



ネットワークと IP アドレスの割り当て

この付録では、ネットワーク アドレスと IP アドレスの割り当てに関する一般的なルールについて説明し、ネットワークに Cisco IronPort アプライアンスを接続するための戦略の一部を示します。

この付録の内容は、次のとおりです。

- 「イーサネット インターフェイス」(P.B-1)
- 「IP アドレスとネットマスクの選択」(P.B-1)
- 「Cisco IronPort アプライアンスの接続時の戦略」(P.B-3)

イーサネット インターフェイス

Cisco IronPort X1050、C650、および C350 アプライアンスには、構成（オプションの光ネットワーク インターフェイスがあるかどうか）に応じて最大 4 個のイーサネット インターフェイスがシステムの背面パネルにあります。次のラベルが付いています。

- Management
- 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、Cisco IronPort アプライアンスは発信パケットを送信するために一意のインターフェイスを選択できなければなりません。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。

ネットマスクは、単純にバイナリの 1 を数える方法で表現できます。255.255.255.0 は「/24」になり、255.255.240.0 は「/20」になります。

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。Cisco IronPort アプライアンスの場合は、これらのインターフェイス名を、3 つの Cisco IronPort 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で表現できます。

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 にアドレス指定されたデータ（ここで X は 1～255 の任意の番号。ただし、自身のアドレス（この場合は 10）を除く）は、Int1 から送出されます。192.168.0.x にアドレス指定されたデータは、Int2 から送出されます。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。Cisco IronPort 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る必要があるかを決定する方法はありません。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。Cisco IronPort 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、Cisco IronPort アプライアンスが一意の配信インターフェイスを選択できるように IP アドレスとネットワー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 Cisco IronPort 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 |
|------------|--------------|
| Management | 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。

サマリー

Cisco IronPort 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、Cisco IronPort 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 |

Cisco IronPort アプライアンスの接続時の戦略

Cisco IronPort 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別の箇所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はありません。ボトルネックは、インターネットへの接続および接続プロバイダーのさらにアップストリームで最も頻繁に発生します。

接続に使用する Cisco IronPort アプライアンス 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。複数インターフェイスの接続は、ネットワーク トポロジやデータ ボリュームで要求されなければ必要ありません。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。