

データシート

ネットワークマネジメント製品

AX-Network-Manager

1. 概要

1.1 位置づけ

AX-Network-Manager は、ネットワーク運用を支援するネットワーク運用管理ソフトウェアです。ネットワーク運用は一般的に、

- ・通常運用時の稼働状況把握
- ・改組などによるネットワーク構成変更
- ・障害発生時の切り分け・対応

を行います。これらを行うには、

- ・日々変わるネットワーク構成の把握に時間を要する
- ・発生している障害事象の把握と対応に時間を要する
- ・機器ごとに異なる設定方法の未把握など、運用に関するスキルが不足している
- ・機器障害発生時に迅速な復旧ができない
- ・ネットワーク機器ごとに管理が分かれていて、管理が難しい

という課題がありました。この課題に対して、AX-Network-Manager は、以下を提供します。

- ・ネットワークの構成管理(状態・設定の一元管理)
- ・作業者の要求スキル・負荷軽減
 - GUIによるネットワーク状態の把握，設定による操作の簡易化
 - ドキュメント出力機能
- ・マルチベンダ対応

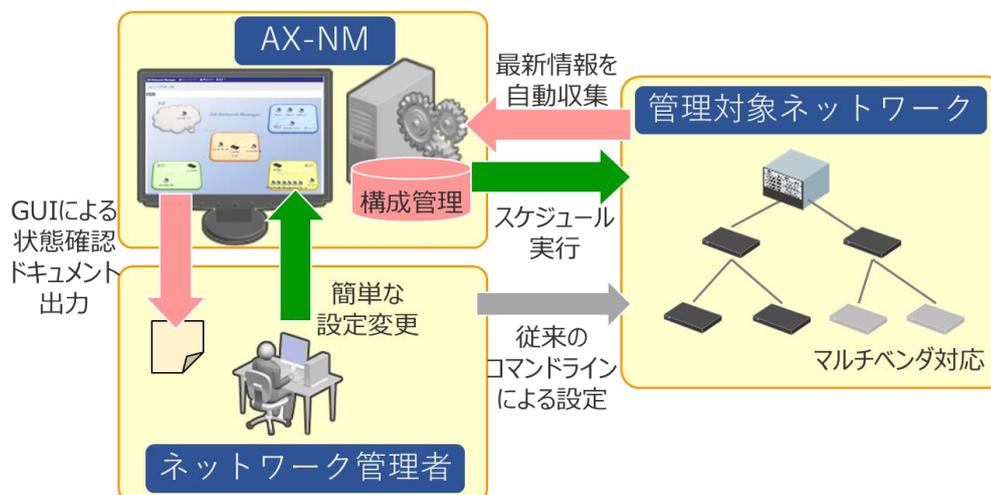


図 1-1 AX-Network-Manager による運用概要

1.2 AX-Network-Manager の特長

1.2.1 ネットワークの構成管理（状態・設定の一元管理）

AX-Network-Manager は、ネットワークの状況を自動的に収集して一元的に管理することができるネットワーク運用管理ソフトウェアです。

これまでネットワークの構成情報はドキュメントとして管理されることが多く、実態との差分が生じる場合もありました。AX-Network-Manager は、最新状況を一元的に管理することで稼働状況を容易に把握でき、障害発生時の切り分けにも役立てることが可能です。

1.2.2 作業者の要求スキル・負荷軽減

AX-Network-Manager は、ネットワークの状況を自動的に収集して一元的に管理した情報を、トポロジーマップやフロントパネルといった GUI を使って表示する機能を備えたネットワーク運用管理ソフトウェアです。文字情報とともにトポロジーマップやフロントパネルといった GUI から状況を把握できることで運用者の負担軽減、運用者に求められるスキルの低減が可能になります。また、ネットワークの構成情報をドキュメントとして別途作成していたものを一元的に管理した情報から出力することでも負担軽減が可能になります。

このように、AX-Network-Manager はネットワーク運用に不慣れなユーザでも運用管理を行うことが可能です。

1.2.3 マルチベンダ対応

AX-Network-Manager は、マルチベンダに対応したネットワーク運用管理ソフトウェアです。ネットワークは複数ベンダの機器により構成されることが一般的です。AX-Network-Manager は、標準的な MIB をサポートする機器であればアラクサラ以外の機器でも管理対象機器として機器状態を監視できるため、既存システムの資産を生かしつつ、運用管理を行うことが可能です。

また、機器ごとに異なる操作を AX-Network-Manager に一本化でき、運用者に求められるスキルの低減が可能になります。

2. 特徴

2.1 AX-Network-Manager の構成

AX-Network-Manager の機能概要を示します。

2.1.1 ネットワーク管理

AX-Network-Manager は、管理対象とする機器を含むネットワークを管理する機能を提供します。

(1) 機器管理

AX-Network-Manager は、管理対象機器から定期的に情報を収集し、機器の状態を管理する機能を提供します。主な提供機能は、以下のようになります。

表 2-1 機器管理の主な提供機能

項目	説明
機器情報の表示	機器情報を定期的に取得し、表示します。 管理対象機器からの情報取得は、MIB によるアクセス、または SSH による運用コマンド実行結果より取得します。
インタフェース情報の表示	機器のインタフェース情報を表示します。インタフェース単位に状態を表示します。また、インタフェースの接続先を記載するなど、管理を助けるコメントを付与することができます。 インタフェースの状態には、機器から送出される Trap 情報も反映します。
チャンネルグループ情報の表示	機器のチャンネルグループ情報を表示します。チャンネルグループ単位に状態を表示します。また、チャンネルグループの接続先を記載するなど、管理を助けるコメントを付与することができます。
フロントパネルの表示	機器のフロントパネルを模した画像上にインタフェース情報を表示します。対象機種は 5.3.4(1)フロントパネル表示対応機器に示します。

(2) 接続管理

AX-Network-Manager は、LLDP による自動検出より 2 つの機器間の接続関係を把握します。管理対象機器から定期的に情報を収集し、機器間の接続の状態を管理する機能を提供します。主な提供機能は、以下のようになります。

表 2-2 接続管理の主な提供機能

項目	説明
LLDP による接続検出	LLDP による機器の隣接情報を収集し、機器間の接続情報を自動で検出します。 一度検出した機器間の接続情報が不要になった場合は、Web インタフェースから削除できます。
静的なポート接続情報の設定	LLDP が動作しない機器間の接続情報を Web インタフェースにより手動で設定、削除できます。
接続状態の表示	LLDP による接続検出、および静的なポート接続情報の設定により設定された機器間の接続の状態を表示します。

(3) 端末管理

AX-Network-Manager は、機器管理および接続管理で定期的に収集する情報を利用してネットワークトポロジを把握します。把握したトポロジより、端末が、管理対象機器のポートに收容しているかを Web インタフェースにより表示することができます。

