

構築ガイド

Microsoft Exchange Server 2013 AX/Thunder 構築ガイド



ACOS



目次

| | |
|----------------------------------------------------------|----|
| はじめに..... | 4 |
| Exchange Server 2013 サーバー役割..... | 5 |
| 1. AX/Thunder の構成..... | 6 |
| 1.1 CLI へのログイン..... | 7 |
| 1.2 AX/Thunder グラフィカルユーザインターフェース(GUI)へのログイン..... | 9 |
| 2. Exchange Server 2013 検証環境構成..... | 10 |
| 2.1 検証環境システム構成..... | 10 |
| 2.2 構成検証時の前提条件..... | 12 |
| 3 AX/Thunder 構成の要約..... | 13 |
| 3.1 負荷分散時の Exchange クライアントアクセスの役割..... | 13 |
| 3.2 AX/Thunder 機能テンプレート構成情報..... | 16 |
| A. Exchange Server 2013 L4 負荷分散ヘルスマニタの作成..... | 16 |
| B. Exchange Server 2013 L7 負荷分散ヘルスマニタの作成..... | 17 |
| C. Exchange Server 2013 L7 負荷分散 SSL オフロード時のヘルスマニタ作成..... | 18 |
| D. 証明書のインポートと SSL テンプレートの作成..... | 19 |
| E. RAM キャッシングテンプレートの作成..... | 22 |
| F. HTTP 圧縮テンプレートの作成..... | 24 |
| G. コネクションリユーステンプレートの作成..... | 25 |
| H. TCP テンプレートの作成..... | 26 |
| I. ソース IP パーシステンスを作成する方法..... | 27 |
| J. アクセスリクエストの/OWA へのリダイレクト (オプション)..... | 28 |
| K. URI をベースに個別 FQDN 名への変換 (オプション)..... | 29 |
| 4. AX/Thunder の構成..... | 30 |
| 4.1 L4 負荷分散の構成..... | 30 |
| 4.2 L7 負荷分散の構成..... | 37 |
| 4.3 SSL オフロード利用時の構成(マイクロソフト社未サポート CU2)..... | 47 |
| 4.4 外部接続リバースプロキシの構成..... | 53 |

| | |
|-------------------|----|
| 5. まとめ..... | 63 |
| 6. Appendix | 64 |
| 6.1 テスト結果..... | 64 |
| 6.2 設定内容..... | 65 |

はじめに

Microsoft Exchange Server は新規リリースの Exchange Server 2013 により、ユニファイドコミュニケーションソリューションの世界的なリーダーという新たなステータスを獲得しました。マイクロソフト社は過去幾つかのバージョンの Exchange Server をリリースしてきましたが、新規リリースの Exchange Server 2013 は、過去のリリースバージョンと比較して非常にシンプルな構成となっています。Exchange Server 2013 は Exchange Server 2010 アーキテクチャーを踏襲していますが、再設計により、インストール並びに管理の簡素化、複雑性の削減とスケール向上を実現しています。

Exchange Server が提供する主な機能には、電子メール、カレンダー、Lync や Sharepoint との統合サービス、連絡先、タスクがあり、モバイルデバイス、Web アプリケーション並びにデータストレージをサポートしています。

Exchange Server 2013 は以前のバージョンで細分化されていた役割を統合し、以下の 2 つ役割で主に構成されています。

- クライアントアクセスサーバー
 - ◆ ステートレスな認証、制限付きリダイレクト、およびプロキシ サービスを提供し、HTTP/HTTPS、POP、IMAP、および SMTP のクライアント アクセス プロトコルすべてを提供します。
- メールボックスサーバー
 - ◆ 以前のバージョンで提供していたメールボックスデータベース、パブリックフォルダーデータベース、電子メールメッセージ領域の他に、新たにクライアント アクセス プロトコル、トランスポート サービス、メールボックス データベース、ユニファイド メッセージング コンポーネントをサポートしています。

本構成ガイドでは、Microsoft Exchange Server 2013 の高可用性をサポートするために必要な AX/Thunder の構成方法を記載します。

Exchange Server 2013 サーバー役割

Exchange Server 2007/2010 においては、クライアントアクセス、メールボックス、ハブトランスポート、ユニファイドメッセージングの 4 つのサーバー役割が存在していましたが、Exchange Server 2013 の新規アーキテクチャーでは、4 つのサーバー役割を統合し、クライアントアクセス、メールボックスの 2 つに集約されました。Exchange Server 2013 の新機能やアーキテクチャーの詳細については、以下を参照してください。

<http://technet.microsoft.com/ja-jp/library/jj150540.aspx>

Exchange Server 2013 は、クライアントアクセスアレイ(CAA)とデータベース可用性グループ(DAG)で、負荷分散、高可用性並びに Exchange Server 自体の耐障害性を提供します。

クライアントアクセスサーバーは、Microsoft Outlook、Outlook Web Apps、モバイル端末、POP/IMAP 並びに SMTP 向けプロキシとして動作します。クライアントアクセスサーバーは、更にユーザ認証並びにリダイレクト機能を提供します。

1. AX/Thunder の構成

AX/Thunder は以下の管理インターフェースを提供します。

- コマンドラインインターフェース(CLI) –
コマンドライン上でコマンドを入力するテキストベースのインターフェース。以下のプロトコルのいずれかを使用して、シリアルコンソールまたはネットワーク経由で CLI に直接アクセス可能です。
 - セキュリティで保護されたプロトコル – Secure Shell (SSH)バージョン 1 または 2
 - セキュリティで保護されていないプロトコル – Telnet (利用可能な環境の場合)
- グラフィカルユーザインターフェース(GUI) –
クリックして構成ページまたは管理ページにアクセスし、値を入力または選択してデバイスの構成または管理を実行する Web ベースのインターフェース。GUI には、セキュリティで保護されたプロトコル – Hypertext Transfer Protocol over Secure Socket Layer (HTTPS)を使用します。

注：AX/Thunder では、http 要求は https にデフォルトでリダイレクトされます。

デフォルトでは、Telnetのアクセスは、管理インターフェースをはじめとするすべてのインターフェースで無効です。また、SSH、HTTPおよびHTTPSはデフォルトで管理インターフェース上のみ有効で、その他すべてのデータインターフェース上ではデフォルトで無効となっています。

1.1 CLI へのログイン

AX/Thunder には、管理アクセスをセキュリティで保護する高度な機能が備わっています。このセクションでは、デフォルトのセキュリティ設定のみが実施されていることを前提とします。

SSH を使用して CLI にログインするには、以下の手順を実行します。

1. AX/Thunder の管理インターフェースにアクセス可能な、ネットワークに接続した PC で、管理インターフェースの IP アドレスを使って SSH 接続を開きます。

注：AX/Thunder の管理インターフェースのデフォルトの IP アドレスは、172.31.31.31 です。

2. 通常、SSH クライアントが AX/Thunder に初めて接続すると、SSH クライアントから安全上の警告が表示されます。警告を注意深く読み、警告に同意して接続を完了します。(Enter キーを押します)。
3. login as: プロンプトにユーザ名として "admin" を入力します。

4. Password:プロンプトに admin パスワード(初期値は"a10")を入力します。admin ユーザー名とパスワードが有効な場合は、CLI の User EXEC レベルのコマンドプロンプトが表示されます。

AX>

User EXEC レベルでは、show コマンドに加え、ping や traceroute などのいくつかの基本コマンドを利用できます。

注 : CLIプロンプトには「AX」もしくは「ACOS」が表示されます。これは、デバイス上に構成されているホスト名を表しています。ホスト名を変更した場合には、設定したホスト名がプロンプトに表示されます。

5. CLI の Privileged EXEC レベルにアクセスし、すべての構成レベルにアクセスできるようにするには、"enable"コマンドを入力します。Password:プロンプトに enable パスワードを入力します(初期ではパスワード無となっています)。このパスワードは admin パスワードとは異なりますが、どちらのパスワードにも同じ値を構成することは可能です。

enable パスワードが正しい場合は、CLI の Privileged EXEC レベルのコマンドプロンプトが表示されます。

AX#

6. グローバル構成レベルにアクセスするには、"config"コマンドを入力します。構成モードでは以下のコマンドプロンプトが表示されます。

AX(config)#

1.2 AX/Thunder グラフィカルユーザインターフェース(GUI)へのログイン

ブラウザで、“[https://管理インターフェースの IP アドレス](https://管理インターフェースのIPアドレス)”を入力すると、以下のログインダイアログが表示されます。

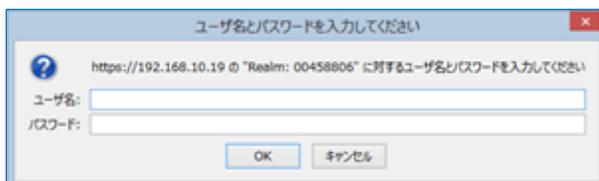


図1：GUIログイン画面

注：ダイアログの名前と外観は、使用しているブラウザによって異なります。

注：AX/Thunderが利用しているWebサーバー証明書を発行した認証局(AX/Thunder内部の認証局)のルート証明書が、アクセスしているPC上の信頼されたルート証明機関に存在しないため、最初のアクセス時にはエラーがでますが、セキュリティ例外と処理することにより上記ログイン画面が表示されます。

1. admin **ユーザ名とパスワード(デフォルト”a10”)**を入力し、[OK]をクリックします。

AX/Thunder の情報がひと目でわかるサマリーページが開きます。GUI 使用中はこのページにいつでもアクセスできます。サマリーページを表示するには、**[モニタ] > [概要] > [サマリ]**を選択します。

2. Exchange Server 2013 検証環境構成

2.1 検証環境システム構成

以下は、今回の Exchange Server 2013 の構成確認で使用したシステム構成です。

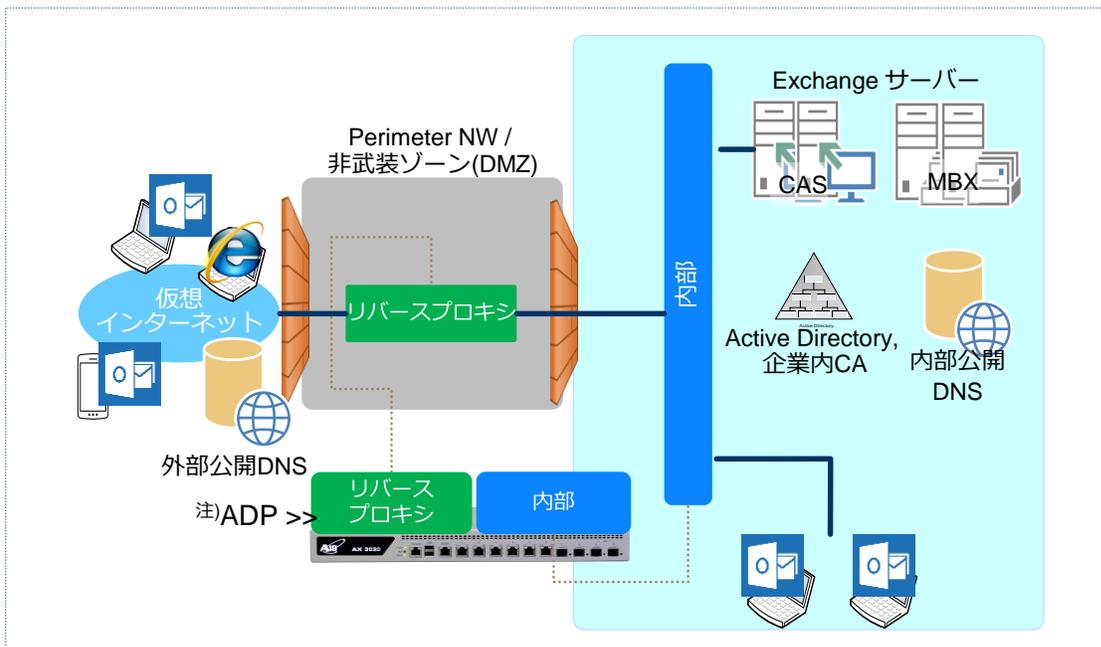


図 2 : Exchange Server 2013 サーバー構成確認 トポロジー

注) ADP : Application Delivery Partitions とは、1 台の AX/Thunder 上に複数パーティションを構成できる機能となります。

表 1:サーバー構成

| サーバー役割 | ホスト名 | IP アドレス |
|---------------------|-------------|------------------|
| AD/内部 CA/内部 DNS | A10ADS1 | 192.168.10.14/24 |
| CAS (クライアントアクセス) | A10EX13CAS1 | 192.168.10.25/24 |
| | A10EX13CAS2 | 192.168.10.26/24 |
| MBX (メールボックス) | A10EX13MBX1 | 192.168.10.27/24 |
| | A10EX13MBX2 | 192.168.10.28/24 |
| DAG (DB 可用性グループ) | A10EX13DAG1 | 192.168.10.34/24 |

注：MBX, DAG については、負荷分散要件が無いいため、参考情報となります。

表 2: 仮想サーバー構成 (L4 負荷分散で構成した場合)

| 負荷分散サーバー役割 | ホスト名 | VIP アドレス |
|---------------------|--------------------------|------------------|
| CAS (クライアントアクセス) | A10EX13CAS | 192.168.10.33/24 |
| リバースプロキシ (外部公開用) | ex2013.a10domain.a10.com | 172.17.0.104/24 |

表 3: 仮想サーバー構成 (L7 負荷分散で構成した場合)

| 負荷分散サーバー役割 | ホスト名 | VIP アドレス |
|---------------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Outlook Web Apps/ Exchange Control Panel | A10EX13OWA | 192.168.10.171/24 |
| AutoDisCover | A10EX13ADC | 192.168.10.172/24 |
| Active Sync | A10EX13ASY | 192.168.10.173/24 |
| Exchange Web Services | A10EX13EWS | 192.168.10.174/24 |
| Outlook AnyWhere | A10EX13OAW | 192.168.10.175/24 |
| Offline Address Book | A10EX13OAB | 192.168.10.176/24 |
| リバースプロキシ (外部公開用) | EX2013.a10domain.a10.com | 172.17.0.104/24 |

2.2 構成検証時の前提条件

本書の内容は、以下の条件での設定を実施し、動作確認しています。

- ◆ AX/Thunder のソフトウェアバージョン (ACOS) は 2.7.1 P2

注 : ACOS = Advanced Core Operating System

- ◆ Microsoft Exchange Server 2013 CU2
- ◆ AX/Thunder は、リバースプロキシ、負荷分散の各々の要件を満たすため、ゲートウェイ(ルーテッド)モード並びにワンアームモードで構成されています。
- ◆ AX/Thunder 並びに Exchange Server 2013 は IPv4、IPv6 の双方をサポートしていますが、本構成では IPv4 で動作確認を実施しています。
- ◆ Exchange Server 2013 並びにその他必要サーバーコンポーネントは、すべて Windows Server 2012 上に展開しています。
- ◆ Exchange Server 2013 の動作確認を実施するクライアント端末として、本構成では以下のクライアントを使用しています。
 1. Outlook 2013
 2. Outlook 2010 SP2
 3. Outlook Web Apps (Internet Explorer 9)
 4. iPhone – (Active Sync)

