パケットからリレーエージェント情報オプション (DHCP Option82) を削除する際に、DHCP Option82 をチェックせずに転送します。 |
| ip dhcp snooping information option allow-untrusted             | untrust ポートでの DHCP Option82 付きの DHCP パケットの受信可否を設定します。                                  |
| ip dhcp snooping information option format remote-id            | DHCP Option82 サブオプションのリモート ID を設定します。  |
| ip dhcp snooping information option insert                      | リレーエージェント情報オプション (DHCP Option82) の付加を有効にします。   |
| ip dhcp snooping vlan information option format-type circuit-id | DHCP Option82 サブオプションのサーキット ID を設定します。   |
| ip dhcp snooping limit rate                                     | 当該ポートでの DHCP パケットの受信レート (1 秒あたりに受信可能な DHCP パケット数) を設定します。                              |
| (略)   |  |

## 14 ホワイトリスト機能【OP-WL】

## 14.1 解説

---

### 14.1.6 ホワイトリスト機能使用時の注意事項

#### (2) ホワイトパケットリスト機能の注意事項

追加

(a) 運用コマンドの表示について [Ver.4.13 以降]

(b) IP アドレスマスクを指定したエントリについて [Ver.4.13 以降]

---

#### (a) 運用コマンドの表示について

運用コマンド `show white-list packet` とその他の運用コマンドのホワイトパケットリスト表示順序は一致しない場合があります。

- 運用コマンド `show running-config`, `show startup-config`

ホワイトリスト自動学習順, またはコンフィグレーションコマンド `white-list data` 登録順に表示されます。

- 運用コマンド `show white-list packet`

ホワイトリストエントリの昇順に表示されます。

#### (b) IP アドレスマスクを指定したエントリについて

IP アドレスマスクのエントリに含まれる IP アドレスが複数存在したときは, 表示順と異なるエントリにパケット数が計上される場合があります。

コンフィグレーションコマンド `white-list data` で含まれる IP アドレスエントリを削除して運用することを推奨します。

## 8a ゼロタッチプロビジョニング機能

## system zero-touch-provisioning

---

追加

system zero-touch-provisioning [Ver.4.15 以降]

ゼロタッチプロビジョニング機能を有効にします。

### [入力形式]

情報の設定

system zero-touch-provisioning

情報の削除

no system zero-touch-provisioning

### [入力モード]

(config)

### [パラメータ]

なし

### [コマンド省略時の動作]

ゼロタッチプロビジョニング機能は有効です。

本機能サポート前のソフトウェアからアップデートする場合の動作は、本書「コンフィグレーションガイド Vol.1 14a.1.1 概要 表 14a-1 本機能サポート前の装置を有効にする操作」を参照してください。

### [通信への影響]

なし

### [設定値の反映契機]

設定値変更後、コンフィグレーションを保存してください。次回の装置起動時に適用されます。

### [注意事項]

本機能を使用しない場合は、”no system zero-touch-provisioning”で削除してください。

### [関連コマンド]

system zero-touch-provisioning vlan

## system zero-touch-provisioning vlan

追加

```
system zero-touch-provisioning vlan [Ver.4.15 以降]
```

ゼロタッチプロビジョニング機能で使用する VLAN インタフェースを設定します。

装置で、1つの VLAN インタフェースだけに設定可能です。

### [入力形式]

情報の設定・変更

```
system zero-touch-provisioning vlan <vlan id>
```

情報の削除

```
no system zero-touch-provisioning vlan
```

### [入力モード]

(config)

### [パラメータ]

vlan <vlan id>

ゼロタッチプロビジョニング機能で使用する VLAN インタフェースを設定します。

1. 本パラメータ省略時の初期値  
省略できません。
2. 値の設定範囲  
「パラメータに指定できる値」を参照してください。

### [コマンド省略時の動作]

VLAN インタフェース 1 が有効です。

### [通信への影響]

なし

### [設定値の反映契機]

設定値変更後、コンフィグレーションを保存してください。次回の装置起動時に適用されます。

### [注意事項]

なし

### [関連コマンド]

```
system zero-touch-provisioning
```

## 29 DHCP snooping

## ip dhcp snooping information no-check

---

追加

ip dhcp snooping information no-check [Ver.4.13 以降]

DHCP Reply パケットからリレーエージェント情報オプション (DHCP Option82) を削除する際に、DHCP Option82 をチェックせずに転送します。

### [入力形式]

情報の設定

ip dhcp snooping information no-check

情報の削除

no ip dhcp snooping information no-check

### [入力モード]

(config)

