



# ネットワークと IP アドレスの割り当て

この付録は、次のセクションで構成されています。

- [イーサネット インターフェイス \(1 ページ\)](#)
- [IP アドレスとネットマスクの選択 \(1 ページ\)](#)
- [コンテンツ セキュリティ アプライアンス を接続するための戦略 \(4 ページ\)](#)

## イーサネット インターフェイス

アプライアンス には、構成（任意選択の光ネットワーク インターフェイスがあるかどうか）に応じて、システムの背面パネルに最大4つのイーサネットインターフェイスがあります。次のラベルが付いています。

- 管理
- Data1
- Data2
- Data3
- Data4

## IP アドレスとネットマスクの選択

ネットワークを設定するとき、アプライアンスが発信パケットを送信するインターフェイスを一意に選択できる必要があります。この要件によって、イーサネット インターフェイスの IP アドレスとネットマスクの選択に関して、いくつかのことが決まります。単一のネットワークに配置できるインターフェイスは1つのみというのがルールです（ネットマスクがインターフェイスの IP アドレスに適用されることでそのように定められます）。

IP アドレスは、指定されたネットワークの物理インターフェイスを識別します。物理イーサネット インターフェイスは、パケットを受け取る IP アドレスを複数持つことができます。複数の IP アドレスを持つイーサネット インターフェイスは、パケットの送信元アドレスとしていずれか1つの IP アドレスを使用して、インターフェイスからパケットを送信できます。このプロパティは、仮想ゲートウェイテクノロジーの実装で使用されます。

ネットマスクの目的は、IP アドレスをネットワーク アドレスとホスト アドレスに分割することです。ネットワーク アドレスは、IP アドレスのネットワーク部分（ネットマスクと一致するビット）と見なすことができます。ホスト アドレスは IP アドレスの残りのビットです。4 オクテットアドレス内の有効なビット数は、クラスレス ドメイン間ルーティング（CIDR）形式で表現されることがあります。これは、スラッシュ記号、後にビット数（1～32）が続きます。

この方法では、単純にバイナリ表記で 1 を数えることでネットマスクを表現できます。したがって 255.255.255.0 は「/24」となり、255.255.240.0 は「/20」となります。

## インターフェイス設定のサンプル

ここでは、いくつかの代表的なネットワークに基づいたインターフェイスの設定例を示します。この例では、Int1 と Int2 の 2 つのインターフェイスを使用します。アプライアンスの場合、これらのインターフェイス名は、3 つのインターフェイス（Management、Data1、Data2）の中の 2 つのインターフェイスを示します。

### ネットワーク 1:

個別のインターフェイスは別のネットワーク上に存在するように示す必要があります。

インターフェイス	IP アドレス	ネットマスク	ネットアドレス
Int1	192.168.1.10	255.255.255.0	192.168.1.0/24
Int2	192.168.0.10	255.255.255.0	192.168.0.0/24

192.168.1.X 宛てのデータ（X は自分のアドレスを除く 1～255 の任意の数字、この場合は 10）は Int1 に出力されます。192.168.0.X 宛てのすべてのデータは Int2 に出力されます。この形式ではない他のアドレス（最も考えられるのは WAN またはインターネット上）に向かうパケットは、デフォルト ゲートウェイに送信されます。デフォルト ゲートウェイはこれらのネットワークのどちらかの上に存在する必要があります。その後、デフォルトゲートウェイがパケットを転送します。

### ネットワーク 2:

2 つの異なるインターフェイスのネットワークアドレス（IP アドレスのネットワーク部分）は同じにすることができません。

イーサネットインターフェイス	IP アドレス	ネットマスク	ネットアドレス
Int1	192.168.1.10	255.255.0.0	192.168.0.0/16
Int2	192.168.0.10	255.255.0.0	192.168.0.0/16