3 AX/Thunder 構成の要約

3.1 負荷分散時の Exchange クライアントアクセスの役割

以下の表は、L4 負荷分散、L7 負荷分散時の Exchange クライアントアクセス(以下 CAS)役割に対する AX/Thunder の構成要約を示しています。ステップごとの構成手順については、後述する構成に関する章を参照してください。

表 4 : L4 負荷分散要件

| CAS 提供サービス | ポート | VIP タイプ | ソース NAT | 機能テンプレート |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|------------|--------------------------------------|
| Outlook Anywhere, Outlook Web Apps(OWA)/Exchange Control Panel(ECP), Exchange ActiveSync, Exchange Web Services (EWS) , Autodiscover, Offline Address Book(OAB) | 443 | TCP | Auto | パーシステンス : ソース IP TCP テンプレート : TCP |
| POP3 | 995 | TCP | Auto | パーシステンス : ソース IP TCP テンプレート : TCP |
| IMAP4 | 993 | TCP | Auto | パーシステンス : ソース IP TCP テンプレート : TCP |

注 : POP3/IMAP4 に関しては今回の接続検証では確認しておりませんので、参考情報となります。

表 5 : L7 負荷分散要件

| CAS 提供サービス | ポート | VIP タイプ | ソース NAT | 機能テンプレート |
|------------------------------|-----|------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Outlook Anywhere | 443 | HTTPS | Auto | パーシステンス : ソース IP RAM キャッシングテンプレート : ExchRAMCache HTTP 圧縮テンプレート : ExchComp コネクションリユーステンプレート : ExchConnReuse クライアント SSL テンプレート : Ex2013-Client-Side サーバー SSL テンプレート : A10domain-internal-side |
| Outlook Web Apps (OWA) | 443 | HTTPS | Auto | 同上 |
| Exchange Control Panel (ECP) | 443 | HTTPS | Auto | 同上 |
| Exchange ActiveSync | 443 | HTTPS | Auto | 同上 |
| Exchange Web Service (EWS) | 443 | HTTPS | Auto | 同上 |
| Autodiscover | 443 | TCP | Auto | パーシステンス : ソース IP TCP テンプレート : TCP |
| Offline Address Book (OAB) | 443 | TCP | Auto | パーシステンス : ソース IP TCP テンプレート : TCP |
| POP3 | 995 | TCP | Auto | パーシステンス : ソース IP TCP テンプレート : TCP |
| IMAP4 | 993 | TCP | Auto | パーシステンス : ソース IP TCP テンプレート : TCP |

注 : POP3/IMAP4 に関しては今回の接続検証では確認しておりませんので、参考情報となります。

Outlook Anywhere については、SSL オフロードを Exchange Server 2013 構成上で設定できますが、マイクロソフト社の正式サポート対象となっていないため、本構成で確認した SSL オフロードの設定情報に関しては、参考情報となります。詳細については 4.3 章を参照してください。

表 6 : リバースプロキシ要件

| CAS 提供サービス | ポート | VIP タイプ | ソース NAT | 機能テンプレート |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Outlook Anywhere, Outlook Web Apps(OWA)/Exchange Control Panel(ECP), Exchange ActiveSync, Outlook Address Book (OAB), Autodiscover | 443 | HTTPS | Auto | パーシステンス : ソース IP クライアント SSL テンプレート : RP-Client-SSL サーバー SSL テンプレート : RP-Server-SSL |

注 : 事前認証(認証委任)については、今回の構成例には反映していません。

3.2 AX/Thunder 機能テンプレート構成情報

A. Exchange Server 2013 L4 負荷分散ヘルスマニタの作成

Exchange Server 2013 を L4 負荷分散で構成する場合に使用するヘルスマニタテンプレートを作成します。

[コンフィグ] > [SLB] > [ヘルスマニタ]に移動し、追加をクリックし、以下を設定します。

表 7 : ヘルスマニタ - L4 負荷分散 CAS 要件

| 名前 | 間隔 (秒) | タイムアウト(秒) | クラス/ ポート | URL |
|-------------|--------|-----------|--------------|-----|
| Exchange-L4 | 30 | 10 | HTTPS 443 | / |

ヘルスマニタ >> ヘルスマニタ >> 新規作成

ヘルスマニタ

名前: * Exchange-L4

リトライ: 3

連続成功回数: 1

間隔: 30 秒

タイムアウト: 10 秒

ストリクトリトライ:

ダウン後無効化:

メソッド

オーバーライドIPv4:

オーバーライドIPv6:

オーバーライドポート:

メソッド: 内部 外部

クラス: HTTPS

ポート: 443

ホスト:

URL: GET /

図 3 : L4 負荷分散 ヘルスマニタ構成

B. Exchange Server 2013 L7 負荷分散ヘルスマニタの作成

Exchange Server 2013 を L7 負荷分散で構成する場合に使用するヘルスマニタテンプレートを作成します。前項の設定方法を参考に、サービス毎に以下を設定します。

表 8 : ヘルスマニタ - L7 負荷分散 CAS 要件

| CAS 提供サービス | ヘルスマニタ名 | 間隔 (秒) | タイム アウト (秒) | クラス/ ポート | URL | HTTP/HTTPS ス テータスコード (エクスペクト コード) |
|------------------------------|--------------|-----------|-------------------|-------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Outlook Anywhere | Exchange-OA | 30 | 10 | HTTPS/443 | /RPC/HealthCheck.htm | 200 |
| Outlook Web Apps (OWA) | Exchange-OWA | 30 | 10 | HTTPS/443 | /OWA/HealthCheck.htm | 200 |
| Exchange Control Panel (ECP) | Exchange-ECP | 30 | 10 | HTTPS/443 | /ECP/HealthCheck.htm | 200 |
| Exchange ActiveSync | Exchange-AS | 30 | 10 | HTTPS/443 | /Microsoft-Server-ActiveSync/ HealthCheck.htm | 200 |
| Exchange Web Service (EWS) | Exchange-EWS | 30 | 10 | HTTPS/443 | /EWS/HealthCheck.htm | 200 |
| Autodiscover | Exchange-ADC | 30 | 10 | HTTPS/443 | /Autodiscover/HealthCheck.htm | 200 |
| Offline Address Book (OAB) | Exchange-OAB | 30 | 10 | HTTPS/443 | /OAB/HealthCheck.htm | 200 |

注：間隔、タイムアウトについてはユーザ環境におけるサービスレベル等に依存します。

The screenshot shows the configuration interface for a health monitor. The left sidebar contains navigation options like 'ヘルスマニタ' and 'ヘルスマニタ' (highlighted). The main area is titled 'ヘルスマニタ >> ヘルスマニタ >> 新規作成'. The configuration fields are as follows:

- 名前: Exchange-OA
- リトライ: 3
- 連続成功回数: 1
- 間隔: 30 秒
- タイムアウト: 10 秒
- ストリクトリトライ:
- ダウン後無効化:
- メソッド: 内部 外部
- クラス: HTTPS
- ポート: 443
- ホスト: (empty)
- URL: GET /rpc/healthcheck.htm
- ユーザー: (empty)
- パスワード: (empty)
- エクスペクト: 200

図 4 : L7 負荷分散 ヘルスマニタ構成

C. Exchange Server 2013 L7 負荷分散 SSL オフロード時のヘルスマニタ作成

Exchange Server 2013 の Outlook Anywhere を、L7 負荷分散で、且つ SSL オフロード(2013/11 現在マイクロソフト社で未サポート)を構成する場合に使用するヘルスマニタテンプレートを作成します。

設定内容は基本 Exchange Server 2013 L7 負荷分散ヘルスマニタと同様ですが、クラス、ポートを各々 **HTTP, 80** に変更する必要があります。

| ヘルスマニタ | ヘルスマニタ | ヘルスマニタ | ヘルスマニタ |
|--------------|--------------------------|------------|--------------------------------------------------------------|
| 名前: | Exchange-OA-80 | リトライ: | 3 |
| 連続成功回数: | 1 | 間隔: | 30 秒 |
| タイムアウト: | 10 秒 | ストリクトリトライ: | <input type="checkbox"/> |
| ダウン後無効化: | <input type="checkbox"/> | メソッド: | <input checked="" type="radio"/> 内部 <input type="radio"/> 外部 |
| オーバーライドIPv4: | | クラス: | HTTP |
| オーバーライドIPv6: | | ポート: | 80 |
| オーバーライドポート: | | ホスト: | |
| URL: | GET | URL: | /RPC/HealthCheck |
| ユーザー: | | ユーザー: | |
| パスワード: | | パスワード: | |
| エクスペクト: | 200 | エクスペクト: | 200 |
| メンテナンスコード: | | メンテナンスコード: | |
| パッシブステータス: | <input type="checkbox"/> | パッシブステータス: | <input type="checkbox"/> |

図 5 : L7 負荷分散 SSL オフロード ヘルスマニタ構成

D. 証明書のインポートと SSL テンプレートの作成

L7 負荷分散、リバースプロキシで使用する証明書をインポートし、クライアント SSL テンプレート、サーバー SSL テンプレートに割り当てます。本構成では、以下の設定情報を使用します。

表 9 : 各 SSL テンプレートと証明書構成表

| SSL テンプレート 種別 | 役割 | SSL テンプレート名 | 証明書名 | 秘密鍵 パスワード |
|------------------|---------------|-------------------------|----------------|--------------|
| クライアント SSL | Exchange サーバー | Ex2013-Client-Side | Ex2013-Cert | 必要 |
| | リバースプロキシ | RP-Client_SSL | RP-external | 必要 |
| サーバー SSL | Exchange サーバー | A10domain-internal-side | A10domain_root | 不要 |
| | リバースプロキシ | RP-Server_SSL | A10domain_root | 不要 |

1. [コンフィグ] > [SLB] > [SSL 管理] > [証明書]に移動します。
2. [インポート]をクリックし、名前、インポートする証明書ファイルフォーマットを指定後、**証明書送信元**で証明書ファイルを選択します。また、必要に応じ秘密鍵用のパスワードを入力します。最後に **OK** ボタンをクリックし、証明書を AX/Thunder にインポートします。

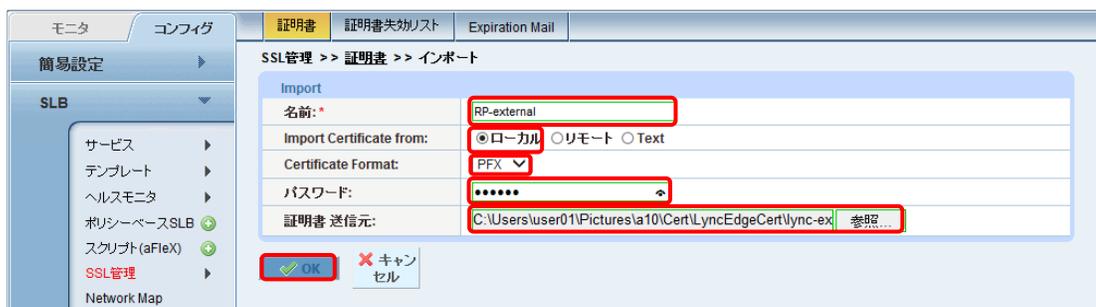


図 6 : リバースプロキシ向け証明書インポート

注 : クライアント SSL で利用する証明書は通常、外部アクセス向けに公開認証局発行の証明書、内部アクセス向けに内部認証局発行の証明書を利用します。
証明書と秘密鍵が別ファイルの場合 (PEM 形式) には、各々のファイルを指定する必要があります。

3. 1-2 の行程を、表 9 に記載している全テンプレート分の証明書について実行します。
4. 証明書のインポート後、**[コンフィグ]** > **[SLB]** > **[テンプレート]** > **[SSL]**へ移動し、クライアント SSL テンプレート、サーバー SSL テンプレートを作成します。

下記行程を、表 9 に記載している全テンプレート分実施します

- (ア) クライアント SSL テンプレートでは、**名前**を入力し、**証明書名**、**キー名**で先ほどインポートした証明書を指定、秘密鍵の**パスワード**を入力して **OK** ボタンをクリックします。

図 7 : リバースプロキシ向けクライアント SSL テンプレート

注：証明書と秘密鍵が別ファイルの場合(PEM 形式)には、証明書名とキー名は別々となります。

(イ) サーバーSSL テンプレートでは、**名前**を入力し、**CA 証明書**で先ほどインポートした証明書を指定し、**追加**して **OK** ボタンをクリックします。

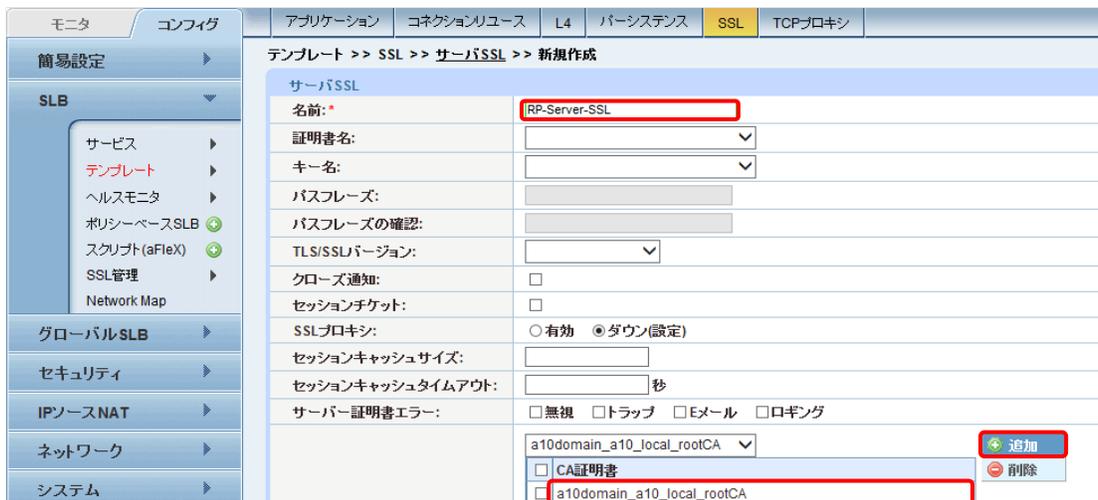


図 8 : リバースプロキシ向けサーバーSSL テンプレート

E. RAM キャッシングテンプレートの作成

Exchange Server の負荷を軽減する RAM キャッシングのテンプレートを作成します。

1. **[コンフィグ]** > **[SLB]** > **[テンプレート]** > **[アプリケーション]** > **[RAM キャッシング]**へ移動します。
2. **[追加]** ボタンをクリックし、以下を設定して、**OK** ボタンをクリックします。
 - a. 名前 : **ExchRAMCache**
 - b. エイジ : **3600 秒**
 - c. 最大キャッシュサイズ : **80MB**
 - d. 最小コンテンツサイズ : **512 バイト**
 - e. 最大コンテンツサイズ : **81920 バイト**
 - f. 置換ポリシー : **最小頻度使用率**
 - g. Age を挿入する : **チェック**
 - h. Via を挿入する : **チェック**