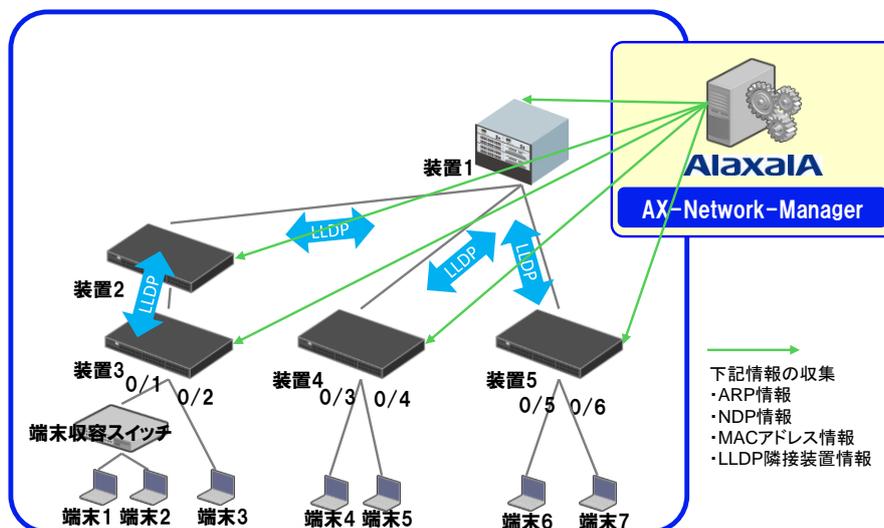


図 2-1 端末管理

上図において、AX-Network-Manager は、端末の位置を以下のように把握しています。

表 2-3 端末の位置の把握例

端末	收容管理対象機器	收容ポート
端末 1	機器 3	0/1
端末 2		0/2
端末 3		0/2
端末 4	機器 4	0/3
端末 5		0/4
端末 6	機器 5	0/5
端末 7		0/6

また、端末の IP アドレス、MAC アドレスについて、呼応する端末の名称、利用者、および連絡先などをエイリアスとして登録し、表示することができます。エイリアスには、タイトルと値の組み合わせを複数登録することが可能です。これにより、ネットワーク管理者は、端末の情報を IP アドレス、MAC アドレスだけでなく、エイリアス内容により確認することが可能です。

(4) ネットワークトポロジのビジュアル表示 (マップ)

機器管理, 接続管理, および端末管理により把握したネットワークトポロジを, マップとしてビジュアル的に表示します。主な提供機能は, 以下のようになります。

表 2-4 マップの主な提供機能

項目	説明
管理対象 (機器, 端末, 接続, VLAN) の表示	管理対象を文字情報による一覧表示でなく, アイコンを用いてビジュアル的に表示します。接続も含めて表示することで, ネットワークトポロジの把握を助けます。 アイコンを操作することにより, 配置の操作や, 位置を保存することができ, ユーザの理解しやすいように表示することが可能です。 端末は, MAC アドレス単位に 1 つの端末として扱います。
管理対象 (機器, 端末, 接続, VLAN) の情報および状態表示	機器, 接続の状態を, 機器や接続単独ではなく, それらをまとめたマップとして表示することで, 状況把握を助けます。
背景画像の指定	位置が把握できるような背景画像を用意し, 管理対象として登録する機器, 端末, 接続をその背景画像上にプロットすることで, どの位置にあるかの把握を助けます。
複数マップ (マップの分割)	機器が多くなると 1 つのマップでは管理が困難になることから, 分割して管理できるよう, 複数のマップを持つことができます。 1 つの機器を複数のマップに表示することで, マップを容易に切り替えられるようになっており, マップが複数に分割されてもネットワーク構成全体を追っていきやすくなっています。

2.1.2 コンフィグ管理

運用管理対象機器のコンフィグレーションを管理する機能を提供します。主な提供機能は, 以下のようになります。

表 2-5 コンフィグ管理の主な提供機能

項目	説明
コンフィグ管理	機器ごとにコンフィグレーションの管理機能を提供します。 ・コンフィグレーションの世代管理 ・世代ごとにコメントの付与 ・コンフィグレーション間の比較
コンフィグ取得	機器のスタートアップコンフィグレーションを取得し, コンフィグ管理により管理します。ローカルに保存したコンフィグレーションをアップロードし管理することも可能です。
コンフィグ反映	コンフィグ管理で管理しているコンフィグレーションを機器に反映します。 機器側からコンフィグレーションを取得し, スタートアップコンフィグレーションを書き換え, 機器を再起動させて反映します。

機器からのコンフィグ取得, コンフィグ反映に対応する機器モデルは, 5.3.4(2)コンフィグ管理対応機器に示します。

2.1.3 機器への設定

フロントパネル表示やマップによるグラフィカルな表示画面から、運用管理対象機器の設定を行う機能を提供します。機器モデルによらず、同じ操作で実施できます。また、機器への設定時、コンフィグレーションをスタートアップコンフィグに保存するかを選択できます。

主な提供機能は、以下のようになります。

表 2-6 機器への設定の主な提供機能

項目	説明
VLAN 設定	<p>マップで VLAN 設定を行う機器を選択し、情報ウインドウ内に表示する VLAN 設定ボタンから VLAN 設定をおこないます。なお設定する VLAN がループ構成とならないように、あらかじめレイヤ 2 ネットワークの冗長化プロトコルを設定しておくか、ツリー型のネットワーク構成としてください。</p> <p>設定項目： 機器 VLAN の追加・削除※ ポート tagged / untagged / 設定なし</p> <p>※ VLAN 設定を行う機器において、対象の VLAN が使用されなくなった場合に、削除を選択できます。</p>
ポート設定	<p>機器詳細画面のフロントパネル表示から対象ポートの設定を変更します。</p> <p>設定項目： ポート状態の変更 ポート閉塞 / ポート閉塞解除</p>

機器への設定は、以下の方法で設定します。

表 2-7 VLAN 設定の設定内容

実施項目	機器モデル	設定方法
VLAN 設定	AXprimoM210	<p>IEEE 802.1Q VLAN によるポートベースの VLAN を用いて、機器に設定を行います。機器毎に共存できない、または制限のある機能が存在する場合があります。CLI レファレンスガイドの各コマンドを参照してください。</p> <p>設定する VLAN ID に対して以下のコンフィギュレーションコマンドを設定します。</p> <p>新規 VLAN 設定時： vlan database, vlan</p> <p>機器内に設定対象の VLAN がなくなった場合*： vlan database, no vlan</p> <p>対象インタフェースに対して以下のコンフィギュレーションコマンドにより VLAN を設定します。</p> <pre>switchport mode hybrid switchport allowed vlan untagged switchport allowed vlan tagged switchport allowed vlan remove switchport native vlan</pre>
	上記を除く機器	<p>ポート VLAN を用いて、機器に設定を行います。機器毎に共存できない、または制限のある機能が存在する場合があります。各機器のコンフィギュレーションガイド「レイヤ 2 スイッチ機能と他機能の共存について」、およびコンフィギュレーションコマンド レファレンスの各コマンドを参照してください。</p> <p>設定する VLAN ID に対して以下のコンフィギュレーションコマンドを設定します。</p> <p>新規 VLAN 設定時： vlan</p> <p>機器内に設定対象の VLAN がなくなった場合*： no vlan</p> <p>対象インタフェースに対して以下のコンフィギュレーションコマンドにより VLAN を設定します。対象インタフェースに所属する VLAN に応じてインタフェースの属性変更が行われます。インタフェースの属性変更により通信影響が生じる場合があります。</p> <p>untagged のみのインタフェース： <pre>switchport mode access switchport access vlan</pre></p> <p>tagged を含むインタフェース： <pre>switchport mode trunk switchport trunk allowed vlan switchport trunk native vlan</pre></p>