### [パラメータ]

なし

### [コマンド省略時の動作]

DHCP Option82 が無効である DHCP Reply パケットは廃棄します。

### [通信への影響]

なし

### [設定値の反映契機]

設定値変更後、すぐに反映されます。

### [注意事項]

なし

### [関連コマンド]

ip dhcp snooping

ip dhcp snooping vlan

ip dhcp snooping information option-insert

## ip dhcp snooping information option format remote-id

追加

ip dhcp snooping information option format remote-id [Ver.4.13 以降]

DHCP Option82 サブオプションのリモート ID を設定します。

### [入力形式]

情報の設定・変更

```
ip dhcp snooping information option format remote-id str <string>
```

情報の削除

```
no ip dhcp snooping information option format remote-id
```

### [入力モード]

(config)

### [パラメータ]

str <string>

リモート ID の値を設定します。

1.本パラメータ省略時の初期値

省略できません。

2.値の設定範囲

63 文字以内の文字列で設定してください。

指定可能な文字については「パラメータに指定できる値」の「任意の文字列」を参照してください。

### [コマンド省略時の動作]

リモート ID に装置 MAC アドレスを設定します。

### [通信への影響]

なし

### [設定値の反映契機]

設定値変更後、すぐに反映されます。

### [注意事項]

なし

### [関連コマンド]

ip dhcp snooping

ip dhcp snooping vlan

ip dhcp snooping information option-insert

## ip dhcp snooping information option-insert

---

追加

ip dhcp snooping information option-insert [Ver.4.13 以降]

---

リレーエージェント情報オプション (DHCP Option82) の付加を有効にします。

### [入力形式]

情報の設定

ip dhcp snooping information option-insert

情報の削除

no ip dhcp snooping information option-insert

### [入力モード]

(config)

### [パラメータ]

なし

### [コマンド省略時の動作]

DHCP Option82 を付加しません。

### [通信への影響]

なし

### [設定値の反映契機]

設定値変更後、すぐに反映されます。

### [注意事項]

なし

### [関連コマンド]

ip dhcp snooping

ip dhcp snooping vlan

## ip dhcp snooping vlan information option format-type circuit-id

追加

ip dhcp snooping vlan information option format-type circuit-id [Ver.4.13 以降]

DHCP Option82 サブオプションのサーキット ID を設定します。

### [入力形式]

情報の設定・変更

```
ip dhcp snooping vlan <vlan id> information option format-type circuit-id {type <circuit-id-type> | str <circuit-id-string>}
```

情報の削除

```
no ip dhcp snooping vlan <vlan id> information option format-type circuit-id
```

### [入力モード]

(config-if)

### [パラメータ]

<vlan id>

VLAN ID 値を設定します。

1.本パラメータ省略時の初期値

省略できません。

2.値の設定範囲

「パラメータに指定できる値」を参照してください。

{type <circuit-id-type> | str <circuit-id-string>}

サーキット ID をタイプまたは文字列で設定します。

1.本パラメータ省略時の初期値

省略できません。

2.値の設定範囲

<circuit-id-type> : 0, または 2 を設定してください。

<circuit-id-string> : 63 文字以内の文字列で設定してください。指定可能な文字については「パラメータに指定できる値」の「任意の文字列」を参照してください。

### [コマンド省略時の動作]

circuit-id-type 2 で動作します。

### [通信への影響]

なし

### [設定値の反映契機]

設定値変更後、すぐに反映されます。

### [注意事項]

1. 本コマンドは、ポート毎に入力可能です。  
スタンドアロン動作時は最大 64 件、スタック動作時は最大 8 件です。
2. ip dhcp snooping vlan コマンドで設定している VLAN ID を設定してください。

[関連コマンド]

ip dhcp snooping

ip dhcp snooping vlan

ip dhcp snooping information option-insert

## 30 ホワイトリスト機能【OP-WL】

## white-list data 【OP-WL】

### 変更

[パラメータ] [Ver.4.13 以降]

### [パラメータ]

<list entry>

追加または削除するホワイトリストエントリを、ダブルクォート (") で囲んだ文字列で設定します。

1.本パラメータ省略時の初期値

省略できません。

2.値の設定範囲

文字列の範囲は最大 255 文字です。

<指定可能な文字列の形式>

|   |   |
|---|---|
| ②ホワイトパケットリスト：IPv4 の場合（white-list packet mode 1：受信パケット種別モード） | "p {<IF#>   c <channel group>} v <vlan id> ip [{<src ip>   <src ip>/<masklen>} {<dest ip>   <dest ip>/<masklen>} [<protocol> [s <src port>] [d <dest port>]]" |
| ③ホワイトパケットリスト：IPv4 の場合（white-list packet mode 2：送信元抽出モード）    | "p {<IF#>   c <channel group>} v <vlan id> ip <src mac> <src ip>"   |
| ④ホワイトパケットリスト：ARP の場合  | "p {<IF#>   c <channel group>} v <vlan id> arp <src mac> <src ip>"  |