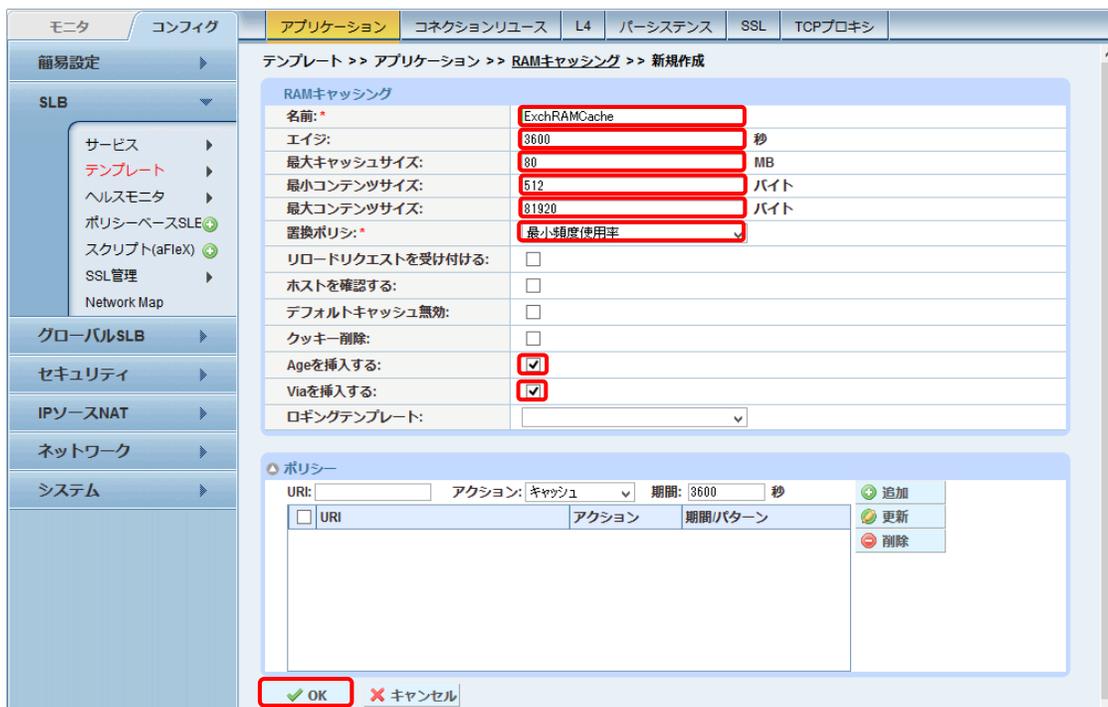


図 9 : RAM キャッシングテンプレート

注 : RAM キャッシングポリシーオプションは必須ではありませんが、キャッシング対象のデータを個別に選択する場合には、当フォームを利用して設定を実施する必要があります。

F. HTTP 圧縮テンプレートの作成

HTTP オブジェクトを圧縮し、通信帯域幅を低減できる HTTP 圧縮テンプレートを作成します。

1. [コンフィグ] > [SLB] > [テンプレート] > [アプリケーション] > [HTTP]に移動し、追加をクリックします。
2. 名前に「ExchComp」と入力し、「圧縮」をクリックして圧縮の設定を行います。
3. [圧縮]を有効にし、[レベル]で1(least compression, fastest)を選択して、OK ボタンをクリックします。

The screenshot shows the configuration page for a new HTTP template named 'ExchComp'. The '圧縮' (Compression) section is expanded, showing the following settings:

- 圧縮: 有効 ダウン(設定)
- Accept Encodingを保持: 有効 ダウン(設定)
- レベル: 1(least compression, fastest)
- 最小コンテンツ長:
- CPU使用率が高いときに自動で無効にする:
- コンテンツタイプ: (List with 'タイプ' and '追加/削除' buttons)
- 除外コンテンツタイプ: (List with 'タイプ' and '追加/削除' buttons)
- 除外URI: (List with 'URI' and '追加/削除' buttons)

The 'OK' button is highlighted with a red box at the bottom of the configuration area.

図 10 : HTTP 圧縮テンプレート

G. コネクションリユーステンプレートの作成

TCP コネクション確立時のスリーウェイハンドシェイクのオーバーヘッドを軽減するコネクションリユーステンプレートを作成します。

- A. [コンフィグ] > [SLB] > [テンプレート] > [アプリケーション] > [コネクションリユース]に移動し、追加をクリックします。
- B. 今回の構成では、名前に **ExchConnReuse** と入力し、その他項目はデフォルト値のまま、**OK** ボタンをクリックして設定を完了します。



図 11 : コネクションリユーステンプレート

H. TCP テンプレートの作成

L4 TCP レベルのセッション管理向けテンプレートを作成します。

[コンフィグ] > [サービス] > [テンプレート] > [L4]の順に選択します。

1. [追加]をクリックし、以下を設定します。
 - a. [名前] : **TCP**
 - b. [アイドルタイムアウト] : **1200**
 - c. [リセット送信(サーバー)] : **有効**
 - d. [リセット送信(クライアント)] : **有効**

The screenshot shows the configuration page for a new L4 TCP template. The left sidebar contains navigation options like 'モニタ', 'コンフィグ', 'SLB', 'サービス', 'ヘルスマニタ', 'ポリシーベースSLB', 'スクリプト (aFlex)', 'SSL管理', and 'Network Map'. The main area is titled 'テンプレート >> L4 >> TCP >> 新規作成' and contains a form with the following fields:

| TCP | |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 名前: * | TCP |
| アイドルタイムアウト: | 1200 秒 |
| 削除操作がタイムアウトしました: | <input type="checkbox"/> |
| ハーフクローズアイドルタイムアウト: | <input type="checkbox"/> |
| 初期ウインドウサイズ: | |
| QOS: | |
| リセット送信(サーバー): | <input checked="" type="radio"/> 有効 <input type="radio"/> ダウン(設定) |
| リセット送信(クライアント): | <input checked="" type="radio"/> 有効 <input type="radio"/> ダウン(設定) |
| LAN上でTCP ACKを高速に返す: | <input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) |
| クライアントIPを挿入する: | <input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) |

At the bottom of the form, there are 'OK' and 'キャンセル' buttons.

図 12 : L4 TCP テンプレート

注 : 1200秒のTCPアイドルタイムアウトは、AX/ThunderでTCP接続がリセットされるまでに必要なアイドル時間となります。

2. 完了したら、[OK]をクリックし、[保存]をクリックします。

I. ソース IP パーシステンスを作成する方法

受信したアクセスリクエストに対して、ソース IP ベースでパーシステンスを行うためのテンプレートを作成します。

[コンフィグ] > [SLB] > [テンプレート] > [パーシステンス] の順に選択します。

ドロップダウンリストから[ソース IP パーシステンス]を選択します。

1. [追加]をクリックし、以下を設定します。
 - a. [名前]: **SourceIPPersistence** (リバースプロキシでは「RP」で定義)
 - b. [マッチタイプ]: **サーバー**
 - c. [タイムアウト]: 「**20**」分
 - d. [ネットマスク]: 255.255.255.255 (デフォルト)

| ソースIPパーシステンス | |
|-----------------|------------------------------------------------|
| 名前: | SourceIPPersistence |
| マッチタイプ: | サーバー <input type="checkbox"/> サービスグループ内設定を反映する |
| タイムアウト: | 20 分 |
| コネクションルールを無視する: | <input type="checkbox"/> |
| ソースポートを含む: | <input type="checkbox"/> |
| 宛先IPアドレス: | <input type="checkbox"/> |
| ハッシュパーシステンス: | <input type="checkbox"/> |
| 高プライオリティ優先: | <input type="checkbox"/> |
| ネットマスク: | 255.255.255.255 |
| IPv6 ネットマスク: | 128 |

図 13 : ソース IP パーシステンステンプレート

2. [OK]をクリックし、[保存]をクリックして構成を保存します。

J. アクセスリクエストの/OWA へのリダイレクト (オプション)

クライアントからの Exchange Outlook Web Apps (OWA) サービスにアクセスした際、"/owa"を明示的に指定しなかった (今回の構成では"<https://a10ex13owa.a10domain.a10.com/>") 場合には、デフォルトで Exchange OWA サービスではなく、IIS のホームページにアクセスすることとなります。AX/Thunder はスクリプトを利用して、"/owa"が存在しないアクセスリクエストに対して、"/owa"を自動的に追加できるため、エンドユーザは、特に意識することなく常に Exchange OWA サービスにアクセスすることができます。

"/owa"を含んでいないリクエストに"/owa"を挿入するため、次のような aFlex ポリシを作成します。

- ◆ 名前 : EX2013_Add_OWA

- ◆ 定義 :

```
when HTTP_REQUEST {  
    # transparently insert "/owa" if not already present  
    if { [HTTP::uri] == "/" } {  
        HTTP::uri /owa[HTTP::uri]  
    }  
}
```

K. URI をベースに個別 FQDN 名への変換 (オプション)

リバースプロキシの外部公開 IP アドレスと FQDN を最少化し、URI をベースにクライアントからのアクセスリクエストを、Exchange Server の各サービス向けに定義したサービスグループに割り振る aFleX スクリプトを作成します。

こちらに記載している方法以外に、class-list を参照しパターン分岐させる方法等もあります。

◆ 名前 : EX2013_URI_Base_Selection

◆ 定義 :

```
when HTTP_REQUEST {
    set FQDN [string tolower [HTTP::host]]
    set URI [string tolower [HTTP::uri]]

    if { $URI starts_with "/owa" } {
        pool EX2013OWA-SG
    } elseif { $URI starts_with "/ecp" } {
        pool EX2013OWA-SG
    } elseif { $URI starts_with "/rpc" } {
        pool EX2013OAW-SG
    } elseif { $URI starts_with "/microsoft-active-sync" } {
        pool EX2013ASY-SG
    } elseif { $URI starts_with "/oab" } {
        pool EX2013OAB-SG
    } elseif { $URI starts_with "/ews" } {
        pool EX2013EWS-SG
    } elseif { $URI starts_with "/autodiscover" } {
        pool EX2013ADC-SG
    } else {
        pool EX2013OWA-SG
    }
}
```

注 : プールとして指定するためには、Exchange Server の各サービス向けに先にサービスグループを定義する必要があります。

4. AX/Thunder の構成

4.1 L4 負荷分散の構成

本章では、Exchange クライアント(Outlook やモバイルデバイス)からのアクセスリクエストを受けつける CAS サーバー群に対し、AX/Thunder を L4 負荷分散装置として展開する場合の構成方法を記します。

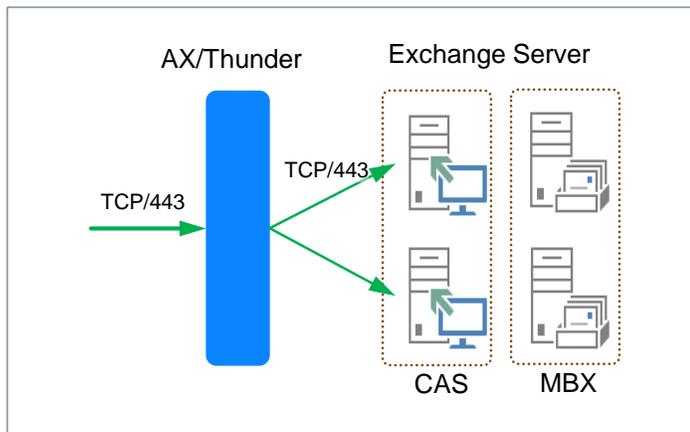


図 14 : Exchange Server 2013 L4 負荷分散構成

- A. AX/Thunder の構成画面で、**[コンフィグ] > [SLB] > [サービス] > [サーバー]**を選択します。
1. **[追加]**をクリックし、新しいサーバーを追加します。
 2. 今回の構成では、以下を設定します。
 - a. **[名前] : EX2013CAS1**
 - b. **[IP アドレス/ホスト] : 192.168.10.25**

| SLB >> サーバー >> 新規作成 | |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 一般設定 | |
| 名前: * | EX2013CAS1 |
| IPアドレス/ホスト: * | 192.168.10.25 <input checked="" type="radio"/> IPv4 <input type="radio"/> IPv6 |
| GSLB外向IPアドレス: | |
| IPv6アドレスGSLBマッピング: | |
| 重み: | 1 |
| ヘルスマニタ: | |
| ステータス: | <input checked="" type="radio"/> 有効 <input type="radio"/> ダウン(設定) |
| コネクションリミット: | 8000000 <input checked="" type="checkbox"/> ログギンダ |
| コネクションレジューム: | |
| スロースタート: | <input type="checkbox"/> |
| スプーフィングキャッシュ: | <input type="checkbox"/> |
| ファイアーウォール: | <input type="checkbox"/> |
| 統計情報: | <input checked="" type="radio"/> 有効 <input type="radio"/> ダウン(設定) |
| 拡張統計情報: | <input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) |
| サーバテンプレート: | default |

図 15 :Exchange Server 2013 L4 負荷分散サーバー構成

3. サーバー構成でポートを追加します
 - a. ポートを入力し、適切なプロトコルタイプを選択して[追加]をクリックします。
 - b. 実際に利用するサービスに合わせて、必要なポート設定(表 4 に記載)を行います。

