

## ルーティングテーブルの検索（ロンゲストマッチ）

ルーティングテーブルの利用法について専門的に解説しておきます。まず、IP パケットの送信先 IP アドレスがルーティングテーブル内のどのエントリに一致するかは、エントリのサブネットマスク分のビットが送信先 IP アドレスと一致しているかどうかを見ます。つまり、サブネットマスクが「/8」のエントリであれば、送信先 IP アドレスとルーティングテーブルのエントリの先頭から 8 ビット分がすべて一致していれば、パケットの送信先エントリです。

実際には、ルーティングテーブルにはサブネッティングされたネットワークや集約されたネットワークへの経路情報も登録されるため、あるパケットの送信先 IP アドレスに一致するエントリがルーティングテーブルに複数存在することもあります。この場合には、一致するビット数が最も多い経路が選択されます。これを「ロンゲストマッチ（最長一致検索）」と呼びます。図 2 の例で考えてみましょう。このルータのルーティングテーブルには、送信先 IP アドレス 192.168.1.130 に合致する経路が 4 つ存在しています。

### ★図 2 省略

それぞれの経路と送信先 IP アドレスのビットの一致を図 3 に示します。

192.168.0.0/16	=	1100 0000 1010 0000		0000 0000 0000 0000
192.168.1.130	=	1100 0000 1010 0000		0000 0001 1000 0010
ビットの一致		1111 1111 1111 1111		
192.168.1.0/24	=	1100 0000 1010 0000 0000 0001		0000 0000
192.168.1.130	=	1100 0000 1010 0000 0000 0001		1000 0010
ビットの一致		1111 1111 1111 1111 1111 1111		
192.168.1.32/27	=	1100 0000 1010 0000 0000 0001 0010		0000
192.168.1.130	=	1100 0000 1010 0000 0000 0001 1000		0010
ビットの一致		1111 1111 1111 1111 1111 1111		010
192.168.1.128/27	=	1100 0000 1010 0000 0000 0001 1000		0000
192.168.1.130	=	1100 0000 1010 0000 0000 0001 1000		0010
ビットの一致		1111 1111 1111 1111 1111 1111		111

※  
1:ビットが一致している  
0:ビットが一致していない

図 3 送信先IPアドレスとルーティングテーブルエントリのビットの一致

192.168.0.0/16 という経路では 16 ビット一致し、192.168.1.0/24 という経路では 24 ビット一致しています。また、192.168.1.32/27 では 27 ビットまでのビットが一致しませんが、192.168.1.128/27 では 27 ビット一致しています。以上の結果、一致しているビット数が最も多い 192.168.1.128/27 の経路が選択され、パケットはネクストホップである 10.1.1.4 へと転送されることになります。

ロンゲストマッチを理解することによって、ルーティングテーブルの経路情報を集約し、効率よくルーティングテーブルを管理することができます。