

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6回)

「ネットワーク」とは？ 基本的な仕組みや種類を解説

2022.03.25



ビジネスを円滑に進める上で、通信が速く安定したネットワークインフラは重要です。本記事では、ビジネスパーソンなら知っておきたいネットワークの基本的な仕組みや種類などを紹介していきます。

そもそもネットワークとは？

『デジタル大辞泉』(小学館刊)によると、ネットワークとは「網状組織の意」であり、「複数のコンピューターを結び、データなどを共有し、情報処理の効率化を図るシステム。具体的にはインターネットやLAN(ラン)などを指す」と書かれています。

ネットワークがなければ、Web上のあらゆるサービスは使えません。パソコンやスマートフォンでのメール送受信や、Webサイトの閲覧をはじめ、InstagramやTwitterなどのSNSを利用する場合にもネットワークを利用しています。業務においてデジタルでの通信が当たり前となった昨今では、ネットワークがなければビジネスは成立しないといっても過言ではないでしょう。

ネットワークの仕組み

ネットワークは、どのような仕組みになっているのでしょうか？

現在、ネットワークには基本的にTCP/IPという通信プロトコル(通信をする際の手順や規格)が使われています。かつてはメーカー独自の通信プロトコルが使われていたため同じメーカー同士の機器としかネットワーク接続することができませんでしたが、世界共通の通信プロトコルであるTCP/IPが普及したことで、世界中のネットワークに接続できるようになりました。

ネットワーク接続に必要となるIPアドレスの「IP」は、インターネットプロトコル(Internet Protocol)の略語です。IPアドレスは、インターネット上で機器を認識するための住所のような役割を果たしています。IPアドレスには大きく「グローバルIPアドレス」と「プライベートIPアドレス」の2種類があり、どちらもネットワーク接続には欠かせない要素です。

ネットワークについて理解を深めるのであれば、異なる機器間でデータ通信を行うための世界標準規格であるOSI(Open Systems Interconnection)参照モデルも覚えておくべきです。通信プロトコルには、通信を行う際に必要となるさまざまな項目があります。OSI参照モデルはプロトコルを機能別に7つの階層に分け、それぞれ定義しています。

第7層 アプリケーション層

ファイルのやりとりや、メールの送信など、ユーザーの操作に関連したプロトコル

第6層 プレゼンテーション層

ネットワークに流れるデータの形式に関連したプロトコル

第5層 セッション層

通信状態を管理するプロトコル

第4層 トランスポート層
通信状態を制御するプロトコル

第3層 ネットワーク層
通信経路を制御するプロトコル

第2層 データリンク層
通信経路の確保やエラー検出を行うプロトコル

第1層 物理層
物理的な接続を制御するプロトコル

TCP/IPは「アプリケーション層」「トランスポート層」「インターネット層」「ネットワークインターフェース層」の4層で成り立っており、OSI参照モデルの定義では、アプリケーション層は5～7層、トランスポート層は4層、インターネット層は3層、ネットワークインターフェース層は1～2層となっています。

ネットワークの基本構成… 続きを読む