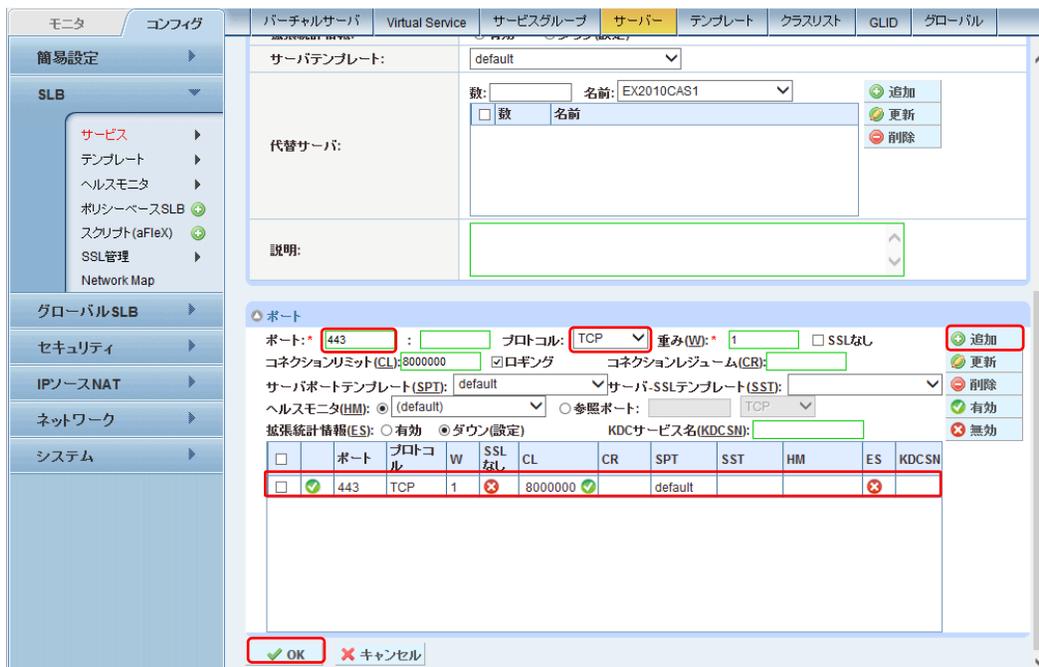


図 16 : Exchange Server 2013 L4 負荷分散 サーバーポート構成

4. [OK]をクリックし、[保存]をクリックして構成を保存します。
5. 1-4 までの工程を、EX2013CAS2 についても、繰り返し実行します。

| 名前 | 説明 | IPアドレス/ホスト | ヘルスマニタ | ステータス | ヘルス |
|-------------------------------------|-------|---------------|-----------|-------|-----|
| <input type="checkbox"/> EX2013CAS1 | | 192.168.10.25 | (default) | ✓ | ↑ |
| <input type="checkbox"/> EX2013CAS2 | | 192.168.10.26 | (default) | ✓ | ↑ |
| 全て選択 | 全て非選択 | | | 選択済み | 0 |

図 17 : Exchange Server 2013 サーバー一覧

- B. サービスグループを構成します。サービスグループを作成するには、**[コンフィグ]** > **[SLB]** > **[サービス]** > **[サービスグループ]**に移動します。
1. **[追加]**をクリックし、新しいサービスグループを追加します。
 2. 今回の構成では、以下を設定します。
 - a. **[名前]** : **EX2013-HTTPS**
 - b. **[クラス]** : **TCP**
 - c. **[アルゴリズム]** : **Least Connection**
 - d. **[ヘルスマニタ]** : **Exchange-L4**

| サービスグループ | |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 名前: | EX2013-HTTPS |
| クラス: | TCP |
| アルゴリズム: | Least Connection |
| オートステートレスメソッド: | <input type="checkbox"/> |
| トラフィック複製: | <input type="checkbox"/> |
| ヘルスマニタ: | Exchange-L4 |
| サーバテンプレート: | default |
| サーバポートテンプレート: | default |
| ポリシーテンプレート: | <input type="checkbox"/> |
| 最小アクティブメンバ: | <input type="checkbox"/> |
| プライオリティアフィニティ: | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | サーバ選択に失敗したらクライアントにリセットを返す |
| <input type="checkbox"/> | バックアップサーバイベントのログ送信 |
| 統計情報: | <input checked="" type="radio"/> 有効 <input type="radio"/> ダウン(設定) |
| 拡張統計情報: | <input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) |

図 18 : Exchange Server 2013 L4 負荷分散サービスグループ構成 #1

注 : サービスグループとは、AX/Thunder上に構成される複数のサーバーロードバランシング(SLB)サービスグループのことです。サービスグループは、リアルサーバーとサービスのセットで構成され、サーバーの選択アルゴリズムを定義します。

- e. [サーバー]ドロップダウンリストから少なくとも1つ以上のサーバーを選択してポートと共に追加します。

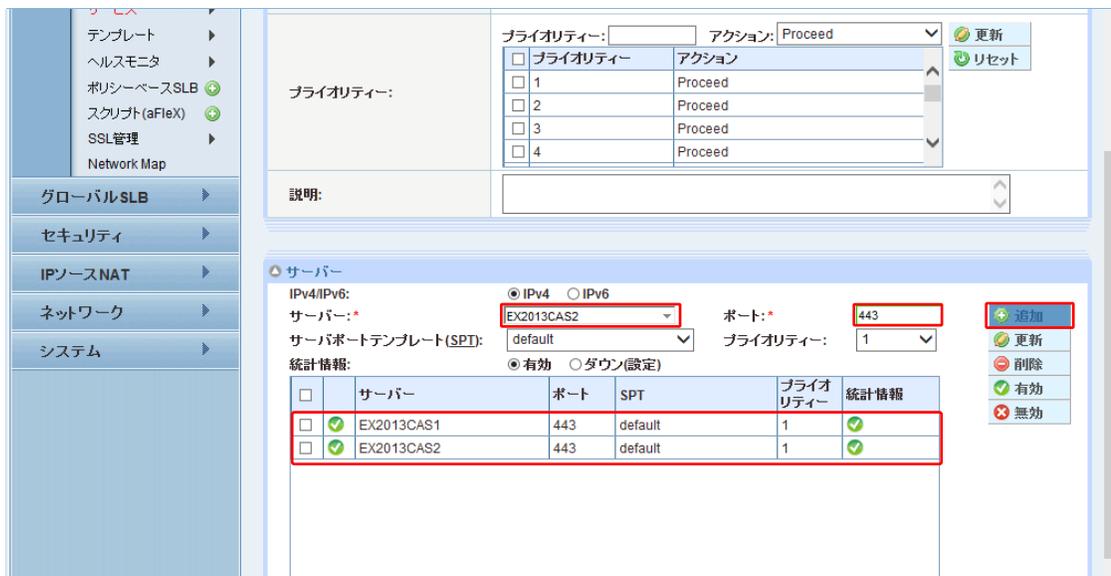


図19： Exchange Server 2013 L4負荷分散サービスグループ構成 #2

3. [OK]をクリックし、[保存]をクリックして構成を保存します。

- C. バーチャルサービスを作成します。この設定の中で、クライアントからのアクセスに利用されるバーチャルサーバーのVIP(仮想IP)を定義します。

[コンフィグ] > [SLB] > [サービス] > [バーチャルサービス]に移動します。

1. [追加]ボタンをクリックし、バーチャルサービスを追加します。
2. 今回の構成で、以下を設定します。
 - a. [バーチャルサービス] : EX2013-HTTPS
 - b. [タイプ] : TCP
 - c. [ポート] : 443
 - d. [アドレス] : 192.168.10.69
 - e. [サービスグループ] : EX2013-HTTPS

| バーチャルサービス | |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| バーチャルサービス* | EX2013-HTTPS |
| タイプ* | TCP |
| ポート* | 443 <input type="checkbox"/> 終了点 <input type="checkbox"/> 代替 |
| <input type="checkbox"/> 代替を使う: | タイプ HTTP <input type="checkbox"/> ダウン <input type="checkbox"/> サーバ選択失敗 <input type="checkbox"/> リクエスト失敗 |
| アドレス* | ワイルドカード: <input type="checkbox"/> 192.168.10.69 <input checked="" type="radio"/> IPv4 <input type="radio"/> IPv6 |
| HAグループ: | |
| サービスグループ: | EX2013-HTTPS |
| コネクションリミット: | <input type="checkbox"/> 8000000 <input checked="" type="radio"/> ドロップ <input type="radio"/> リセット <input checked="" type="checkbox"/> ログ |
| <input checked="" type="checkbox"/> | サーバダウン時にデフォルトのメソッド順序で処理する |
| <input type="checkbox"/> | ラストホップを使用する |
| <input type="checkbox"/> | サーバ選択に失敗したらクライアントにリセットを返す |
| <input type="checkbox"/> | クライアントIPスティッキーNAT |
| ステータス: | <input checked="" type="radio"/> 有効 <input type="radio"/> ダウン(設定) |
| HAコネクションミラー: | <input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) |
| ダイレクトサーバリターン: | <input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) |
| IP in IP: | <input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) |
| プロキシコネクション: | <input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) |
| 統計情報: | <input checked="" type="radio"/> 有効 <input type="radio"/> ダウン(設定) |
| 拡張統計情報: | <input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) |
| VIPでNATを有効にする: | <input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) |

図 20 : Exchange Server 2013 L4 負荷分散バーチャルサービス構成 #1

機能構成テンプレートで以下を設定します。

- f. [ソース NAT プール] : **Auto**
- g. [TCP テンプレート] : **TCP**
- h. [パーシステンステンプレートタイプ] : **ソース IP パーシステンス**
- i. [ソース IP パーシステンス] : **SourceIPPersistence**

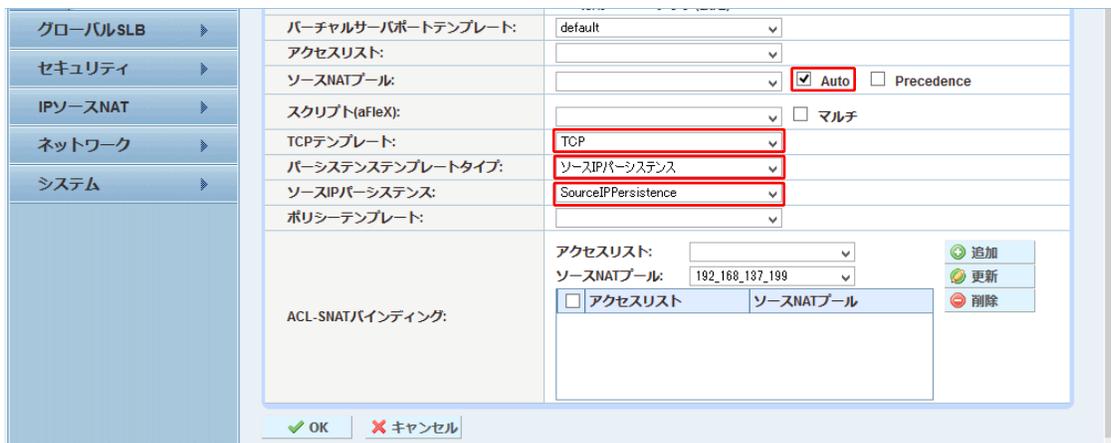


図 21 : Exchange Server 2013 L4 負荷分散バーチャルサービス構成 #2

3. 完了したら、**[OK]**をクリックし、**[保存]**をクリックして構成を保存します。

以上で、Exchange Server 2013 向けの L4 負荷分散の構成は完了です。

4.2 L7 負荷分散の構成

本章では、Exchange クライアント(Outlook やモバイルデバイス)からのアクセスリクエストを受け付ける CAS サーバー群に対して、AX/Thunder を L7 負荷分散装置として展開する場合の構成方法を記します。

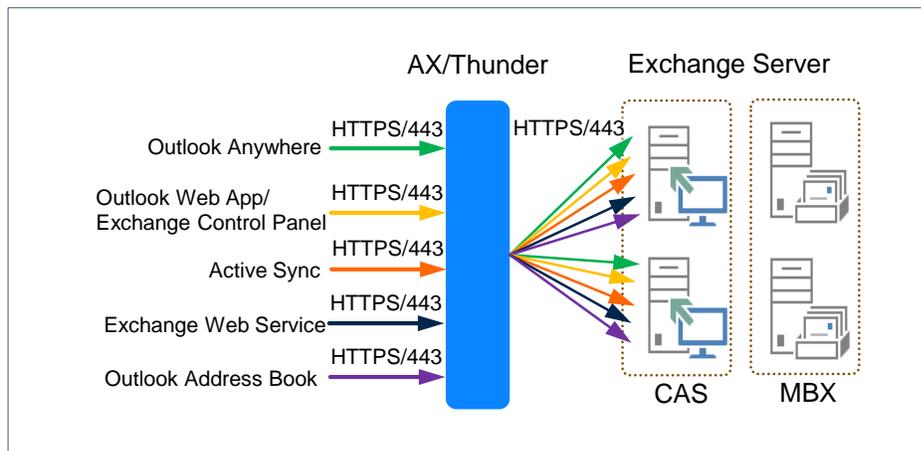


図 22 : L7 負荷分散構成図

「サーバー」の設定に関しては、「4.1 L4 負荷分散の構成」で定義した設定内容を流用するため、本章では記載していません。

1. サービスグループを構成します。サービスグループを作成するには、[コンフィグ] > [SLB] > [サービス] > [サービスグループ]に移動します。
 1. [追加]をクリックし、Outlook Web Apps 向けの新しいサービスグループを追加します。
 2. 今回の構成では、以下を設定します。
 - a. [名前] : **EX2013-OWA**
 - b. [クラス] : **TCP**
 - c. [アルゴリズム] : **Least Connection**
 - d. [ヘルスマニタ] : **Exchange-OWA**

| 名前: | EX2013-OWA |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| クラス: | TCP |
| アルゴリズム: | Least Connection |
| ヘルスマニタ: | Exchange-OWA |
| サーバテンプレート: | default |
| サーバポートテンプレート: | default |
| ポリシーテンプレート: | |
| 最小アクティブメンバ: | <input type="checkbox"/> |
| プライオリティアフィニティ: | <input type="checkbox"/> |
| バックアップサーバイベントのログ送信: | <input type="checkbox"/> |
| 統計情報: | <input checked="" type="radio"/> 有効 <input type="radio"/> ダウン(設定) |
| 拡張統計情報: | <input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) |

図 23 : Exchange Server 2013 L7 負荷分散サービスグループ構成 #1

注 : サービスグループとは、AX/Thunder上に構成される複数のサーバーロードバランシング(SLB)サービスグループのことです。サービスグループは、リアルサーバーとサービスのセットで構成され、サーバーの選択アルゴリズムを定義します。

- e. **[サーバー]**ドロップダウンリストから少なくとも1つ以上のサーバーを選択して **ポート**と共に追加します。

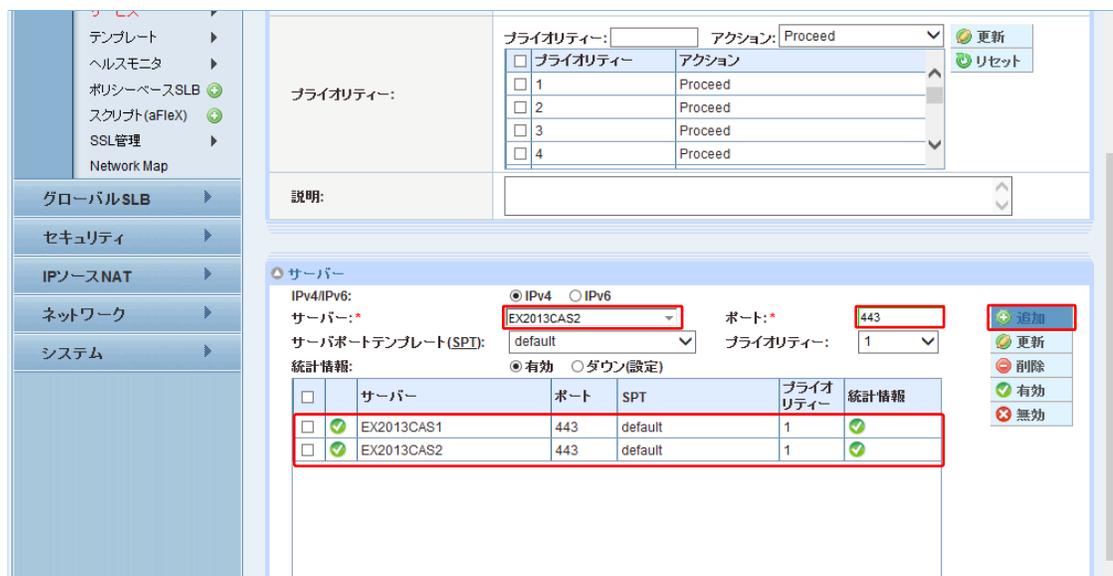


図24 : Exchange Server 2013 L7負荷分散サービスグループ構成 #2

3. **[OK]**をクリックし、**[保存]**をクリックして構成を保存します。
4. 1-3の行程を、下記表の Outlook Anywhere、Exchange Control Panel (ECP)、Exchange Activesync、Exchange Web Service (EWS)、Outlook Address Book (OAB)、Autodiscover について実行します。