これは、2 つのイーサネットインターフェイスが同じネットワークアドレスを持つという、競合した状態を表しています。コンテンツ セキュリティ アプライアンスからのパケットが 192.168.1.11 に送信された場合、パケットの配信にどのイーサネット インターフェイスを使用すべきかは特定できません。2 つのイーサネット インターフェイスが 2 つの物理ネットワーク

に別々に接続されている場合、パケットは誤ったネットワークに配信される可能性があり、そうするとそのパケットの送信先を見つけることはできません。アプライアンスでは、競合するネットワークを設定できません。

2つのイーサネットインターフェイスを同じ物理ネットワークに接続することはできますが、アプライアンスが一意的な配信インターフェイスを選択できるように IP アドレスとネットマスクを設定する必要があります。

## IP アドレス、インターフェイス、およびルーティング

GUI または CLI で、インターフェイスを選択可能なコマンドや関数を実行する際にインターフェイスを選択した場合（たとえば、AsyncOS のアップグレードや DNS の設定など）、ルーティング（デフォルトゲートウェイ）が選択した内容よりも優先されます。

たとえば、3つのネットワークインターフェイスがそれぞれ別のネットワークセグメントに設定された次のようなアプライアンスがあるとします（すべて /24 と仮定）。

イーサネット	IP
管理	192.19.0.100
Data1	192.19.1.100
Data2	192.19.2.100

デフォルトゲートウェイは 192.19.0.1 です。

ここで、AsyncOS のアップグレード（またはインターフェイスを選択できる他のコマンドや関数）を実行し、Data1 上の IP（192.19.1.100）を選択した場合、すべての TCP トラフィックが Data1 イーサネットインターフェイス経由になると予想されることと思います。しかし、実際には、デフォルトゲートウェイとして設定されているインターフェイス（ここでは Management）からトラフィックが送出されます。ただし、トラフィックの送信元アドレスには Data1 の IP が設定されています。

## 要約

コンテンツセキュリティアプライアンスは、配信可能なパケットが経由する一意のインターフェイスを常に識別できなければなりません。この決定を行うために、アプライアンスは、パケットの宛先 IP アドレスと、そのイーサネットインターフェイスのネットワークおよび IP アドレス設定を組み合わせ使用します。次の表に、ここまで説明してきた例をまとめます。

	同じネットワーク	異なるネットワーク
同じ物理インターフェイス	許可	許可
異なる物理インターフェイス	不可	許可

## コンテンツセキュリティ アプライアンス を接続するための戦略

アプライアンス を接続する際には、次の点に留意してください。

- 通常、管理トラフィック（CLI、Web インターフェイス、ログ配信）は、電子メールトラフィックよりもはるかに少量です。
- 2つのイーサネットインターフェイスが同じネットワーク スイッチに接続されているが最終的にダウンストリームの別のホスト上の単一インターフェイスと通信するだけの場合、あるいはすべてのデータがすべてのポートにエコーされるネットワーク ハブにそれらが接続されている場合、2つのインターフェイスを使用しても得られる利点はありません。
- 1000Base-T で動作しているインターフェイスでの SMTP カンパセーションは、100Base-T で動作している同じインターフェイスでのカンパセーションよりも少し高速ですが、速くなるのは理想的な条件下でのみです。
- 配信ネットワークのその他の部分にボトルネックがある場合、ネットワークへの接続を最適化しても意味がありません。ボトルネックは、インターネットへの接続や、接続プロバイダーによるアップストリームへの接続で最も頻繁に発生します。

接続に使用するインターフェイスの数とそれらへのアドレス指定の方法は、基礎となるネットワークの複雑性によって決める必要があります。ご使用のネットワーク トポロジやデータのボリュームから判断して不要であれば、複数のインターフェイスに接続する必要はありません。また、最初は単純な接続にしておき、ゲートウェイに慣れてきたら、ボリュームやネットワーク トポロジでの必要に応じて接続を増やすこともできます。

## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。