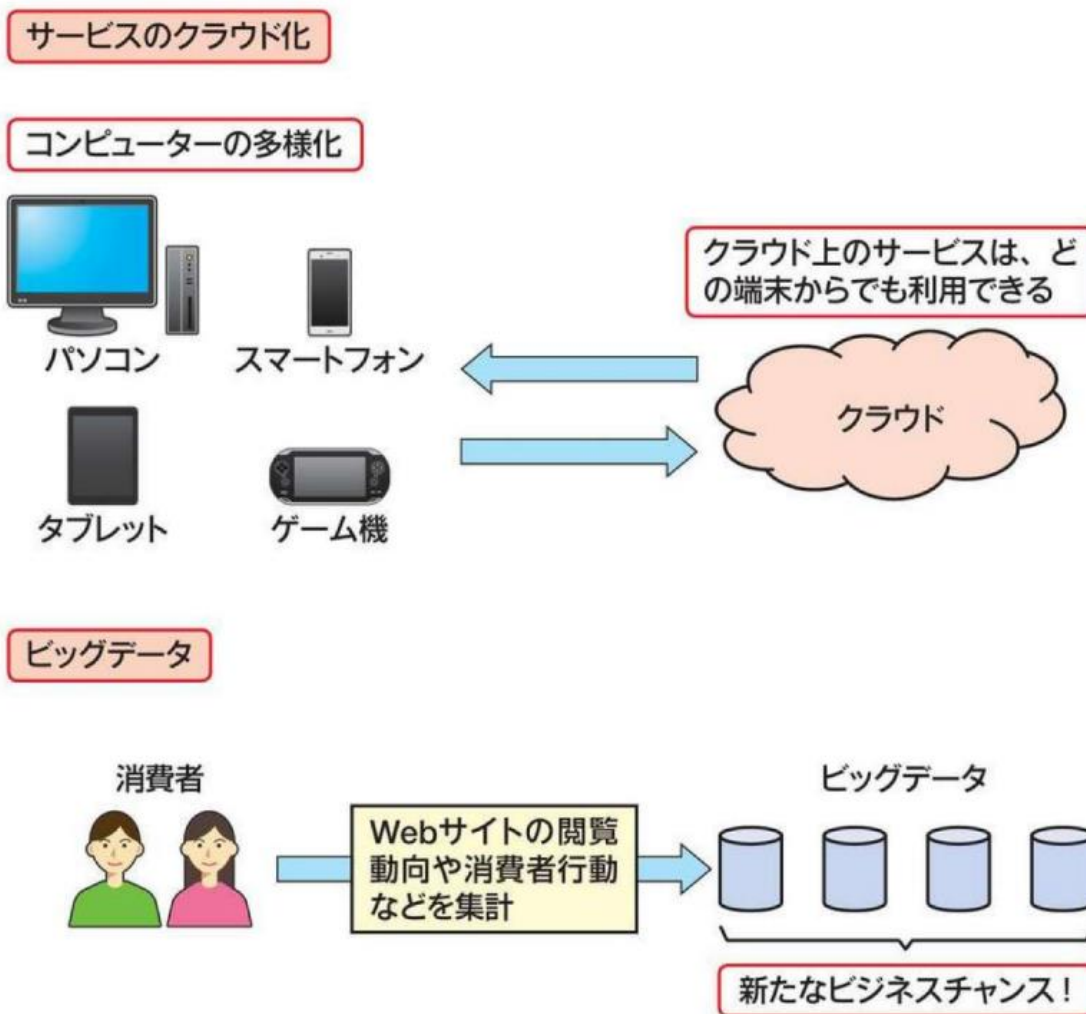


ネットワークの広がり

ネットワークの広がりとは？

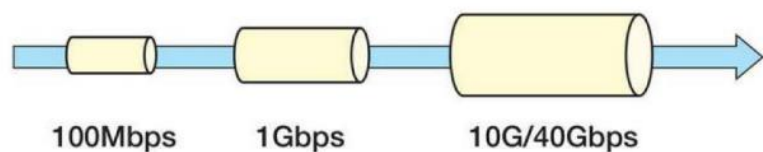
- 進むサービスのクラウド化とビッグデータ



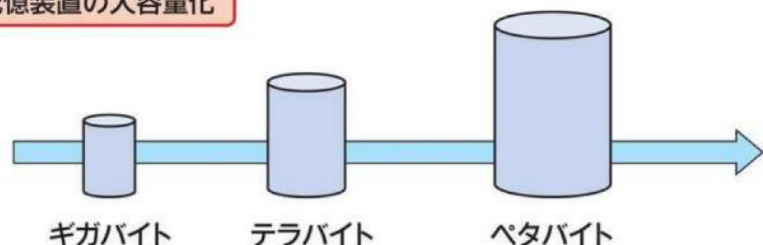
ネットワークの広がりとは？

- クラウド化などにより必要となる新しい技術
 - ネットワークの高速化
 - 記憶装置の大容量化・集積化
 - サーバやネットワークの仮想化

回線やインターフェースの高速化

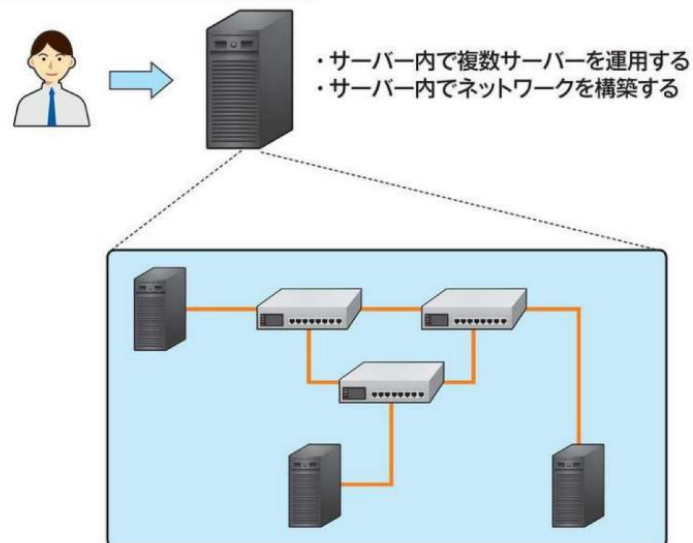