表 10 : L7 負荷分散 サービスグループ一覧

| 名前 | ヘルスマニタ | クラス | アルゴリズム | サーバー | ポート |
|------------|--------------|-----|------------------|--------------------------|-----|
| EX2013-OA | Exchange-OA | TCP | Least Connection | EX2013CAS1 EX2013CAS2 | 443 |
| EX2013-ECP | Exchange-ECP | | | | |
| EX2013-AS | Exchange-AS | | | | |
| EX2013-EWS | Exchange-EWS | | | | |
| EX2013-OAB | Exchange-ECP | | | | |
| EX2013-ADC | Exchange-ADC | | | | |

注 : L7 負荷分散構成では、ヘルスマニタを各サービス向けに定義するため、サービスグループも各々定義する必要があります。

| <input type="checkbox"/> | 名前 | 説明 | クラス | ヘルスマニタ | アルゴリズム |
|--------------------------|--------------|----|-----|----------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> | EX2013-ADC | | TCP | Exchange-ADC | Least Connection |
| <input type="checkbox"/> | EX2013-AS | | TCP | Exchange-AS | Least Connection |
| <input type="checkbox"/> | EX2013-ECP | | TCP | Exchange-ECP | Least Connection |
| <input type="checkbox"/> | EX2013-EWS | | TCP | Exchange-EWS | Least Connection |
| <input type="checkbox"/> | EX2013-HTTPS | | TCP | HM-OWA-HTTPS | Least Connection |
| <input type="checkbox"/> | EX2013-OA | | TCP | Exchange-OA | Least Connection |
| <input type="checkbox"/> | EX2013-OA-80 | | TCP | Exchange-OA-80 | Least Connection |
| <input type="checkbox"/> | EX2013-OAB | | TCP | Exchange-OAB | Least Connection |
| <input type="checkbox"/> | EX2013-OWA | | TCP | Exchange-OWA | Least Connection |

図 25 : Exchange Server 2013 L7 負荷分散サービスグループ一覧

B. L7 負荷分散向けバーチャルサービスを作成します。この設定の中で、クライアントからのアクセスに利用されるバーチャルサーバーの VIP(仮想 IP)を定義します。

[コンフィグ] > [SLB] > [サービス] > [バーチャルサーバー]に移動します。

1. [追加]ボタンをクリックし、Outlook Web Apps 向けのバーチャルサービスを追加します。
2. 今回の構成では、以下を設定します。
 - a. [バーチャルサービス] : **EX2013-OWA**
 - b. [タイプ] : **HTTPS**
 - c. [ポート] : **443**
 - d. [アドレス] : **192.168.10.171**
 - e. [サービスグループ] : **EX2013-OWA**

| バーチャルサービス | |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| バーチャルサービス: | EX2013-OWA |
| タイプ: | HTTPS |
| ポート: | 443 終了点 |
| アドレス: | ワイルドカード: <input type="checkbox"/> 192.168.10.171 <input checked="" type="radio"/> IPv4 <input type="radio"/> IPv6 |
| HAグループ: | |
| サービスグループ: | EX2013-OWA |
| コネクションリミット: | <input type="checkbox"/> 8000000 <input checked="" type="radio"/> ドロップ <input type="radio"/> リセット <input checked="" type="checkbox"/> ログギング |
| <input checked="" type="checkbox"/> | サーバダウン時にデフォルトのメソッド順序で処理する |
| <input type="checkbox"/> | ラストホップを使用する |
| <input type="checkbox"/> | サーバ選択に失敗したらクライアントにリセットを返す |
| <input type="checkbox"/> | クライアントIPスティッキー-NAT |
| ステータス: | <input checked="" type="radio"/> 有効 <input type="radio"/> ダウン(設定) |
| プロキシコネクション: | <input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) |
| 統計情報: | <input checked="" type="radio"/> 有効 <input type="radio"/> ダウン(設定) |
| 拡張統計情報: | <input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) |
| VIPでNATを有効にする: | <input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) |

図 26 : Exchange Server 2013 L7 負荷分散バーチャルサービス構成 #1

機能テンプレートとして以下を設定します。

- f. [ソース NAT プール]: **Auto**
- g. [スクリプト(aFleX)]: **EX2013_Add_OWA**
- h. [HTTP テンプレート]: **ExchComp**
- i. [RAM キャッシングテンプレート]: **ExchRAMCache**
- j. [クライアント SSL テンプレート]: **EX2013-ClientSide**
- k. [サーバーSSL テンプレート]: **a10domain-internal-side**
- l. [コネクションリユーステンプレート]: **ExchConnReuse**
- m. [パーシステンステンプレートタイプ]: **ソース IP パーシステンス**
- n. [ソース IP パーシステンス]: **SourceIPPersistence**

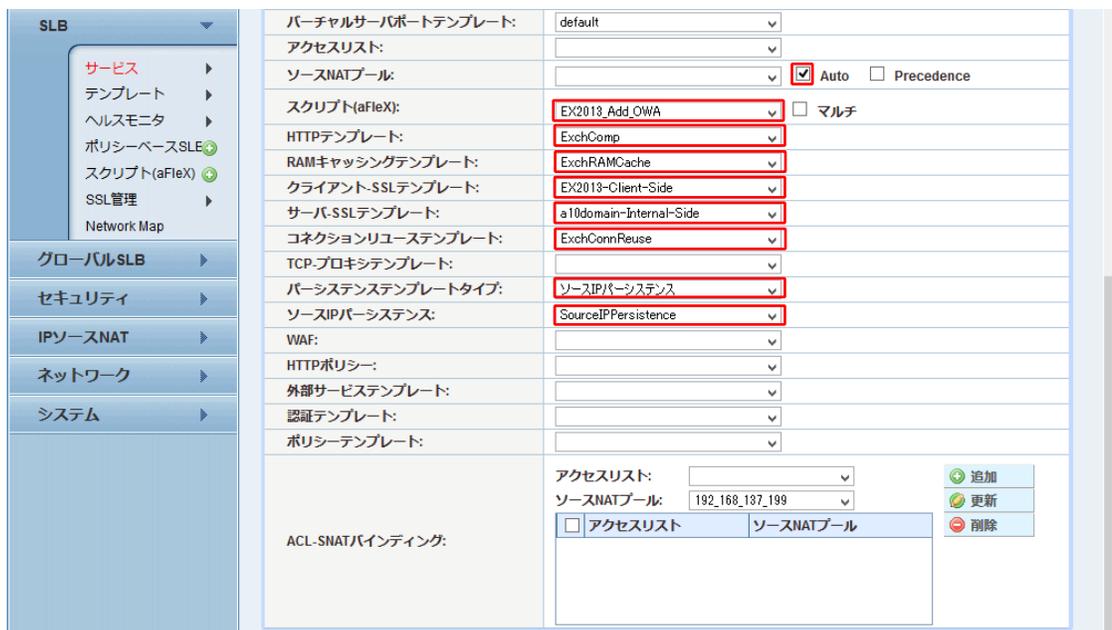


図 27 : Exchange Server 2013 L7 負荷分散バーチャルサービス構成 #2

3. 1-2の行程を、表3のIPアドレス情報と表5の機能テンプレート情報をベースに、以下の Exchange Server サービスについて繰り返し実行します。

- Outlook Anywhere
- ExchangeControl Panel (ECP)
- Exchange Activesync
- Exchange Web Service (EWS)

注：スクリプト(aFlex)並びに各 SSL テンプレートで指定した構成情報については、"3.2 AX/Thunder 機能テンプレート構成情報" の D 項、J 項を参照してください。

- C. L7 負荷分散構成時にも L4 負荷分散を使用する、「Autodiscover」、「Offline Address Book (OAB)」向けにバーチャルサービスを作成します。この設定の中で、クライアントからのアクセスに利用されるバーチャルサーバーの VIP(仮想 IP)を定義します。

[コンフィグ] > [SLB] > [サービス] > [バーチャルサービス]に移動します。

1. [追加]ボタンをクリックし、Autodiscover 向けのバーチャルサービスを追加します。
2. 今回の構成では、以下を設定します。
 - a. [バーチャルサービス] : EX2013-ADC
 - b. [タイプ] : TCP
 - c. [ポート] : 443
 - d. [アドレス] : 192.168.10.172
 - e. [サービスグループ] : EX2013-ADC

| バーチャルサービス | Virtual Service | サービスグループ | サーバー | テンプレート | クラスリスト | GLID | グローバル |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|------|-------|
| SLB >> バーチャルサービス >> 新規作成 | | | | | | | |
| バーチャルサービス | バーチャルサービス: | EX2013-ADC | | | | | |
| | タイプ: | TCP | | | | | |
| | ポート: | 443 | <input type="checkbox"/> 終了点 | <input type="checkbox"/> 代替 | | | |
| | <input type="checkbox"/> 代替を使う: | タイプ HTTP | <input type="checkbox"/> タウン | <input type="checkbox"/> サーバ-選択失敗 | <input type="checkbox"/> リクエスト失敗 | | |
| | アドレス: | 192.168.10.172 | <input checked="" type="radio"/> IPv4 | <input type="radio"/> IPv6 | | | |
| | サービスグループ: | EX2013-ADC | | | | | |
| | 接続制限: | <input type="checkbox"/> 8000000 | <input checked="" type="radio"/> ドロップ | <input type="radio"/> リセット | <input checked="" type="checkbox"/> ログ | | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | サーバダウン時にデフォルトのメソッド順序で処理する | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> | ラストホップを使用する | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> | サーバ選択に失敗したらクライアントにリセットを返す | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> | クライアントIPスティッキーNAT | | | | | |
| | ステータス: | <input checked="" type="radio"/> 有効 | <input type="radio"/> ダウン(設定) | | | | |
| | HAコネクションミラー: | <input type="radio"/> 有効 | <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) | | | | |
| | ダイレクトサーバリターン: | <input type="radio"/> 有効 | <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) | | | | |
| | IP in IP: | <input type="radio"/> 有効 | <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) | | | | |
| | プロキシコネクション: | <input type="radio"/> 有効 | <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) | | | | |
| | 統計情報: | <input checked="" type="radio"/> 有効 | <input type="radio"/> ダウン(設定) | | | | |
| | 拡張統計情報: | <input type="radio"/> 有効 | <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) | | | | |
| | VIPでNATを有効にする: | <input type="radio"/> 有効 | <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) | | | | |

図 28 : Exchange Server 2013 L4 負荷分散バーチャルサービス構成 #1

機能構成テンプレートで以下を設定します。

- f. [ソース NAT プール] : **Auto**
- g. [TCP テンプレート] : **TCP**
- h. [パーシステンステンプレートタイプ] : **ソース IP パーシステンス**
- i. [ソース IP パーシステンス] : **SourceIPPersistence**

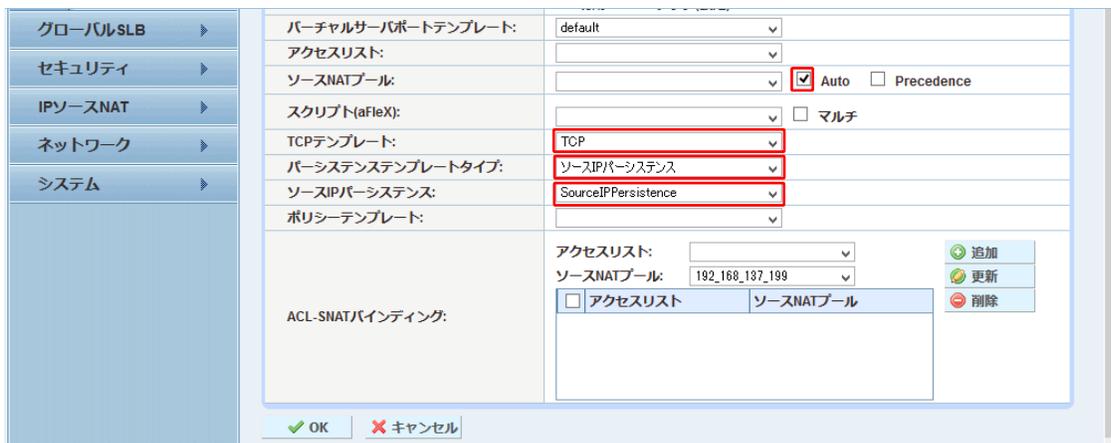


図 29 : Exchange Server 2013 L4 負荷分散バーチャルサービス構成 #2

3. 完了したら、**[OK]**をクリックし、**[保存]**をクリックして構成を保存します。
4. 1-3の行程を、表 3 の IP アドレス情報と表 5 の機能テンプレート情報をベースに Offline Address Book (OAB)についても実行します。

| <input type="checkbox"/> | 名前 | 説明 | IPアドレス or CIDR Subnet | ステータス | ヘルス | VRID |
|-------------------------------------|------------|----|-----------------------|-------|-----|------|
| <input type="checkbox"/> | EX2013-ADC | | 192.168.10.172 | ✓ | ↑ | |
| <input type="checkbox"/> | EX2013-ASY | | 192.168.10.173 | ✓ | ↑ | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | EX2013-EWS | | 192.168.10.174 | ✓ | ↑ | |
| <input type="checkbox"/> | EX2013-OAB | | 192.168.10.176 | ✓ | ↑ | |
| <input type="checkbox"/> | EX2013-OAW | | 192.168.10.175 | ✓ | ↑ | |
| <input type="checkbox"/> | EX2013-OWA | | 192.168.10.171 | ✓ | ↑ | |

図 30 : Exchange Server 2013 L7 負荷分散バーチャルサーバー一覧

以上で、Exchange Server 2013 向けの L7 負荷分散の構成は完了です。

4.3 SSL オフロード利用時の構成(マイクロソフト社未サポート)

Exchange Server 2013 の Outlook Anywhere では、SSL オフロードを以下のように設定画面上で構成することができます。しかし、この構成はマイクロソフト社として Exchange Server 2013 CU2 でサポート対象になっていません。そのため、こちらで記載しているオフロード構成は参考情報となりますのでご注意ください。