※ 所属ポートなし VLAN 削除設定が有効の場合のみ。設定変更により機器内のインタフェースで VLAN ID が使用されていない場合に、コンフィグ

レーションコマンド `no vlan` で `vlan` を削除します。この時、コンフィグレーションコマンド `vlan`、および `interface vlan` など、削除する VLAN ID に関連する設定も削除されます。

表 2-8 ポート設定の設定内容

実施項目	設定内容
ポート状態の変更	対象インタフェースに対して、以下のコンフィグレーションを設定します。 対象インタフェース： イーサネットインタフェース コンフィグレーションコマンド： ポート閉塞： <code>shutdown</code> ポート閉塞解除： <code>no shutdown</code>

機器への設定に対応する機器モデルは、5.3.4(1)フロントパネル表示対応機器に示します。

2.1.4 ソフトウェア管理

運用管理対象の機器のソフトウェアを管理する機能を提供します。主な提供機能は、以下のようになります。

表 2-9 ソフトウェア管理の主な提供機能

項目	説明
ソフトウェア管理	機器モデルごとにソフトウェアの管理機能を提供します。 ・ソフトウェアの世代管理 ・世代ごとにコメントの付与 ・ソフトウェアの登録
ソフトウェア反映	ソフトウェア管理で管理しているソフトウェアを機器に反映します。 機器側からソフトウェアを取得し、アップデートコマンドにより機器に反映し、機器を再起動させて反映します。 なお、無停止ソフトウェアアップデートはサポートしていません。

ソフトウェア管理対象の機器モデルは、5.3.4(3)ソフトウェア管理対応機器に示します。

2.1.5 バックアップ管理

運用管理対象の機器のバックアップを管理する機能を提供します。バックアップとは機器で稼働中のソフトウェア、および機器情報です。主な提供機能は、以下のようになります。

表 2-10 バックアップ管理の主な提供機能

項目	説明
機器ごとのバックアップの管理	機器ごとにバックアップを管理します。
取得したバックアップの機器への適用	ゼロタッチプロビジョニングにより機器へ適用します。

バックアップは、機器モデルごとに以下の方法で取得します。

表 2-11 バックアップの取得方法

機器モデル	取得方法
AX2500S シリーズ	運用コマンド backup
AX2100S シリーズ	運用コマンド backup
AXprimoM210 シリーズ	運用コマンド show startup-config によるコンフィグ取得, 運用コマンド copy によるソフトウェアの取得
AX260A シリーズ	運用コマンド backup

(1) ゼロタッチプロビジョニングによる機器交換

機器でサポートされているゼロタッチプロビジョニング機能を利用して簡単に機器を交換する機能を提供します。主な提供機能は、以下のようになります。

表 2-12 ゼロタッチプロビジョニングによる機器交換の主な提供機能

項目	説明
機器交換の開始・終了	Web インタフェースから交換機器の筐体ラベルに記載されている MAC アドレスを入力し、ゼロタッチプロビジョニングによる機器交換の開始と終了ができます。
進捗の表示	機器交換の開始から完了までの進捗をグラフィカルに表示し、交換が完了したことを確認できます。
ゼロタッチプロビジョニングに必要な各種サーバ機能	ゼロタッチプロビジョニングに必要な各種サーバ機能(DHCP/TFTP)は AX- Network-Manager に組み込まれています。 機器交換中に、IP アドレスの割り当て、コンフィグレーション/バックアップファイルの配布、ソフトウェアの更新、起動を確認します。 なお、ゼロタッチプロビジョニングで交換機器に割り当てる IP アドレスは、すでに AX- Network-Manager で設定されている機器の IP アドレスとなります。
事前設定	Web インタフェースの構成管理設定のゼロタッチプロビジョニングで交換機器のサブネットとデフォルトゲートウェイの設定を行います。

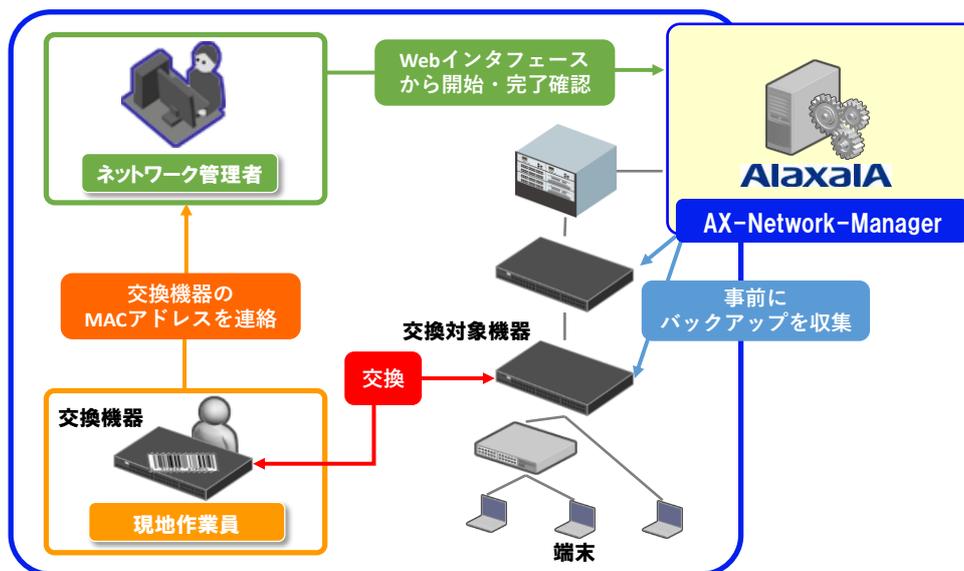


図 2-2 ゼロタッチプロビジョニングによる機器交換概要

2.1.6 ドキュメント出力

AX-Network-Manager が機器から収集している情報を用いて、ネットワーク構成に関する情報をドキュメントとして出力する機能を提供します。

AX-Network-Manager では、機器の情報を定期的に収集しており、最新の情報を用いてドキュメントを生成します。手動で作成する場合に比べ、機器から取得した情報から生成するため、変更の反映漏れが生じることが少なくなります。また、自動で情報収集し出力するため、作業量を減らすことが可能になります。

生成したドキュメントの保存にはブラウザが備える印刷機能を用い、印刷や PDF での保存を行います。ドキュメント出力の主な提供機能は、以下のようになります。

表 2-13 ドキュメント出力の機能概要

項目	説明
出力対象	ドキュメント出力対象を選択します。 <ul style="list-style-type: none"> ・全ての機器 ・ユーザが作成したマップ単位
ドキュメント情報	選択した出力対象の情報を出力します。 <ul style="list-style-type: none"> ・マップ ・機器一覧 ・フロントパネル表示 ・機器情報 ・インタフェース情報 ・チャンネルグループ情報 ・端末情報 ・コンフィグ情報 ・ライセンス情報
ドキュメントの保存	ブラウザが備える印刷機能を使用します。