記憶装置の大容量化



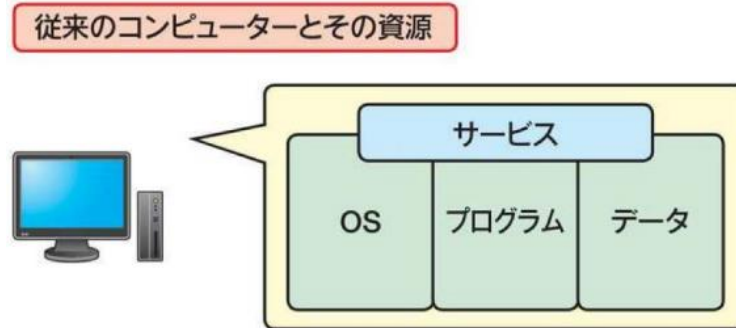
サーバやネットワークの仮想化

仮想化技術による運用性の向上

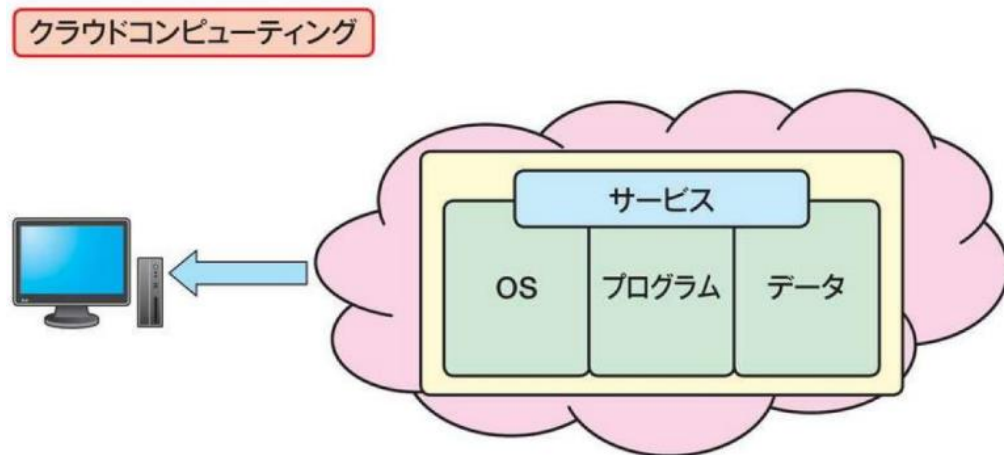


クラウドコンピューティングとは？

- インターネット資源を使うクラウドコンピューティング
- クラウドコンピューティング
 - サービスを、インターネット上のコンピュータを使って実現する形態
- 代表的なクラウドサービス
 - Gmail
 - Googleドライブ
 - Googleドキュメント
 - Amazon EC2
 - Microsoft Azure
 - Apple iCloud