<masklen>は、受信パケット種別モードでホワイトパケットリスト IPv4 の場合だけ指定できます。

表 30-2 ②～⑥の指定範囲

| キーワード/パラメータ   | 内容             | 範囲  |
|---|----------------|---|
| (略)   |                | —   |
| ip <src ip>または<src ip>/<masklen><br><dest ip>または<dest ip>/<masklen> | 送信元 IP アドレス    | 0.0.0.0～223.255.255.255<br>クラス D～E (224.0.0.0～255.255.255.255)<br>は指定不可※              |
|   | 送信元 IP アドレスマスク | 0～32  |
|   | 宛先 IP アドレス     | 0.0.0.0～255.255.255.255<br>ブロードキャストを除くクラス E<br>(240.0.0.0～255.255.255.254) は指定不可<br>※ |
|   | 宛先 IP アドレスマスク  | 0～32  |
| (略)   |                |   |

#### 注※

IP アドレスマスクの指定有無に関わらず、<src ip>および<dest ip>の指定値でクラス D～E を判定します。

## 43 コンフィグレーション編集時のエラーメッセージ

## 43.1 コンフィグレーション編集時のエラーメッセージ

### 43.1.26 DHCP snooping 情報

変更

表 43-26 DHCP snooping のエラーメッセージ [Ver.4.13 以降]

表 43-26 DHCP snooping のエラーメッセージ

| メッセージ  | 内容  |
|--|---|
| Maximum number of entries are already defined. | ip dhcp snooping vlan で指定した VLAN の設定が設定可能上限数を超過しています。   |
|  | ip source binding での Config 設定, および dynamic 学習の総数がバインディングデータベースエントリの上限を超えたため設定できません。不要な Config 設定や dynamic 学習を削除した後, 再設定してください。 |
|  | ip arp inspection vlan で設定した VLAN 数が設定可能上限数を超過しています。  |
|  | ip dhcp snooping vlan information option format-type circuit-id で設定した VLAN 数が設定可能上限数を超過しています。                                   |

## 8 装置の管理

## show system

変更

図 8-5 通常運用時の表示例（スタンダアロン動作時） [Ver.4.15 以降]

表 8-4 show system コマンド表示内容（スタンダアロン動作時） [Ver.4.15 以降]

[実行例 1]

図 8-5 通常運用時の表示例（スタンダアロン動作時）

> show system

```
Date 20XX/08/01 17:04:07 UTC
System: AX260A-08TF Ver. 4.15 (Build:yy)
  Name      : -
  Contact   : -
  Locate    : -
  Machine ID : 0012.e214.aaa1
  Boot Date  : 20XX/07/31 17:03:02
  Boot reason : Power-on
  Elapsed time : 1 days 00:01:05
  LED
    ST1 LED  : Green
    ST2 LED  : Light off
    Brightness mode : normal
  MC configuration mode : disabled
  Zero-touch-provisioning status : enabled(no change)
```

Environment

(略)

[実行例 1 の表示説明]

表 8-4 show system コマンド表示内容（スタンダアロン動作時）

| 表示項目                           | 表示内容                    | 表示詳細情報  |
|--------------------------------|-------------------------|---|
| (略)                            |                         |   |
| MC configuration mode          | MC 運用モードの動作状態           | enabled : 有効<br>disabled : 無効   |
| Zero-touch-provisioning status | ゼロタッチプロビジョニング動作モードの起動状態 | enabled(<status>) : ゼロタッチプロビジョニング動作モード起動<br><status> : 装置情報差分の有無。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• no change : 差分なし</li> <li>• change : 差分あり</li> </ul> disabled(<reason>) : 通常動作モード起動<br><reason><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• no configuration : ゼロタッチプロビジョニング設定無効</li> <li>• link down : ゼロタッチプロビジョニングのインタフェースがリンクダウン状態</li> </ul> |

#### 第 4 編 運用コマンドレファレンス

| 表示項目 | 表示内容 | 表示詳細情報  |
|------|------|---|
|      |      | <ul style="list-style-type: none"><li>• no ip address : IP アドレス取得失敗</li><li>• file get failed : ファイル取得失敗</li><li>• file read failed : ファイル読み込み失敗</li><li>• file write failed : ファイル書き込み失敗</li></ul> |
| (略)  |      |   |

