

覚えておきたい情報セキュリティ&ネットワークのキホン(第11回)

ネットワークでブリッジが果たす役割は？ スイッチとの違いも解説

2022.03.31

ネットワークにおける「ブリッジ」とは、その名の通り、異なるネットワーク間の橋渡し役となる機器のことです。



ネットワーク管理者でなければ、ブリッジについて知っている人はそれほど多くないでしょう。しかし、ブリッジの役割を把握しておけば、日々の業務で利用する自社のネットワークがどう構成され、どのような仕組みでインターネットに接続しているかをより深く理解することができます。この記事ではブリッジの基本的な役割や、スイッチとの違いなどを紹介します。

ブリッジとは

ブリッジは、ネットワーク上に流れてきたパケット(通信データを複数に分割したもの)の宛先を調べ、適切なネットワーク内の機器へ振り分ける役割を担っています。

パケットの振り分けに必要なのは、MACアドレス(Media Access Control Address)です。MACアドレスとは、ネットワークに接続された機器固有の番号のことで、ブリッジはネットワーク内に接続された機器のMACアドレスを学習します。受信したパケットに含まれるMACアドレスの情報を確認し、学習結果を基に適切な機器へ振り分けます。ブリッジが学習したMACアドレスは、MACアドレステーブルに収められます。

もちろん、ブリッジを導入した直後は、MACアドレステーブルには何の情報も入っていないため、ブリッジに送られたパケットは一旦すべての機器に送られます。

その後、正しく送られた機器のMACアドレスとネットワークを基にMACアドレステーブルが作成されることで、以降のパケットは適切なネットワーク内の機器に送られるようになります。それによってネットワークのトラフィック軽減が期待できるようになるのです。

OSI参照モデルとは

ブリッジを理解するためには、「OSI参照モデル」も頭に入れておくといよいでしょう。OSI参照モデルとは、複数の機器でネットワーク通信を行うための世界標準規格です。ネットワーク通信に必要な通信機能(通信プロトコル)を、機能ごとに7つの階層に分けて管理します。ブリッジは、OSI参照モデルの第2層である、通信路の確保などをつかさどるデータリンク層で動作する機器となります。

MACアドレスとは… 続きを読む