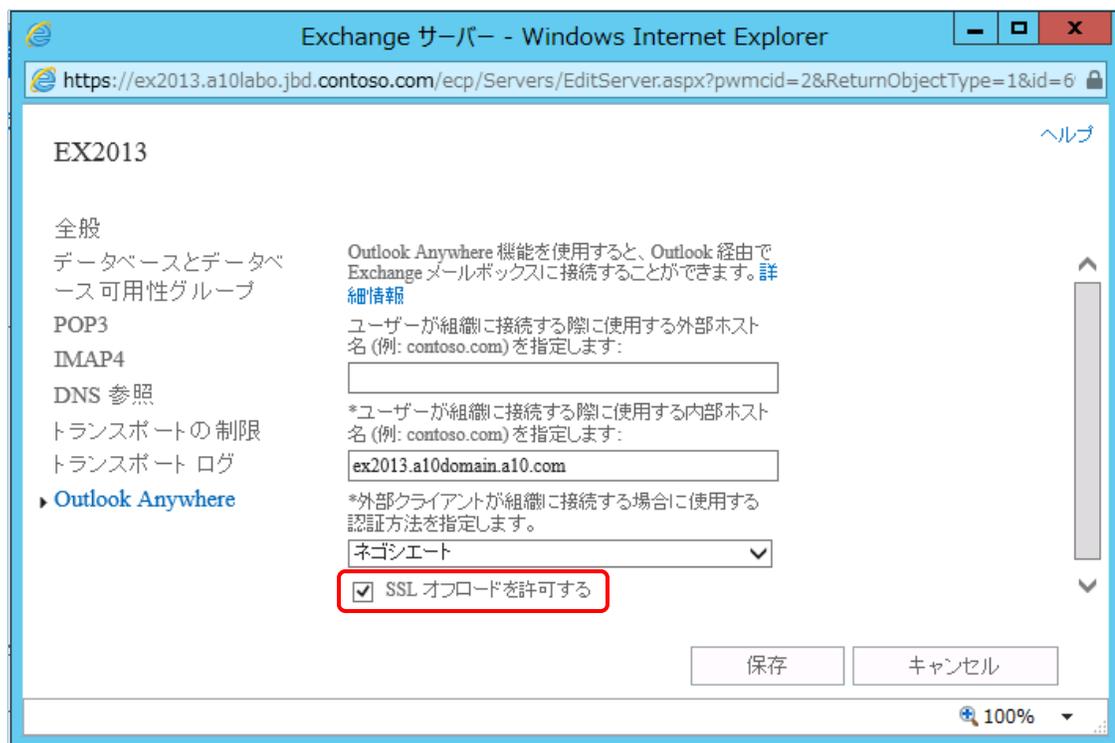


図 31 : Exchange Server 2013 Outlook Anywhere SSL オフロード設定

- A. L7 負荷分散で、Outlook Anywhere サービス向けに SSL オフロードを構成する場合には、以下の設定を実行します。

AX/Thunder の構成画面で、**[コンフィグ] > [SLB] > [サービス] > [サーバー]**を選択します。

1. L7 負荷分散で既に構成したサーバー**EX2013CAS1** を選択します。
2. 以下の要領でポートを追加します
 - a. ポートで **80** を入力し、プロトコルで **TCP** を選択し、**SSL なし** をチェックし、**[追加]** をクリックします。

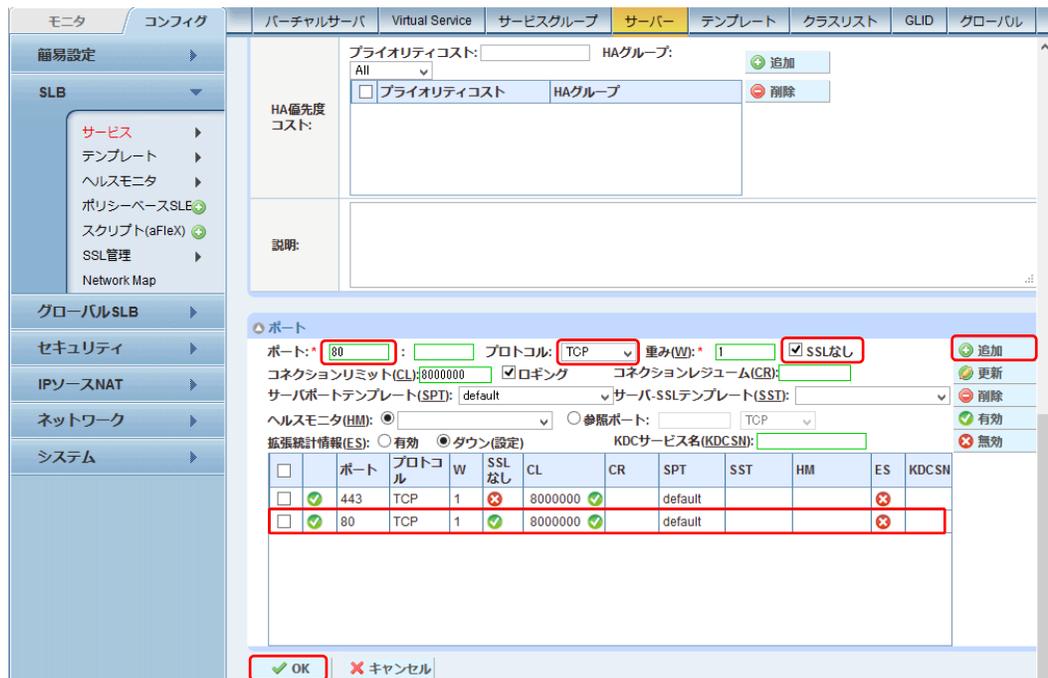


図 32 : Exchange Server 2013 L7 負荷分散 SSL オフロードサーバーポート構成

3. **[OK]**をクリックし、**[保存]**をクリックして構成を保存します。
 4. 1-3 までの工程を、EX2013CAS2 についても、繰り返し実行します。
- B. サービスグループを構成します。サービスグループを作成するには、**[コンフィグ] > [SLB] > [サービス] > [サービスグループ]**に移動します。
1. **[追加]**をクリックし、Outlook Anywhere 向けの新しいサービスグループを追加します。

2. 今回の構成では、以下を設定します。
 - a. [名前] : **EX2013-OA-80**
 - b. [クラス] : **TCP**
 - c. [アルゴリズム] : **Least Connection**
 - d. [ヘルスマニタ] : **Exchange-OA-80**

The screenshot shows the configuration page for a new service group in the A10 Networks management console. The page title is 'SLB >> サービスグループ >> 新規作成'. The left sidebar contains navigation options like 'Monitor', 'Config', 'SLB', 'Global SLB', 'Security', 'IP Source NAT', 'Network', and 'System'. The main configuration area includes the following fields:

- サービスグループ** (Service Group):
 - 名前: * (Name): EX2013-OA-80
 - クラス: (Class): TCP
 - アルゴリズム: (Algorithm): Least Connection
 - オートステートレスメソッド: (Auto Stateless Method):
 - トラフィック複製: (Traffic Replication):
 - ヘルスマニタ: (Health Monitor): Exchange-OA-80
 - サーバテンプレート: (Server Template): default
 - サーバポートテンプレート: (Server Port Template): default
 - ポリシーテンプレート: (Policy Template):
 - 最小アクティブメンバ: (Minimum Active Members):
 - プライオリティアフィニティ: (Priority Affinity):
- バックアップサーバイベントのログ送信 (Log Backup Server Events)
- 統計情報: (Statistics) 有効 ダウン(設定)
- 拡張統計情報: (Advanced Statistics) 有効 ダウン(設定)

図 33 : Exchange Server 2013 L7 負荷分散 SSL オフロードサービスグループ構成 #1

注 : サービスグループとは、AX/Thunder上に構成される複数のサーバロードバランシング(SLB)サービスグループのことです。サービスグループは、リアルサーバとサービスのセットで構成され、サーバの選択アルゴリズムを定義します。

- e. **[サーバー]**ドロップダウンリストから少なくとも1つ以上のサーバーを選択してポート **80** と共に追加します。

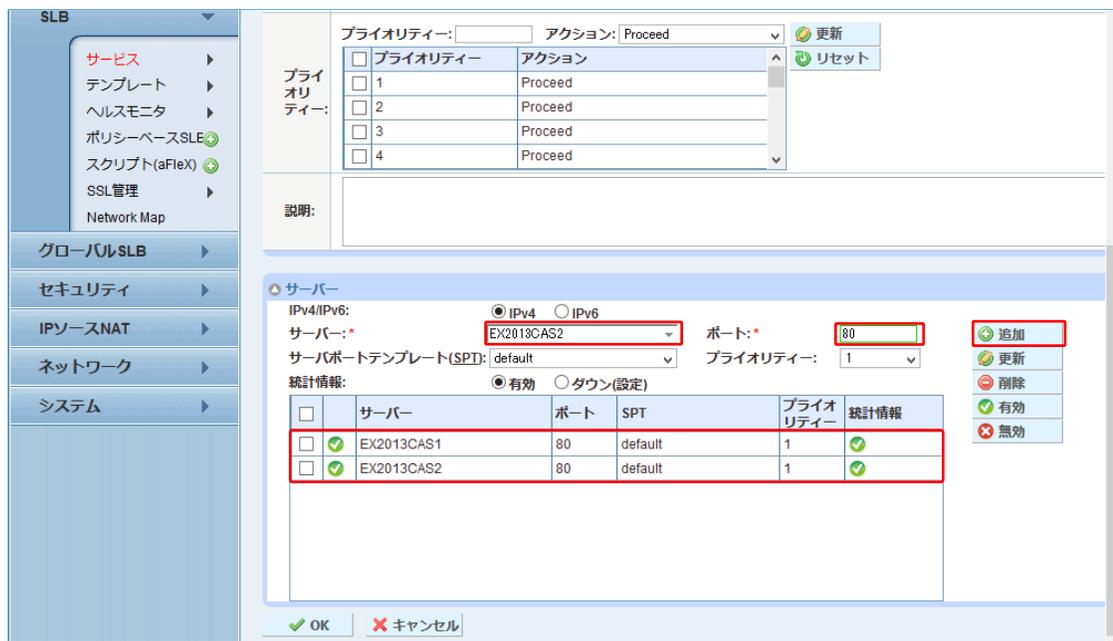


図34 : Exchange Server 2013 L7負荷分散 SSLオフロードサービスグループ構成 #2

3. **[OK]**をクリックし、**[保存]**をクリックして構成を保存します。

4. SSL オフロードを構成した Outlook Anywhere 向けにバーチャルサービスを作成します。
この設定の中で、クライアントからのアクセスに利用されるバーチャルサーバーのVIP(仮想 IP)を定義します。

[コンフィグ] > [SLB] > [サービス] > [バーチャルサービス]に移動します。

1. [追加]ボタンをクリックし、バーチャルサービスを追加します。
2. 今回の構成では、以下を設定します。
 - a. [バーチャルサービス] : EX2013-OA-80
 - b. [タイプ] : HTTPS
 - c. [ポート] : 443
 - d. [アドレス] : 192.168.10.175
 - e. [サービスグループ] : EX2013-OA-80

| バーチャルサービス | Virtual Service | サービスグループ | サーバー | テンプレート | クラスリスト | GLID | グローバル |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|--------|--------|------|-------|
| SLB >> バーチャルサービス >> EX2013-OA-80 | | | | | | | |
| バーチャルサービス | | | | | | | |
| バーチャルサービス* | EX2013-OA-80 | | | | | | |
| タイプ* | HTTPS | | | | | | |
| ポート* | 443 終了点 | | | | | | |
| アドレス* | ワイルドカード: <input type="checkbox"/> 192.168.10.175 <input checked="" type="radio"/> IPv4 <input type="radio"/> IPv6 | | | | | | |
| HAグループ: | | | | | | | |
| サービスグループ: | EX2013-OA-80 | | | | | | |
| コネクションリミット: | <input type="checkbox"/> 80000000 <input checked="" type="radio"/> ドロップ <input type="radio"/> リセット <input checked="" type="checkbox"/> ログギング | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | サーバーダウン時にデフォルトのメソッド順序で処理する | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | ラストホップを使用する | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | サーバー選択に失敗したらクライアントにリセットを返す | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | クライアントIPスティッキーNAT | | | | | | |
| ステータス: | <input checked="" type="radio"/> 有効 <input type="radio"/> ダウン(設定) | | | | | | |
| プロキシコネクション: | <input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) | | | | | | |
| 統計情報: | <input checked="" type="radio"/> 有効 <input type="radio"/> ダウン(設定) | | | | | | |
| 拡張統計情報: | <input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) | | | | | | |
| VIPでNATを有効にする: | <input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) | | | | | | |

図 35 : Exchange Server 2013 L7 負荷分散 SSL オフロードバーチャルサービス構成 #1

機能テンプレートとして以下を設定します。

- f. [ソース NAT プール]: **Auto**
- g. HTTP テンプレート : **ExchComp**
- h. RAM キャッシングテンプレート : **ExchRAMCache**
- i. クライアント SSL テンプレート : **EX2013-Client-Side**
- j. サーバーSSL テンプレート : **暗号化しないため設定不要**
- k. コネクションリユーステンプレート : **ExchConnReuse**
- l. パーシステンステンプレートタイプ : **ソース IP パーシステンス**
- m. ソース IP パーシステンス : **SourceIPPersistence**

| | |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 仮想サーバポートテンプレート: | default |
| アクセスリスト: | |
| ソースNATプール: | <input checked="" type="checkbox"/> Auto <input type="checkbox"/> Precedence |
| スクリプト(aFileX): | <input type="checkbox"/> マルチ |
| HTTPテンプレート: | ExchComp |
| RAMキャッシングテンプレート: | ExchRAMCache |
| クライアントSSLテンプレート: | EX2013-Client-Side |
| サーバーSSLテンプレート: | |
| コネクションリユーステンプレート: | ExchConnReuse |
| TCPプロキシテンプレート: | |
| パーシステンステンプレートタイプ: | ソースIPパーシステンス |
| ソースIPパーシステンス: | SourceIPPersistence |
| WAF: | |
| HTTPポリシー: | |
| 外部サービステンプレート: | |
| 認証テンプレート: | |
| ポリシーテンプレート: | |

図 36 : Exchange Server 2013 L7 負荷分散 SSL オフロードバーチャルサービス構成 #2

以上で、Exchange Server 2013 Outlook Anywhere 向けの L7 負荷分散 SSL オフロードの構成は完了です。

4.4 外部接続リバースプロキシの構成

本章では、外部ネットワークからの Exchange クライアント(Outlook やモバイルデバイス)のアクセスリクエストを受け付け、CAS サーバー群の負荷分散を担う AX/Thunder にリダイレクトするリバースプロキシ機能を展開する場合の構成方法を記します。