## 33 ホワイトリスト機能【OP-WL】

## set white-list packet entry-timer 【OP-WL】

---

追加

[注意事項] [Ver.4.13 以降]

---

### [注意事項]

パラメータ”source <ip address>”は, white-list data で登録されている送信元 IP アドレスを指定してください。  
送信元 IP アドレスマスクの有無に関わらず, 送信元 IP アドレスに一致するエントリを無効化します。

# 1 運用メッセージとログ

## 1.2 ログの確認

### 1.2.5 ログのコード情報

#### (3) イベント発生部位

変更

表 1-7 イベント発生部位 [Ver.4.15 以降]

表 1-7 イベント発生部位

| 識別子       | イベント発生部位または機能       |
|-----------|---------------------|
| (略)       |                     |
| FPGA      | FPGA 情報             |
| EQUIPMENT | 装置制御機能              |
| OTHER     | 現バージョンがサポートしていない機能※ |

注※

新バージョンの新機能を使用後、バージョンダウンした場合には表示される場合があります。

## 2 装置関連の障害およびイベント情報

## 2.7 装置

追加

2.7.12 イベント発生部位=EQUIPMENT [Ver.4.15 以降]

### 2.7.12 イベント発生部位=EQUIPMENT

イベント発生部位=EQUIPMENT の装置関連の障害およびイベント情報を次の表に示します。

表 2-86 イベント発生部位=EQUIPMENT の装置関連の E3 情報

| 項<br>番 | イベント<br>レベル | イベント<br>発生部位  | メッセージ<br>識別子 | メッセージテキスト   |
|--------|-------------|---------------|--------------|---|
|        |             |               |              | 内容  |
| 1      | E3          | EQUIPME<br>NT | 04c10000     | Zero-touch-provisioning started.  |
|        |             |               |              | ゼロタッチプロビジョニング動作モードでの装置起動を開始しました。<br>[対応]<br>なし。   |
| 2      | E3          | EQUIPME<br>NT | 04c10001     | Changes detected on zero-touch-provisioning.<br>Restarting.   |
|        |             |               |              | ゼロタッチプロビジョニング動作モード処理により再起動します。<br>[対応]<br>なし。   |
| 3      | E3          | EQUIPME<br>NT | 04c10002     | System started with zero-touch-provisioning.  |
|        |             |               |              | ゼロタッチプロビジョニング動作モードで起動しました。<br>[対応]<br>なし。   |
| 4      | E3          | EQUIPME<br>NT | 04c10003     | System started without zero-touch-provisioning;<br><reason>   |
|        |             |               |              | 通常モードで起動しました。<br><reason> : 通常起動理由<br><ul style="list-style-type: none"> <li>・ No configuration. (ゼロタッチプロビジョニングが無効です。)</li> <li>・ Link down. (ゼロタッチプロビジョニングインタフェースがリンクダウン状態です。)</li> <li>・ No IP address. (IP アドレスを取得できませんでした。)</li> <li>・ File get failed. (ファイルの取得に失敗しました。)</li> <li>・ File read failed. (ファイルの読み込みに失敗しました。)</li> <li>・ File write failed. (ファイルの書き込みに失敗しました。)</li> </ul> [対応]<br><ul style="list-style-type: none"> <li>・ 失敗理由が「Link down.」の場合<br/>ゼロタッチプロビジョニングインタフェースを見直してください。</li> <li>・ 失敗理由が「File get failed.」または「No IP address.」の場合<br/>サーバの設定を見直してください。</li> <li>・ 失敗理由が「File read failed.」または「File write failed.」の場合<br/>一括情報ファイル、個別情報ファイルを見直してください。</li> </ul> |

| 項番 | イベント<br>レベル   | イベント<br>発生部位  | メッセージ<br>識別子 | メッセージテキスト  |
|----|---|---------------|--------------|--|
|    | 内容  |               |              |  |
| 5  | E3  | EQUIPME<br>NT | 04c10004     | System zero-touch-provisioning is disabled, because the mc-configuration has been enabled. |
|    | MC 運用モードを有効に変更したため、排他機能のゼロタッチプロビジョンを無効にしました。<br>[対応]<br>なし。 |               |              |  |
| 6  | E3  | EQUIPME<br>NT | 04c10005     | System zero-touch-provisioning is enabled, because the mc-configuration has been disabled. |
|    | MC 運用モードを無効に変更したため、排他機能のゼロタッチプロビジョンを有効にしました。<br>[対応]<br>なし。 |               |              |  |

追加および変更はありません。