2.1.7 タスク・スケジュール設定

機器の操作などを実行する単位をタスクと呼びます。タスクの種類は以下です。

表 2-14 タスクの種類

タスク
コンフィグレーションの取得
コンフィグレーションの反映
VLAN 設定
ポート設定
バックアップの取得
ゼロタッチプロビジョニングによる機器交換
ソフトウェアの更新

タスクは Web インタフェースでの操作または、事前に定義したスケジュールによって、実行されます。

同一機器に対して一度に動作するタスクは一つです。タスクは順番に実行します。

スケジュールは、タスクの実行を登録することができ、繰り返しの実行または 1 回のみの実行として定義することができます。

繰り返しの実行は、毎月、毎週、毎日から選択し、実行する条件を指定します。1 回のみ実行する場合は、実行する日時を指定します。

スケジュール登録可能なタスクの種類は以下です。

表 2-15 スケジュール登録可能なタスクの種類

スケジュール登録可能なタスク
コンフィグレーションの取得
コンフィグレーションの反映
バックアップの取得
ソフトウェアの更新

2.1.8 ユーザ設定

AX-Network-Manager を操作するには、Web インタフェースからユーザ名とパスワードを用いてログイン認証する必要があります。ログインするユーザは、ユーザ設定から登録しておきます。

ユーザには以下の種類の権限を指定でき、権限により操作範囲を限定して運用させることができます。なお、操作できない項目は Web インタフェースに表示されません。

表 2-16 ユーザ権限の種類と操作範囲

権限 操作範囲	アドミニ ストレータ	ネットワー ク 管理者	参照ユーザ
参照	○	○	○ ※機器一覧の CSV 出力は、機器の管 理情報が含まれる ため不可
AX-Network- Manager や機器へ の変更を伴う操作	○	○	×
ライセンス変更	○	×	×
ユーザ設定	○	×	×
		※自ユーザのパス ワード変更は可	※自ユーザのパス ワード変更は可

【凡例】○:操作可 ×:操作不可

2.2 Ver.1.2 での新機能の概要

2.2.1 機器への設定

フロントパネル表示やマップによるグラフィカルな表示画面から、運用管理対象機器の設定を行う機能をサポートしました。

(1) VLAN 設定の追加

フロントパネル表示対応機器モデルおよびパッケージを対象に、VLAN 設定 (VLAN の追加, ポートへの tagged 設定・untagged 設定・設定削除) をサポートしました。

(2) ポート設定の追加

フロントパネル表示対応機器モデルおよびパッケージを対象に、ポート状態の変更 (ポート閉塞・ポート閉塞解除) をサポートしました。

2.2.2 ネットワーク管理, ドキュメント出力

(1) フロントパネル表示対応機器の追加

下記機器モデルおよびパッケージのフロントパネル表示対応をおこないました。

- ・ AX8600S
 - ・AX8608S ・ NL1G-12T
 - ・AX8616S ・ NL1G-12S
 - ・AX8632S ・ NL1GA-12S
 - ・BCU-1S ・ NLXG-6RS
 - ・PSU-11 ・ NLXGA-12RS
 - ・PSU-12 ・ NLXLG-4Q
 - ・PSU-21 ・ NLCG-1Q
 - ・PSU-22 ・ NMCG-1C
 - ・ PS-A21
 - ・ PS-D21
- ・ AX8300S
 - ・AX8304S ・ NL1G-12T
 - ・AX8308S ・ NL1G-12S
 - ・BCU-ES ・ NL1GA-12S
 - ・PSU-C1 ・ NL1G-24T
 - ・PSU-C2 ・ NL1G-24S
 - ・PSU-E1A ・ NLXG-6RS
 - ・PSU-E2A ・ NLXGA-12RS
 - ・PSU-E1 ・ NLXLG-4Q
 - ・PSU-E2 ・ NLCG-1Q
 - ・ PS-A42
 - ・ PS-D42

(2) マップ表示に VLAN 表示の追加

ネットワークポロジのビジュアル表示を行うマップの VLAN 表示対応をおこないました。

(3) チャネルグループ情報表示の追加

機器のチャネルグループ情報表示をサポートしました。

(4) インタフェース情報表示の拡充

機器のインタフェース情報表示項目として VLAN, description, 回線速度, MTU をサポートしました。

(5) 管理対象機器数, および端末数の収容拡張

AX-Network-Manager が管理対象とするネットワークにおける管理対象機器数を 300 から 500 に, 端末数の収容数を 10,000 から 30,000 に拡張しました。

2.2.3 コンフィグ管理

- (1) コンフィグ取得, およびコンフィグ反映対応機器の拡充
下記機器について, 機器からのコンフィグ取得, およびコンフィグ反映対応をおこないません。
 - ・ AX8600S
 - ・ AX8300S

2.2.4 ソフトウェア管理

- (1) ソフトウェア管理対応機器の追加
下記機器のソフトウェア管理対応をおこないません。
 - ・ AX8600S
 - ・ AX8300S

2.2.5 管理機能

- (1) Web インタフェースの HTTPS 対応
AX-Network-Manager の Web インタフェースに HTTPS でアクセスできるようにしました。

3. ライセンス

3.1 ライセンスの構成

AX-Network-Manager は、サブスクリプション形式のソフトウェアです。

本ソフトウェアは、使用する機能に応じたライセンス種別の、管理対象機器台数分のライセンスを導入する必要があります。

本ソフトウェアは、下記のライセンスからなります。

表 3-1 ライセンスの内訳

項目	説明
エッセンシャル機能 ライセンス	AX-Network-Manager を使用するためのライセンス。 管理対象機器は、エッセンシャル機能として定めた機能を使用できます。 購入した管理対象機器台数分を管理対象にできます。
スタンダード機能 ライセンス	AX-Network-Manager を使用するためのライセンス。 管理対象機器は、スタンダード機能として定めた機能を使用できます。 エッセンシャル機能ライセンスよりも上位に位置付けられ、エッセンシャル機能ライセンスで提供する機能を包含します。 購入した管理対象機器台数分を管理対象にできます。

ライセンス種別ごとのサポート機能は、以下のようになります。

表 3-2 ライセンス種別ごとのサポート機能

機能名	エッセンシャル機能ライセンス	スタンダード機能ライセンス
ネットワーク管理	○	○
コンフィグ管理	○	○
機器への設定 (VLAN 設定, ポート設定)	×	○
ソフトウェア管理	○	○
バックアップ管理	○	○
ドキュメント出力	○	○
タスク・スケジュール設定	○	○
ユーザ設定	○	○

【凡例】○:対応 ×:非対応

3.2 使用期間

ライセンスは、初年度ライセンス(納入日翌月から 15 か月後の月末まで有効)と、1 年延長ライセンス(12 か月有効)の 2 つに分類されます。初回は初年度ライセンスを購入いただき、2 年目以降 継続利用する場合は、初年度ライセンスと同じ種別の同じ管理対象機器台数の 1 年延長ライセンスの購入が必要です。

使用期間を超過すると、AX-Network-Manager で機器を管理できなくなります。また、有効なライセンスが 1 つもなくなると、AX-Network-Manager で収集した情報が参照できなくなります。