コンピューター（またはLANに接続された別コンピューター）が所有している資源を利用する



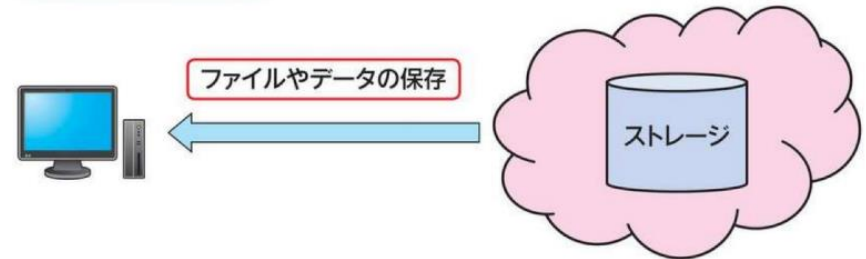
すべてインターネット上のサーバーの資源を利用する

クラウドコンピューティングとは？

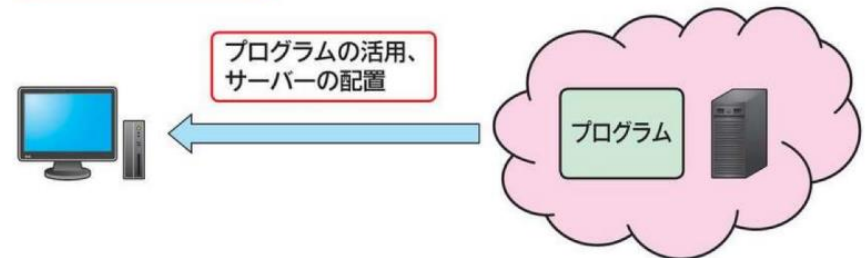
・クラウドで実現できること

- ・ オンラインストレージ
 - － インターネット上のサーバにデータを保存
- ・ SaaS (Software as a Service)
 - － サーバ内のアプリケーションのみを提供し、クラウドとして利用すること
 - ・ 例：Google Apps
- ・ PaaS (Platform as a Service)
 - － アプリケーションサーバやデータベースサーバごと提供し、クラウドとして利用すること
 - ・ 例：Microsoft Azure
- ・ IaaS (Infrastructure as a Service)
 - － サーバそのものや、記憶装置などのハードウェアなどを提供し、クラウドとして利用すること
- ・ シンククライアント
 - － 機器側は表示と入力、ネットワーク機器の必要最低限の機能だけを持ち、OSやソフトウェアはネットワーク上に配置して使用する
 - － クラウドのひとつ