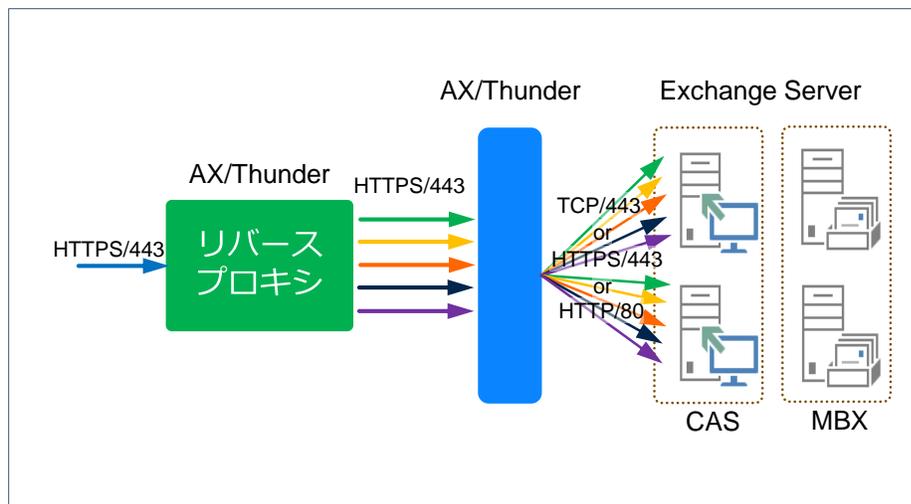


図 37 : AX/Thunder リバースプロキシ構成図

- A. リバースプロキシのサーバーとして、先の Exchange Server 2013 の L4/L7 負荷分散で構成したバーチャルサーバーの VIP(仮想 IP)を指定します。以下では、L7 負荷分散で構成した CAS サーバー群の一部である Outlook Web Apps を定義しています。

AX/Thunder の構成画面で、**[コンフィグ] > [SLB] > [サービス] > [サーバー]**を選択します。

1. **[追加]**をクリックし、新しいサーバーを追加します。
2. 今回の構成では、以下を設定します。
 - a. **[名前] : EX2013OWA**
 - b. **[IP アドレス/ホスト] : 192.168.10.171**

The screenshot shows the configuration page for a new server in the SLB (Service Load Balancing) section. The 'Name' field is highlighted with a red box and contains 'EX2013OWA'. The 'IP Address/Host' field is also highlighted with a red box and contains '192.168.10.171'. The 'Status' is set to 'Active' (有効) and 'Logging' is checked. The 'Server Template' is set to 'default'.

| 項目 | 設定値 |
|-------------------|----------------|
| 名前 | EX2013OWA |
| IPアドレス/ホスト | 192.168.10.171 |
| GSLB外向IPアドレス | |
| IPv6アドレスGSLBマッピング | |
| 重み | 1 |
| ヘルスマニタ | |
| ステータス | 有効 |
| 接続制限 | 8000000 |
| 接続制限タイムアウト | |
| スロースタート | |
| スプーフィングキャッシュ | |
| ファイアウォール | |
| 統計情報 | 有効 |
| 拡張統計情報 | 有効 |
| サーバテンプレート | default |

図 38 :Exchange Server 2013 リバースプロキシ サーバー構成

サーバー構成でポートを追加します

- c. ポートに **443** を入力し、プロトコルで **TCP** を選択して**[追加]**をクリックします。

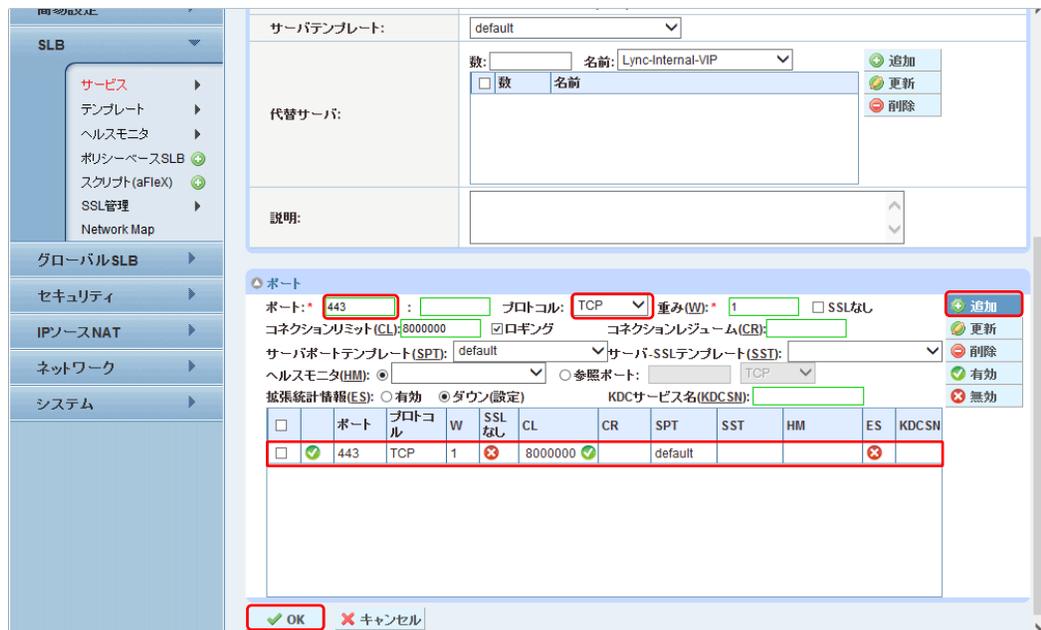


図 39 : Exchange Server 2013 リバースプロキシ サーバーポート構成

3. **[OK]**をクリックし、**[保存]**をクリックして構成を保存します。
4. 1-3 までの工程を、下記表の Exchange Server 2013 の各サービス向けに、繰り返し実行します。

表 11 : Exchange 各サービス向けサーバー構成情報 (内部で L7 負荷分散を利用時)

| サービス | 名前 | アドレス | プロトコル | ポート |
|-----------------------|-----------|----------------|-------|-----|
| AutoDisCover | EX2013ADC | 192.168.10.172 | TCP | 443 |
| Active Sync | EX2013ASY | 192.168.10.173 | | |
| Exchange Web Services | EX2013EWS | 192.168.10.174 | | |
| Outlook AnyWhere | EX2013OAW | 192.168.10.175 | | |
| Offline Address Book | EX2013OAB | 192.168.10.176 | | |

| <input type="checkbox"/> | 名前 | 説明 | IPアドレス/ホスト | ヘルスマニタ | ステータス | ヘルス |
|--------------------------|-----------|----|----------------|--------|-------|-----|
| <input type="checkbox"/> | EX2013ADC | | 192.168.10.172 | | ✓ | ↑ |
| <input type="checkbox"/> | EX2013ASY | | 192.168.10.173 | | ✓ | ↑ |
| <input type="checkbox"/> | EX2013EWS | | 192.168.10.174 | | ✓ | ↑ |
| <input type="checkbox"/> | EX2013OAB | | 192.168.10.176 | | ✓ | ↑ |
| <input type="checkbox"/> | EX2013OAW | | 192.168.10.175 | | ✓ | ↑ |
| <input type="checkbox"/> | EX2013OWA | | 192.168.10.171 | | ✓ | ↑ |

図 40 : Exchange Server 2013 リバースプロキシ サーバー一覧

B. サービスグループを構成します。サービスグループを作成するには、[コンフィグ] > [SLB] > [サービス] > [サービスグループ]に移動します。

1. [追加]をクリックし、新しいサービスグループを追加します。
2. 今回の構成では、以下を設定します。
 - a. [名前] : EX2013OWA-SG
 - b. [クラス] : TCP
 - c. [アルゴリズム] : Least Connection
 - d. [ヘルスマニタ] : HM (構成内容については後述)

| サービスグループ | |
|----------------|-------------------------------------------------------------------|
| 名前: | EX2013OWA-SG |
| クラス: | TCP |
| アルゴリズム: | Least Connection |
| オーステートレスメンソッド: | <input type="checkbox"/> |
| トラフィック複製: | |
| ヘルスマニタ: | HM |
| サーバテンプレート: | default |
| サーバポートテンプレート: | default |
| ポリシーテンプレート: | |
| 最小アクティブメンバ: | <input type="checkbox"/> |
| プライオリティアフィニティ: | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> サーバ選択に失敗したらクライアントにリセットを返す |
| | <input type="checkbox"/> バックアップサーバイベントのログ送信 |
| 統計情報: | <input checked="" type="radio"/> 有効 <input type="radio"/> ダウン(設定) |
| 拡張統計情報: | <input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> ダウン(設定) |

図 41 : Exchange Server 2013 リバースプロキシ サービスグループ構成 #1

注 : サービスグループとは、AX/Thunder上に構成される複数のサーバーロードバランシング(SLB)サービスグループのことです。サービスグループは、リアルサーバーとサービスのセットで構成され、サーバーの選択アルゴリズムを定義します。

- e. [サーバー]ドロップダウンリストで、Outlook Web Apps 向けに先に定義したサーバーを選択し、ポート 443 で追加します。

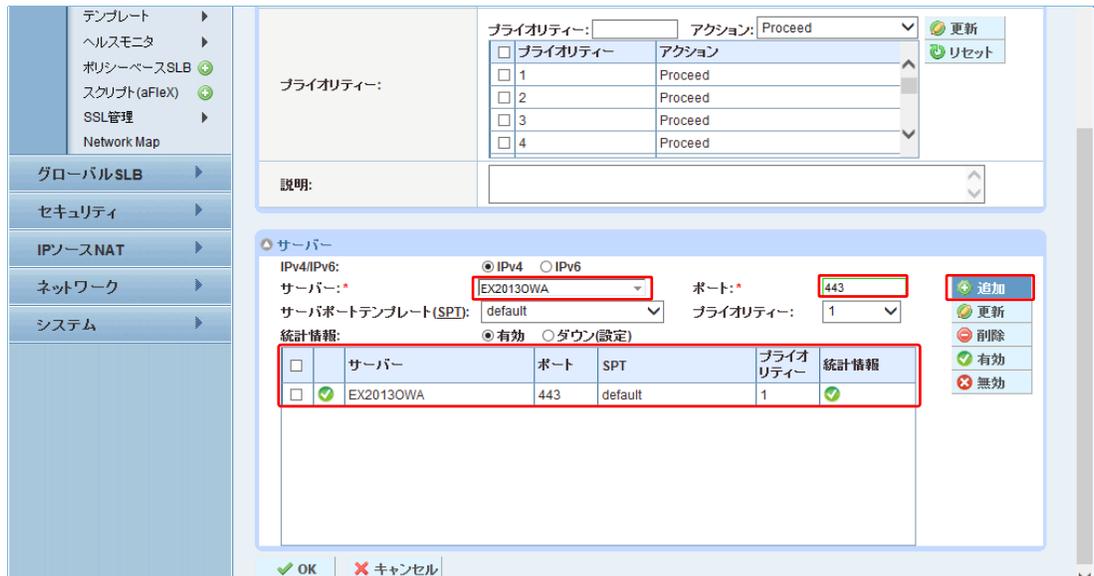


図42 : Exchange Server 2013 リバースプロキシ サービスグループ構成 #2

3. **[OK]**をクリックし、**[保存]**をクリックして構成を保存します。
4. 1-3の行程を、下記表の Exchange Server 2013 の各サービス向けに、繰り返し実行します。

表 12 : Exchange 各サービス向けサーバーグループ構成情報 (内部で L7 負荷分散時)

| サービス | 名前 | サーバー | ポート |
|-----------------------|--------------|-----------|-----|
| AutoDisCover | EX2013ADC-SG | EX2013ADC | 443 |
| Active Sync | EX2013ASY-SG | EX2013ASY | |
| Exchange Web Services | EX2013EWS-SG | EX2013EWS | |
| Outlook AnyWhere | EX2013OA-SG | EX2013OA | |
| Offline Address Book | EX2013OAB-SG | EX2013OAB | |

| <input type="checkbox"/> | 名前 | 説明 | クラス | ヘルスマニタ | アルゴリズム |
|--------------------------|--------------|----|-----|--------|------------------|
| <input type="checkbox"/> | EX2013ADC-SG | | TCP | HM | Least Connection |
| <input type="checkbox"/> | EX2013ASY-SG | | TCP | HM | Least Connection |
| <input type="checkbox"/> | EX2013EWS-SG | | TCP | HM | Least Connection |
| <input type="checkbox"/> | EX2013OAB-SG | | TCP | HM | Least Connection |
| <input type="checkbox"/> | EX2013OAW-SG | | TCP | HM | Least Connection |
| <input type="checkbox"/> | EX2013OWA-SG | | TCP | HM | Least Connection |

図43 : Exchange Server 2013 リバースプロキシ サービスグループ一覧

C. サービスグループで利用するヘルスマニタは、L4/7 負荷分散で構成した AX/Thunder の VIP(仮想 IP)を監視するため、本構成では ICMP ベースのヘルスマニタテンプレートを構成し、利用します。[コンフィグ] > [SLB] > [ヘルスマニタ]に移動します。

1. [追加]をクリックし、新しいヘルスマニタを追加します。
2. 今回の構成では、以下を設定します。
 - a. 名前: **HM**
 - b. その他設定: **デフォルト値**

The screenshot shows the configuration page for a new health monitor in the A10 Networks management console. The left sidebar shows the navigation menu with 'ヘルスマニタ' (Health Monitor) selected under the 'SLB' (Server Load Balancing) section. The main content area is titled 'ヘルスマニタ >> ヘルスマニタ >> 新規作成' (New Health Monitor Creation). The configuration is as follows:

| ヘルスマニタ | |
|------------|--------------------------|
| 名前: | HM |
| リトライ: | 3 |
| 連続成功回数: | 1 |
| 間隔: | 5 秒 |
| タイムアウト: | 5 秒 |
| ストリクトリトライ: | <input type="checkbox"/> |
| ダウン後無効化: | <input type="checkbox"/> |

| メソッド | |
|--------------|--------------------------------------------------------------|
| オーバーライドIPv4: | <input type="text"/> |
| オーバーライドIPv6: | <input type="text"/> |
| オーバーライドポート: | <input type="text"/> |
| メソッド: | <input checked="" type="radio"/> 内部 <input type="radio"/> 外部 |
| クラス: | ICMP |
| モード: | <input type="checkbox"/> 透過 |
| パッシブステータス: | <input type="checkbox"/> |

At the bottom of the configuration area, there are two buttons: 'OK' (with a green checkmark icon) and 'キャンセル' (with a red X icon).