ライセンスの使用期間例を下記に示します。

表 3-3 ライセンスの使用期間例

1 年目	2 年目以降
エッセンシャル機能 機器 50 台ライセンス (初年度ライセンス)	エッセンシャル機能 機器 50 台ライセンス (1 年延長ライセンス)
スタンダード機能 機器 10 台ライセンス (初年度ライセンス)	スタンダード機能 機器 10 台ライセンス (1 年延長ライセンス)

4. 機能一覧

AX-Network-Manager の機能一覧を下記に示します。

表 4-1 機能一覧

分類	機能		備考
ネットワーク管理	機器情報表示	インタフェース情報表示	
		チャンネルグループ情報の表示	
		フロントパネル表示	
	接続情報表示		
	端末情報表示		
マップ表示	VLANの表示		
コンフィグ管理	コンフィグレーションの履歴管理		
	コンフィグレーションを機器から取得		
	コンフィグレーションを機器へ反映		
機器への設定	VLAN設定		
	ポート設定		
ソフトウェア管理	ソフトウェアの世代管理		
	ソフトウェアの機器反映		
バックアップ管理	バックアップの収集		
	バックアップの機器反映	ゼロタッチプロビジョニング	
ドキュメント出力	ドキュメント出力		
管理機能	管理者機能	ダッシュボード	
		機器管理	設定支援による登録
		接続管理	LLDPによる接続検出
			静的なポート接続情報設定
		端末管理	
			端末エイリアス管理
		マップ管理	
	タスク・スケジュール管理		
	ユーザ管理		
	運用・保守	バックアップ・リストア	
保守情報採取			
ライセンス	AX-NMエッセンシャル機能 機器10台 ・初年度ライセンス		
	AX-NMエッセンシャル機能 機器10台 ・1年延長ライセンス		
	AX-NMエッセンシャル機能 機器20台 ・初年度ライセンス		
	AX-NMエッセンシャル機能 機器20台 ・1年延長ライセンス		
	AX-NMエッセンシャル機能 機器50台 ・初年度ライセンス		
	AX-NMエッセンシャル機能 機器50台 ・1年延長ライセンス		
	AX-NMスタンダード機能 機器10台 ・初年度ライセンス		
	AX-NMスタンダード機能 機器10台 ・1年延長ライセンス		
	AX-NMスタンダード機能 機器20台 ・初年度ライセンス		
	AX-NMスタンダード機能 機器20台 ・1年延長ライセンス		
	AX-NMスタンダード機能 機器50台 ・初年度ライセンス		
	AX-NMスタンダード機能 機器50台 ・1年延長ライセンス		

5. 動作環境

5.1 ハードウェア構成

AX-Network-Manager が動作可能なハードウェアの条件を下記に示します。

表 5-1 動作スペック

#	項目	要件
1	CPU	最新のマルチコアプロセッサ (8コア以上を推奨)
2	メモリ	8GB 以上
3	ストレージの空き容量	300GB 以上*
4	イーサネットインタフェース	1ポート以上

(注※) 機器のコンフィグファイルサイズが 1MB の場合

5.2 ソフトウェア構成

(1) 動作可能オペレーティングシステム(OS)

AX-Network-Manager が動作可能なオペレーションシステムの条件を下記に示します。

表 5-2 動作可能オペレーティングシステム一覧

#	オペレーティングシステム名*	備考
1	CentOS 7	動作確認済み Ver. 7.6
2	CentOS 8	動作確認済み Ver. 8.1
3	Red Hat Enterprise Linux 7	動作確認済み Ver. 7.8

(注※) オペレーティングシステムは、64bit 版を利用ください。

(2) ウェブブラウザ

AX-Network-Manager で使用可能なウェブブラウザを下記に示します。

表 5-3 AX-Network-Manager 動作可能ウェブブラウザ

#	ウェブブラウザ名	備考
1	Google Chrome (最新版)	

5.3 前提とするネットワーク構成

AX-Network-Manager が前提とするネットワーク構成を下記に示します。

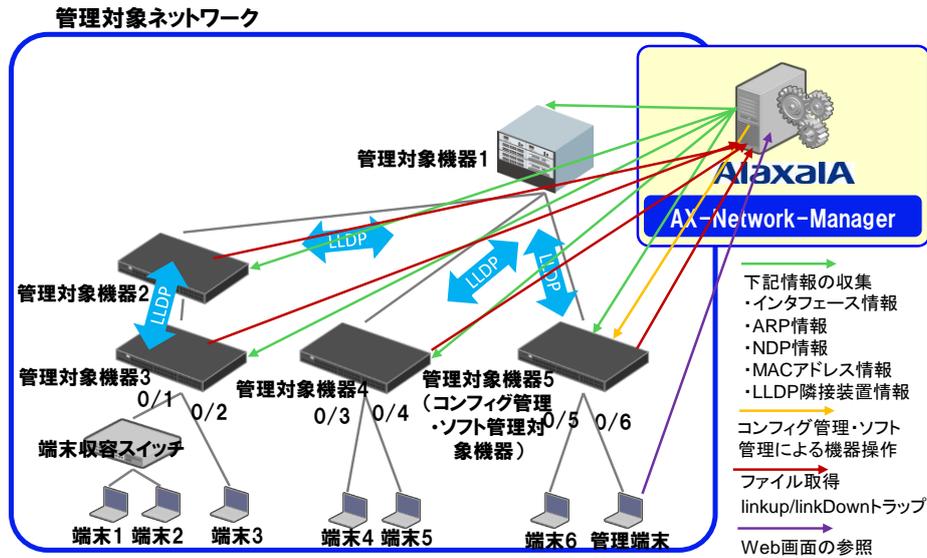


図 5-1 前提とするネットワーク構成例

5.3.1 管理対象機器

AX-Network-Manager の管理対象にできる機器を以下に示します。
管理対象機器は、以下の条件を満たす必要があります。

表 5-4 管理対象機器の条件

条件
AX-Network-Manager から、管理対象機器へ SNMP でアクセス可能であること。
コンフィグ管理、およびソフト管理対象機器へは AX-Network-Manager から SSH でアクセス可能であること。
IP ネットワークで構築している場合、最低 1 台はレイヤ 3 スイッチであり、端末の ARP 情報および NDP 情報を学習できること（上図では管理対象機器 1）。
端末(もしくは端末収容スイッチ)を収容する管理対象機器はスイッチであり、端末の MAC アドレス情報を学習できること（上図では管理対象機器 3, 管理対象機器 4, 管理対象機器 5）。
隣接する管理対象機器とのイーサネットポートで、LLDP を有効にし、隣接情報を学習できること。 (上図では、管理対象機器 1 - 管理対象機器 2, 管理対象機器 1 - 管理対象機器 4, 管理対象機器 1 - 管理対象機器 5, 管理対象機器 2 - 管理対象機器 3 間) ※: 管理対象機器で LLDP が動作しない場合、隣接する管理対象機器間のポートの接続関係を、Web インタフェースにより静的に設定することで代替可能
管理対象機器から物理ポートの linkUp/linkDown トラップの送信をサポートしていること。 ※: 管理対象機器からインタフェース情報を収集することで代替可能

5.3.2 標準 MIB 対応機器の条件

AX-Network-Manager がサポートする弊社製品の他に、使用用途に応じて下記の条件を満たすスイッチを管理対象機器として使用することが可能です。この条件を満たすスイッチを標準 MIB 対応機器と呼びます。

表 5-5 標準 MIB 対応機器の条件

使用用途	条件
機器情報収集 (必須)	RFC1213(Management Information Base for Network Management of TCP/IP-based internets)の下記オブジェクトの取得をサポートしていること <ul style="list-style-type: none"> • sysDescr • sysName
インタフェース 情報収集 (オプション)	RFC1213(Management Information Base for Network Management of TCP/IP-based internets)の下記オブジェクトの取得をサポートしていること <ul style="list-style-type: none"> • ifIndex • ifDescr • ifType • ifMtu • ifPhysAddress • ifAdminStatus • ifOperStatus RFC2233(The Interfaces Group MIB using SMIV2)の下記オブジェクトの取得をサポートしていること <ul style="list-style-type: none"> • ifName • ifHighSpeed • ifAlias
ARP 情報収集 (オプション)	RFC4293(Management Information Base for the Internet Protocol (IP)) の下記オブジェクトの取得をサポートしていること <ul style="list-style-type: none"> • ipNetToMediaPhysAddress
NDP 情報収集 (オプション)	RFC2465(Management Information Base for IP Version 6:Textual Conventions and General Group)の下記オブジェクトの取得をサポートしていること <ul style="list-style-type: none"> • ipv6NetToMediaPhysAddress(*1)
ARP/NDP 情報 収集 (オプション)	RFC4293(Management Information Base for the Internet Protocol (IP))の下記オブジェクトの取得をサポートしていること <ul style="list-style-type: none"> • ipNetToPhysicalPhysAddress(*1)
MAC アドレス 情報収集 (オプション)	RFC1493 または RFC4188(Definitions of Managed Objects for Bridges) の下記オブジェクトの取得をサポートしていること <ul style="list-style-type: none"> • dot1dTpFdbPort RFC2674 または RFC4363(Definitions of Managed Objects for Bridges with Traffic Classes, Multicast Filtering and Virtual LAN Extensions) の下記オブジェクトの取得をサポートしていること <ul style="list-style-type: none"> • dot1qTpFdbPort
LLDP 情報収集 (オプション)	下記いずれかのオブジェクトの取得をサポートしていること IEEE Std 802.1AB-2005 LLDP-MIB <ul style="list-style-type: none"> • lldpRemChassisId • lldpRemPortDesc • lldpLocPortDesc IEEE Std 802.1AB-2009 LLDP-V2-MIB <ul style="list-style-type: none"> • lldpV2RemChassisId • lldpV2RemPortDesc 弊社製品の axslldp <ul style="list-style-type: none"> • axslldpRemRemoteChassis • axslldpRemPortDesc

使用用途	条件
VLAN 情報収集 (オプション)	RFC2674 または RFC4363(Definitions of Managed Objects for Bridges with Traffic Classes, Multicast Filtering and Virtual LAN Extensions) の下記オブジェクトの取得をサポートしていること <ul style="list-style-type: none"> • dot1qVlanStaticEgressPorts • dot1qVlanStaticUntaggedPorts
トラップの送信 (オプション)	RFC2233(The Interfaces Group MIB using SMIV2)の物理ポートの linkUp/linkDown トラップの送信をサポートしていること。

(*1) IPv6 リンクローカルアドレスは収集対象外です。

5.3.3 標準 MIB 対応機器(VLAN 毎コミュニティ)の条件

5.3.2 の標準 MIB 対応機器とは別に、下記の条件を満たす Cisco スイッチを管理対象機器として使用することが可能です。この条件を満たすスイッチを標準 MIB 対応機器(VLAN 毎コミュニティ)と呼びます。

表 5-6 標準 MIB 対応機器(VLAN 毎コミュニティ)の条件

使用用途	条件
機器情報収集 (必須)	RFC1213(Management Information Base for Network Management of TCP/IP-based internets)の下記オブジェクトの取得をサポートしていること <ul style="list-style-type: none"> • sysDescr • sysName
インタフェース 情報収集 (オプション)	RFC1213(Management Information Base for Network Management of TCP/IP-based internets)の下記オブジェクトの取得をサポートしていること <ul style="list-style-type: none"> • ifIndex • ifDescr • ifType • ifMtu • ifPhysAddress • ifAdminStatus • ifOperStatus RFC2233(The Interfaces Group MIB using SMIV2)の下記オブジェクトの取得をサポートしていること <ul style="list-style-type: none"> • ifName • ifHighSpeed • ifAlias
ARP 情報収集 (オプション)	RFC4293(Management Information Base for the Internet Protocol (IP)) の下記オブジェクトの取得をサポートしていること <ul style="list-style-type: none"> • ipNetToMediaPhysAddress
NDP 情報収集 (オプション)	RFC2465(Management Information Base for IP Version 6:Textual Conventions and General Group)の下記オブジェクトの取得をサポートしていること <ul style="list-style-type: none"> • ipv6NetToMediaPhysAddress(*1)
ARP/NDP 情報 収集 (オプション)	RFC4293(Management Information Base for the Internet Protocol (IP))の下記オブジェクトの取得をサポートしていること <ul style="list-style-type: none"> • ipNetToPhysicalPhysAddress(*1)

使用用途	条件
MAC アドレス 情報収集 (オプション)	RFC1493 または RFC4188(Definitions of Managed Objects for Bridges) の下記オブジェクトの取得をサポートしていること <ul style="list-style-type: none"> • dot1dTpFdbPort VLAN 毎の上記オブジェクトを取得する際, SNMP コミュニティ名称が, 下記であること <ul style="list-style-type: none"> • <SNMP コミュニティ名称>@<VLAN ID>
LLDP 情報収集 (オプション)	下記いずれかのオブジェクトの取得をサポートしていること IEEE Std 802.1AB-2005 LLDP-MIB <ul style="list-style-type: none"> • lldpRemChassisId • lldpRemPortDesc • lldpLocPortDesc
VLAN 情報収集 (オプション)	IEEE Std 802.1AB-2009 LLDP-V2-MIB <ul style="list-style-type: none"> • lldpV2RemChassisId • lldpV2RemPortDesc CISCO-VTP-MIB の下記オブジェクトの取得をサポートしていること <ul style="list-style-type: none"> • vtpVlanState • vlanTrunkPortVlansEnabled • vlanTrunkPortVlansEnabled2k • vlanTrunkPortVlansEnabled3k • vlanTrunkPortVlansEnabled4k • vlanTrunkPortNativeVlan CISCO-VLAN-MEMBERSHIP-MIB の下記オブジェクトの取得をサポートしていること <ul style="list-style-type: none"> • vmVlan
トラップの送信 (オプション)	RFC2233(The Interfaces Group MIB using SMIv2)の物理ポートの linkUp/linkDown トラップの送信をサポートしていること。