図 44 : Exchange Server 2013 リバースプロキシ 向けヘルスマニタ構成

- D. バーチャルサービスを作成します。この設定の中で、クライアントからのアクセスに利用されるバーチャルサーバーのVIP(仮想IP)を定義します。

今回の構成では、外部に公開している FQDN x 1 と IP アドレス x 1 を内部の複数サービスで利用するため、URI ベースのルーティングを aFlex スクリプトで実現しています。

[コンフィグ] > [SLB] > [サービス] > [バーチャルサービス]に移動します。

1. [追加]ボタンをクリックし、バーチャルサービスを追加します。
2. 今回の構成では、以下の設定を入力します。
 - a. [バーチャルサービス] : EX2013
 - b. [タイプ] : HTTPS
 - c. [ポート] : 443
 - d. [アドレス] : 172.17.0.104
 - e. [サービスグループ] : EX2013-OWA

| バーチャルサービス | Virtual Service |
|------------|-----------------|
| バーチャルサービス: | EX2013 |
| タイプ: | HTTPS |
| ポート: | 443 |
| アドレス: | 172.17.0.104 |
| サービスグループ: | EX2013-OWA |
| ステータス: | 有効 |

図 45 : Exchange Server 2013 リバースプロキシバーチャルサービス構成 #1

機能構成テンプレートで以下を設定します。

- f. [ソース NAT プール] : **Auto**
- g. [スクリプト(aFlex)] : **EX2013_URI_Base_Selection**
- h. [クライアント SSL テンプレート] : **RP-Client-SSL**
- i. [サーバーSSL テンプレート] : **RP-Server-SSL**
- j. [パーシステンステンプレートタイプ] : **ソース IP パーシステンス**
- k. [ソース IP パーシステンス] : **RP**

図 46 : Exchange Server 2013 リバースプロキシバーチャルサービス構成 #2

3. 完了したら、**[OK]**をクリックし、**[保存]**をクリックして構成を保存します。

注 : スクリプト(aFlex)並びに各 SSL テンプレートで指定した構成情報については、“3.2 AX/Thunder 機能テンプレート構成情報”の D 項、K 項を参照してください。

以上で、Exchange Server 2013 向けリバースプロキシの構成は完了です。

5. まとめ

AX/Thunder シリーズ アプリケーションサービスゲートウェイは、以下を提供することで Microsoft Exchange が提供するサービスを強化します。

- 拡張性の向上 – 専用負荷分散装置によって、クライアントからのリクエストを複数の Exchange サーバーに並行して分散させることができます。
- 高可用性 – 1 台の Exchange サーバーがオフラインになった場合でも、他の利用できる Exchange サーバーへクライアントの要求をリダイレクトすることでサービスは継続されます。また、リバースプロキシ機能も、AX/Thunder の冗長構成でサービスが継続されるため、外部からアクセスするユーザの利便性が高まります。
- パフォーマンスの向上 – 圧縮等のサーバーオフロードを活用することで Exchange サーバーの負荷を軽減し、エンドユーザからの要求を迅速に処理できるようになります。
- セキュリティの向上 – DDoS 防御機能を利用することで、特に外部からの DDoS 攻撃からサービスを守ります。
- より柔軟な構成 – 同じ公開 FQDN、公開 IP アドレスを介して複数の異なる Exchange のサーバー役割にアクセスできるため、コストを圧縮することができます。

AX/Thunder の製品の詳細については、以下を参照してください。

<http://www.a10networks.co.jp/products/index.html>

<http://www.a10networks.co.jp/solutions/index.html>

<http://www.a10networks.co.jp/support/whitepaper.html>

<http://www.a10networks.co.jp/case/index.html>

著作権

このガイドに記載されている情報（URL 等のインターネット Web サイトに関する情報を含む）は、将来予告なしに変更されることがあります。本書で使用しているドメイン名、ロゴ、人物、場所、などの名称は全て架空のものです。実在する名称とは一切関係ありません。ご利用者自身の責任において、適用されるすべての著作権関連法規に従ったご使用を願います。A10 ネットワークス社は、このドキュメントに記載されている内容に関し、特許、特許申請、商標、著作権、またはその他の無体財産権を有する場合があります。別途 A10 ネットワークス社のライセンス契約上に明示された規定のない限り、このドキュメントはこれらの特許、商標、著作権、またはその他の無体財産権に関する権利をお客様に許諾するものではありません。

A10 Networks, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

6. APPENDIX

6.1 テスト結果

設定内容の動作確認の一環として、検証で実施したテスト項目を以下に記します。

注：サインイン等の基本動作は、テスト項目一覧には含んでいません。

表 13：構成確認テスト項目一覧

| アクセス ネットワーク | クライアント 種別 | 中項目 | 小項目 |
|----------------|------------------------|-------|-------------------------------------------------------------|
| 社内 ネットワーク | Outlook 2013 | 送受信 | Outlook 2013 を利用したメール送・受信確認 |
| | | アドレス帳 | アドレス一覧の表示内容確認 |
| | | 予定表 | Outlook 2013 を利用した予定表の表示確認 (自身のスケジュール、他者の公開スケジュール) |
| | Outlook Web Apps | 送受信 | Office Web Apps を利用したメール送・受信確認 |
| | | アドレス帳 | アドレス一覧の表示内容確認 |
| | | 予定表 | Office Web Apps を利用した予定表の表示確認 (自身のスケジュール、他者の公開スケジュール) |
| 社外 ネットワーク | Outlook 2013 | 送受信 | Outlook 2013 を利用したメール送・受信確認 (Outlook 2013→ Outlook 2013) |
| | | アドレス帳 | アドレス一覧の表示内容確認 |
| | | 予定表 | Outlook 2013 を利用した予定表の表示確認 (自身のスケジュール、他者の公開スケジュール) |
| | Outlook Web Apps | 送受信 | Office Web Apps を利用したメール送・受信確認 |
| | | アドレス帳 | アドレス一覧の表示内容確認 |
| | | 予定表 | Office Web Apps を利用した予定表の表示確認 (自身のスケジュール、他者の公開スケジュール) |
| | iPhone - ActiveSync | 送受信 | iPhone からのメール送信 |
| | | アドレス帳 | アドレス一覧の表示内容確認 |
| | | 予定表 | iPhone を利用した自身の予定表 |

6.2 設定内容

- Exchange Server 2013 CAS 向け L4/L7 負荷分散構成

```
active-partition P4
vlan 510
  untagged ethernet 5
  router-interface ve 510
!
```

```
interface ve 510
  ip address 192.168.10.85 255.255.255.0
!
ip route 0.0.0.0 /0 192.168.10.88
!
```

```
health monitor Exchange-L4 interval 30 timeout 10
  method https
!
```

```
health monitor Exchange-OA interval 30 timeout 10
  method https url GET /RPC/HealthCheck.htm expect response-code 200
!
```

```
health monitor Exchange-OWA interval 30 timeout 10
  method https url GET /OWA/HealthCheck.htm expect response-code 200
!
```

```
health monitor Exchange-ECP interval 30 timeout 10
  method https url GET /ECP/HealthCheck.htm expect response-code 200
!
```

```
health monitor Exchange-AS interval 30 timeout 10
  method https url GET /Microsoft-Server-ActiveSync/HealthCheck.htm expect response-code
200
!
```

```
health monitor Exchange-EWS interval 30 timeout 10
  method https url GET /EWS/HealthCheck.htm expect response-code 200
!
```

```
health monitor Exchange-ADC interval 30 timeout 10
  method https url GET /Autodiscover/HealthCheck.htm expect response-code 200
!
```

```
health monitor Exchange-OAB interval 30 timeout 10
  method https url GET /OAB/HealthCheck.htm expect response-code 200
!
```

```
health monitor Exchange-OA-80 interval 30 timeout 10
  method http url GET /RPC/HealthCheck.htm expect response-code 200
!
```

```
slb template server-ssl a10domain-Internal-Side
ca-cert a10domain-root
!
```

```
slb server EX2013CAS1 192.168.10.25
no health-check
port 443 tcp
    no health-check
port 80 tcp
    no-ssl
    no health-check
!
```

```
slb server EX2013CAS2 192.168.10.26
no health-check
port 443 tcp
    no health-check
port 80 tcp
    no-ssl
    no health-check
!
```

```
slb service-group EX2013-HTTPS tcp
method least-connection
health-check HM-OWA-HTTPS
member EX2013CAS1:443
member EX2013CAS2:443
!
```

```
slb service-group Ex2013-OA tcp
method least-connection
health-check Exchange-OA
member EX2013CAS1:443
member EX2013CAS2:443
!
```

```
slb service-group EX2013-OA-80 tcp
method least-connection
health-check ping
member EX2013CAS1:80
member EX2013CAS2:80
!
```

```
slb service-group EX2013-OWA tcp
method least-connection
health-check Exchange-OWA
member EX2013CAS1:443
```

```
    member EX2013CAS2:443
!

slb service-group EX2013-ECP tcp
  method least-connection
  health-check Exchange-ECP
  member EX2013CAS1:443
  member EX2013CAS2:443
!

slb service-group EX2013-AS tcp
  method least-connection
  health-check ping
  member EX2013CAS1:443
  member EX2013CAS2:443
!

slb service-group EX2013-ADC tcp
  method least-connection
  health-check Exchange-ADC
  member EX2013CAS1:443
  member EX2013CAS2:443
!

slb service-group EX2013-EWS tcp
  method least-connection
  health-check ping
  member EX2013CAS1:443
  member EX2013CAS2:443
!

slb service-group EX2013-OAB tcp
  method least-connection
  health-check Exchange-OAB
  member EX2013CAS1:443
  member EX2013CAS2:443
!
slb template connection-reuse ExchConnReuse
!

slb template tcp TCP
  idle-timeout 1200
!

slb template cache ExchRAMCache
!
```

```
slb template http ExchComp
  compression enable
!

slb template client-ssl EX2013-Client-Side
  cert EX2013-Cert
  key EX2013-Cert pass-phrase encrypted
/+mboU9rpJM8Ely41dsA5zwQjLjV2wDnPBCMuNXbAOc8Ely41dsA5zwQjLj
V2wDn
!

slb template persist cookie persistence-exchnage-https
!

slb template persist source-ip SourceIPPersistence
  match-type server
  timeout 20
!

slb virtual-server _192.168.10.69_vserver 192.168.10.69
  port 443 tcp
  name EX2013-HTTPS
  source-nat auto
  service-group EX2013-HTTPS
!

slb virtual-server EX2013-OWA 192.168.10.171
  port 443 https
  name _192.168.10.171_HTTPS_443
  source-nat auto
  service-group EX2013-OWA
  template http ExchComp
  template cache ExchRAMCache
  template client-ssl EX2013-L7-Offload
  template server-ssl a10domain-Internal-Side
  template connection-reuse ExchConnReuse
  template persist source-ip SourceIPPersistence
!

slb virtual-server EX2013-ASY 192.168.10.173
  port 443 https
  name _192.168.10.173_HTTPS_443
  source-nat pool 192_168_10_85
  service-group EX2013-AS
  template http ExchComp
  template cache ExchRAMCache
  template client-ssl EX2013-L7-Offload
  template server-ssl a10domain-Internal-Side
```

```
    template connection-reuse ExchConnReuse
    template persist source-ip SourceIPPersistence
!

slb virtual-server EX2013-EWS 192.168.10.174
port 443 https
name _192.168.10.174_HTTPS_443
source-nat auto
service-group EX2013-EWS
template http ExchComp
template cache ExchRAMCache
template client-ssl EX2013-L7-Offload
template server-ssl a10domain-Internal-Side
template connection-reuse ExchConnReuse
template persist source-ip SourceIPPersistence
!

slb virtual-server EX2013-OAW 192.168.10.175
port 443 https
name _192.168.10.175_HTTPS_443
source-nat auto
service-group EX2013-OA-80
template http ExchComp
template cache ExchRAMCache
template client-ssl EX2013-L7-Offload
template connection-reuse ExchConnReuse
template persist source-ip SourceIPPersistence
!

slb virtual-server EX2013-ADC 192.168.10.172
port 443 tcp
source-nat auto
service-group EX2013-HTTPS
template tcp TCP
template persist source-ip SourceIPPersistence
!

slb virtual-server EX2013-OAB 192.168.10.176
port 443 tcp
source-nat auto
service-group EX2013-HTTPS
template tcp TCP
template persist source-ip SourceIPPersistence
!
```

- Exchange Server 2013 向けリバースプロキシ負荷分散構成

```
active-partition P1
vlan 202
  untagged ethernet 1
  router-interface ve 202
!

vlan 402
  untagged ethernet 2
  router-interface ve 402
!

interface ve 202
  ip address 172.17.0.201 255.255.255.0
!
interface ve 402
  ip address 172.19.0.201 255.255.255.0
!
ip route 0.0.0.0 /0 172.17.0.254
ip route 172.18.0.0 /24 172.19.0.241
ip route 192.168.10.0 /24 172.19.0.241
!

health monitor HM

slb template server-ssl RP-Server-SSL
  ca-cert a10domain_a10_local_rootCA
!

slb server Exchange2013-Internal 192.168.10.69
  no health-check
  port 443 tcp
  no health-check
!

slb server EX2013OWA 192.168.10.171
  no health-check
  port 443 tcp
  no health-check
!

slb server EX2013ADC 192.168.10.172
  no health-check
  port 443 tcp
  no health-check
!
```

```
slb server EX2013ASY 192.168.10.173
  no health-check
  port 443 tcp
  no health-check
!

slb server EX2013EWS 192.168.10.174
  no health-check
  port 443 tcp
  no health-check
!

slb server EX2013OAW 192.168.10.175
  no health-check
  port 443 tcp
  no health-check
!

slb server EX2013OAB 192.168.10.176
  no health-check
  port 443 tcp
  no health-check
!

slb service-group Exchange-2013 tcp
  method least-connection
  health-check HM
  member Exchange2013-Internal:443
!

slb service-group EX2013OWA-SG tcp
  method least-connection
  health-check HM
  member EX2013OWA:443
!

slb service-group EX2013ADC-SG tcp
  method least-connection
  health-check HM
  member EX2013ADC:443
!

slb service-group EX2013ASY-SG tcp
  method least-connection
  health-check HM
  member EX2013ASY:443
!
```

```
slb service-group EX2013EWS-SG tcp
  method least-connection
  health-check HM
  member EX2013EWS:443
!

slb service-group EX2013OAW-SG tcp
  method least-connection
  health-check HM
  member EX2013OAW:443
!

slb service-group EX2013OAB-SG tcp
  method least-connection
  health-check HM
  member EX2013OAB:443
!

slb template tcp TCP
  idle-timeout 1200
!

slb template client-ssl RP-Client-SSL
  cert RP-external
  key RP-external pass-phrase encrypted
  /+mboU9rpJM8Ely41dsA5zwQjLjV2wDnPBCMuNXbAOc8Ely41dsA5zwQjL
  jV2wDn
!

slb template persist source-ip RP
  match-type server
  timeout 20
!

slb virtual-server EX2013 172.17.0.104
  port 443 https
  name _172_17_0_104_HTTPS_443
  source-nat auto
  service-group Exchange-2013
  template client-ssl RP-Client-SSL
  template server-ssl RP-Server-SSL
  template persist source-ip RP
  aflex EX2013_URI_Base_Selection
!

end
```