(*1) IPv6 リンクローカルアドレスは収集対象外です。

5.3.4 機能別対応機器

AX-Network-Manager の管理対象にできる機器のうち、各機能に対応した機器を示します。

(1) フロントパネル表示対応機器

フロントパネル表示に対応する機器を次に示します。

表 5-7 フロントパネル表示対応機器

対応機器		対応機器モデルおよびパッケージ	
AX8600S・AX8300S シリーズ	AX8600S	AX8608S AX8616S AX8632S BCU-1S PSU-11 PSU-12 PSU-21 PSU-22	NL1G-12T NL1G-12S NL1GA-12S NLXG-6RS NLXGA-12RS NLXLG-4Q NLCG-1Q NMCG-1C PS-A21 PS-D21
	AX8300S	AX8304S AX8308S BCU-ES PSU-C1 PSU-C2 PSU-E1A PSU-E2A PSU-E1 PSU-E2	NL1G-12T NL1G-12S NL1GA-12S NL1G-24T NL1G-24S NLXG-6RS NLXGA-12RS NLXLG-4Q NLCG-1Q PS-A42 PS-D42
AX3800S シリーズ	AX3830S	AX3830S-32X4QW AX3830S-44XW AX3830S-44X4QW AX3830S-44X4QS	
AX3600S シリーズ	AX3660S	AX3660S-24T4X AX3660S-24T4XW AX3660S-48T4XW AX3660S-48XT4QW AX3660S-48X4QW	
	AX3650S	AX3650S-24T6XW AX3650S-20S6XW AX3650S-48T4XW	

対応機器		対応機器モデルおよびパッケージ
AX2500S シリーズ	AX2530SE	AX2530SE-24T4X AX2530SE-24S4X AX2530SE-48T2X
	AX2530S	AX2530S-24T AX2530S-24TD AX2530S-24T4X AX2530S-24S4X AX2530S-24S4XD AX2530S-48T AX2530S-48TD AX2530S-48T2X AX2530S-48P2X AX2530S-08P AX2530S-08PD1 AX2530S-08PD2 AX2530S-08TC1 AX2530S-16P4X
AX2200S シリーズ	AX2230S	AX2230S-24T AX2230S-24P
AX2100S シリーズ	AX2130S	AX2130S-16T AX2130S-16P AX2130S-24T AX2130S-24P
AXprimoM210 シリーズ	AXprimoM210	AXprimoM210-08T AXprimoM210-08P
AX260A シリーズ	AX260A	AX260A-08T AX260A-08TF

(2) コンフィグ管理対応機器

コンフィグ管理に対応する機器を次に示します。

表 5-8 コンフィグ管理対応機器

対応機器	
AX8600S・AX8300S シリーズ	AX8600S
	AX8300S
AX4600S シリーズ	AX4630S
AX3800S シリーズ	AX3830S
AX3600S シリーズ	AX3660S
	AX3650S
	AX3640S
AX2500S シリーズ	AX2530SE
	AX2530S
AX2200S シリーズ	AX2230S
AX2100S シリーズ	AX2130S
AXprimoM210 シリーズ	AXprimoM210
AX1200S シリーズ	AX1250S
	AX1240S
AX260A シリーズ	AX260A
標準 MIB 対応機器*	AX6700S, AX6600S, AX6300S, 弊社製品の他, 他社製品にも対応
標準 MIB 対応機器 (VLAN 毎コミュニティ)*	Cisco スイッチ

(注※) ローカルに保存したコンフィグレーションのアップロードにのみ対応します。

(3) ソフトウェア管理対応機器

ソフトウェア管理に対応する機器を次に示します。

表 5-9 ソフトウェア管理対応機器

対応機器	
AX8600S・AX8300S シリーズ	AX8600S
	AX8300S
AX4600S シリーズ	AX4630S
AX3800S シリーズ	AX3830S
AX3600S シリーズ	AX3660S
	AX3650S
	AX3640S
AX2500S シリーズ	AX2530SE
	AX2530S
AX2200S シリーズ	AX2230S
AX2100S シリーズ	AX2130S
AXprimoM210 シリーズ	AXprimoM210
AX1200S シリーズ	AX1250S
	AX1240S
AX260A シリーズ	AX260A

(4) バックアップ管理対応機器

バックアップ管理に対応する機器と、ゼロタッチプロビジョニングによる機器交換に対応するソフトウェアバージョンを次に示します。

表 5-10 バックアップ管理対応機器

対応機器		ゼロタッチプロビジョニング対応ソフトウェアバージョン
AX2500S シリーズ	AX2530SE	Ver.4.15～
	AX2530S	
AX2100S シリーズ	AX2130S	Ver.2.11～
AXprimoM210 シリーズ	AXprimoM210	Ver.1.2.3.3～
AX260A シリーズ	AX260A	Ver.4.15～

(5) ゼロタッチプロビジョニング機能利用のためのネットワーク要件

ゼロタッチプロビジョニング機能を利用するためのネットワーク要件を示します。要件には、交換機器を購入時の初期状態のまま使用できる場合(a)と、事前にコンフィグレーションが必要な場合(b)の2通りがあります。

なおいずれの場合でも、スタック構成、SML など、ゼロタッチプロビジョニング機能とは同時に使用できない機能があります。詳細は機器のマニュアルをご確認ください。

(a) 購入時の初期状態のままの交換機器を使用できるネットワーク要件

以下の要件を満たすようにネットワーク設計されていれば、購入時初期状態のままの交換機器ですぐに機器交換ができます。

1. 交換対象機器の AX-Network-Manager 向けの回線について

対象機器のデフォルトコンフィグレーションで AX-Network-Manager と通信ができること

リンクアグリゲーションなどのデフォルトコンフィグレーションでは無効となっている機能を使用せず、タグ無しのデフォルト VLAN(interface vlan 1)で AX-Network-Manager と通信できることが必要です。

端末等が DHCP を使用する場合、ネットワークが分離されていること

交換対象機器の配下で端末等が DHCP を使用する場合、VLAN などネットワーク分離するなどして、端末からの DHCP パケットが AX-Network-Manager へ届かないようにしてください。AX-Network-Manager では端末からの DHCP パケットは処理できません。

2. 交換対象機器の AX-Network-Manager 向けの L3 スイッチ/ルータで DHCP リレーを有効にする

交換対象機器が AX-Network-Manager と同じネットワーク上にない場合、交換対象機器の AX-Network-Manager 向けの L3 スイッチ/ルータで DHCP リレーを設定し、AX-Network-Manager へ DHCP パケットを転送してください。

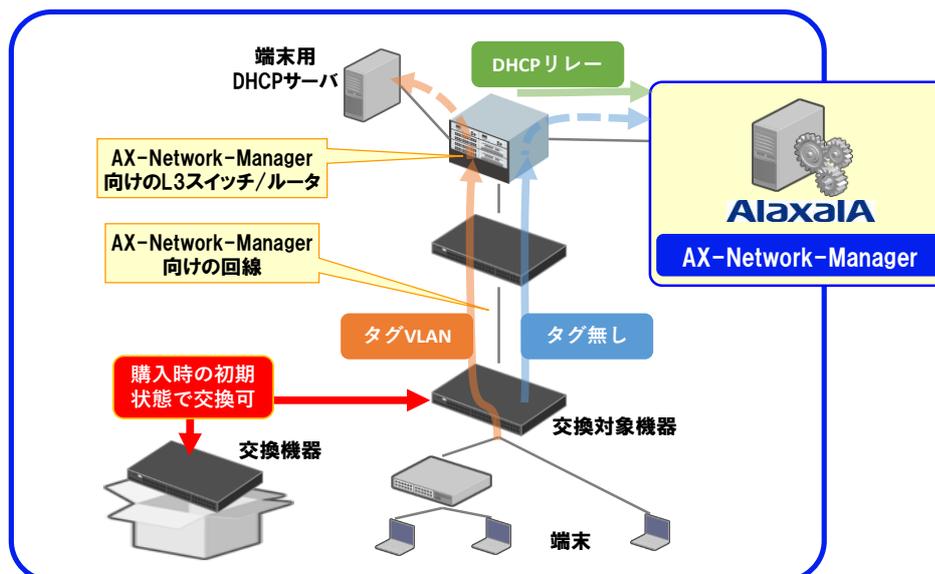


図 5-2 購入時の初期状態のままの交換機器を使用できるネットワーク例

(b) 事前に交換機器にコンフィグレーションが必要なネットワーク要件

先の要件を満たせない場合でも、事前に交換機器に最小限のコンフィグレーションを入れて予備機としておくことで、予備機からゼロタッチプロビジョニング機能を利用して機器交換ができます。

複数の交換対象機器がある場合、AX-Network-Manager 向けの回線をなるべく共通となるような構成にすることで、コンフィグレーションのパターンを削減し予備機の数を減らすことができます。以下にネットワーク要件を示します。

1. 交換対象機器の AX-Network-Manager 向けの回線について

交換機器に AX-Network-Manager と通信可能なコンフィグレーションを設定

リンクアグリゲーションやタグ付きの VLAN などを使用している場合でも、AX-Network-Manager と通信できる設定とゼロタッチプロビジョニングを有効とする設定を交換機器に事前に入れ、予備機としておきます。

端末等が DHCP を使用する場合、ネットワークが分離されていること

交換対象機器の配下で端末等が DHCP を使用する場合、VLAN などネットワーク分離するなどして、端末からの DHCP パケットが AX-Network-Manager へ届かないようにしてください。AX-Network-Manager では端末からの DHCP パケットは処理できません。

2. 交換対象機器の AX-Network-Manager 向けの L3 スイッチ/ルータで DHCP リレーを有効にする

交換対象機器が AX-Network-Manager と同じネットワークにない場合、交換対象機器の AX-Network-Manager 向けの L3 スイッチ/ルータで DHCP リレーを設定し、AX-Network-Manager へ DHCP パケットを転送してください。

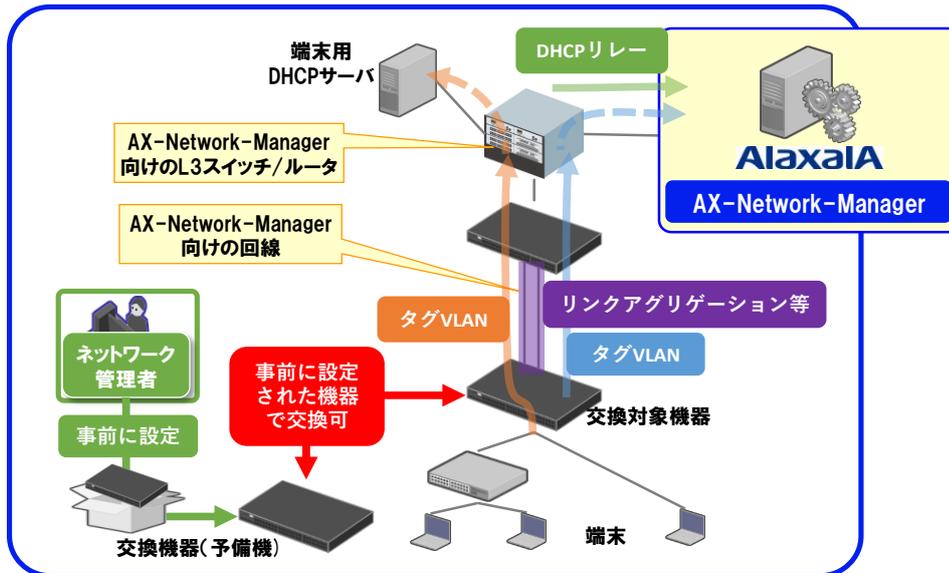


図 5-3 事前に交換機器にコンフィグレーションが必要なネットワーク例

6. 発注情報

項番	形名	略称	概略仕様
ソフトウェア製品			
1	AX-P1710-01	AX-NME10	エッセンシャル機能機器 10 台ライセンス ・初年度ライセンス
2	AX-P1710-01E1	AX-NME10	エッセンシャル機能機器 10 台ライセンス ・1 年延長ライセンス
3	AX-P1710-02	AX-NME20	エッセンシャル機能機器 20 台ライセンス ・初年度ライセンス
4	AX-P1710-02E1	AX-NME20	エッセンシャル機能機器 20 台ライセンス ・1 年延長ライセンス
5	AX-P1710-03	AX-NME50	エッセンシャル機能機器 50 台ライセンス ・初年度ライセンス
6	AX-P1710-03E1	AX-NME50	エッセンシャル機能機器 50 台ライセンス ・1 年延長ライセンス
7	AX-P1720-01	AX-NMS10	スタンダード機能機器 10 台ライセンス ・初年度ライセンス
8	AX-P1720-01E1	AX-NMS10	スタンダード機能機器 10 台ライセンス ・1 年延長ライセンス
9	AX-P1720-02	AX-NMS20	スタンダード機能機器 20 台ライセンス ・初年度ライセンス
10	AX-P1720-02E1	AX-NMS20	スタンダード機能機器 20 台ライセンス ・1 年延長ライセンス
11	AX-P1720-03	AX-NMS50	スタンダード機能機器 50 台ライセンス ・初年度ライセンス
12	AX-P1720-03E1	AX-NMS50	スタンダード機能機器 50 台ライセンス ・1 年延長ライセンス

【著作権】

All Rights Reserved, Copyright (C), 2019, 2020, ALAXALA Networks, Corp.

【発行】

2019 年 10 月 (Ver.1.0 第 1 版)

2020 年 2 月 (Ver.1.1 第 2 版)

2020 年 6 月 (Ver.1.2 第 3 版)

- ・CentOS の名称およびそのロゴは,Red Hat, Inc.の商標または登録商標です。
- ・Google Chrome は,Google Inc.の登録商標です。
- ・Cisco は, Cisco Systems, Inc. またはその関連会社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。
- ・本データシートの会社名/製品名/各社固有の機能名は商標もしくは,登録商標です。
- ・製品の概観,仕様は予告なく変更することがあります。
- ・記載されている形名の製品は日本国内での利用を前提としており,日本国内専用となっております。海外向け形名の有無については,販売店にお問い合わせください。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並びに米国輸出管理規制など外国の輸出関連法規をご確認の上,必要な手続きをおとりください。なお,不明な場合は,弊社担当営業にお問い合わせください。



アラクサラネットワークス株式会社

URL: <https://www.alaxala.com/>

〒212-0058

神奈川県川崎市幸区鹿島田 1 丁目 1 番 2 号

新川崎三井ビル西棟

お問合せ用 URL:

<https://www.alaxala.com/jp/contact/>

お問い合わせ先