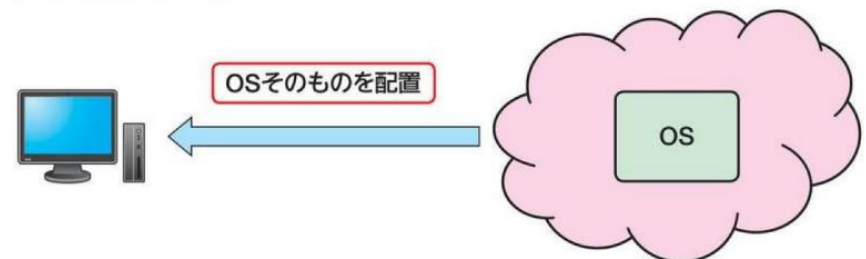
オンラインストレージ



SaaS、PaaS、IaaS

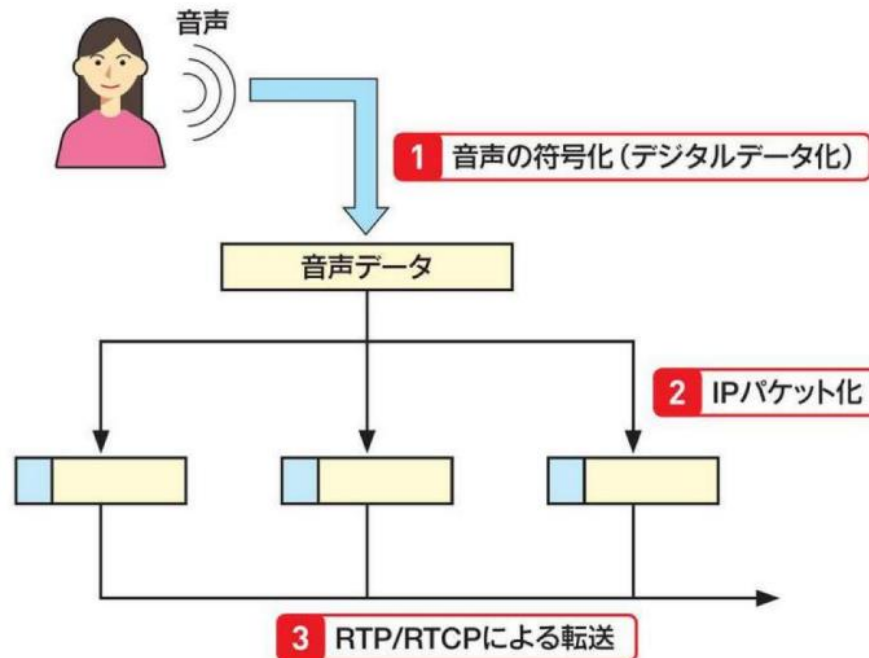


シンククライアント



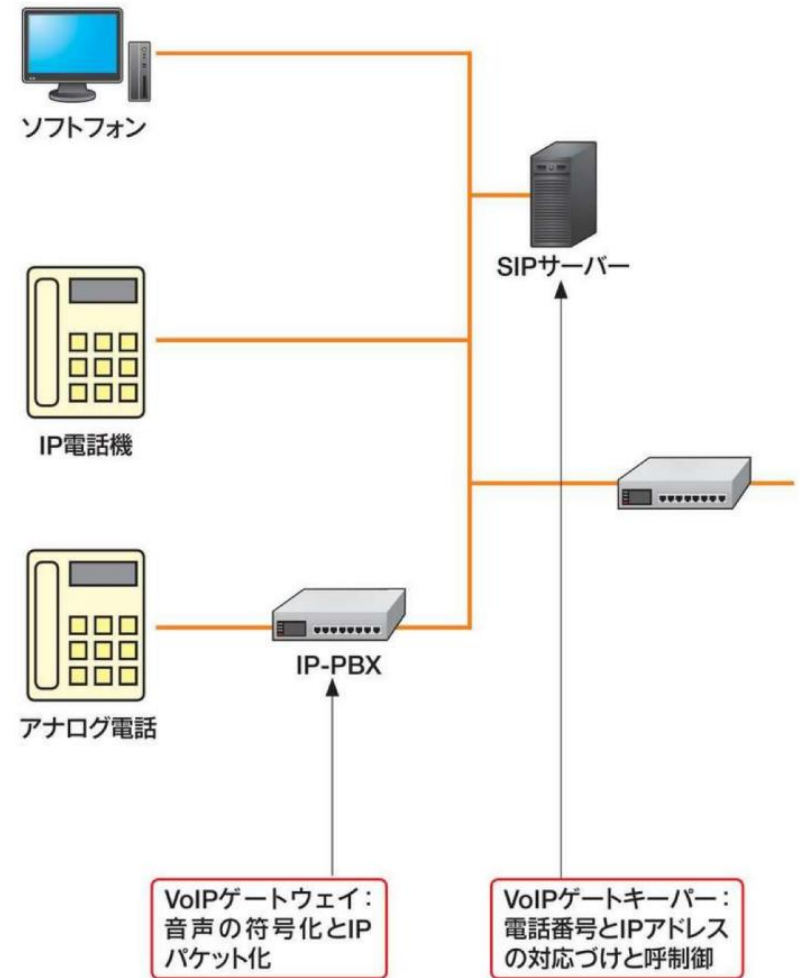
VoIPとは？

- VoIPは音声をTCP/IPネットワークで送信する
 - VoIP
 - 音声をTCP/IPネットワークで送信するための技術の総称
 - アナログの音声をデジタルで扱うために、音声の符号化と音声のIPパケット化を行う
 - 転送する際にはRTP/RTCPと呼ばれるプロトコルが使用される



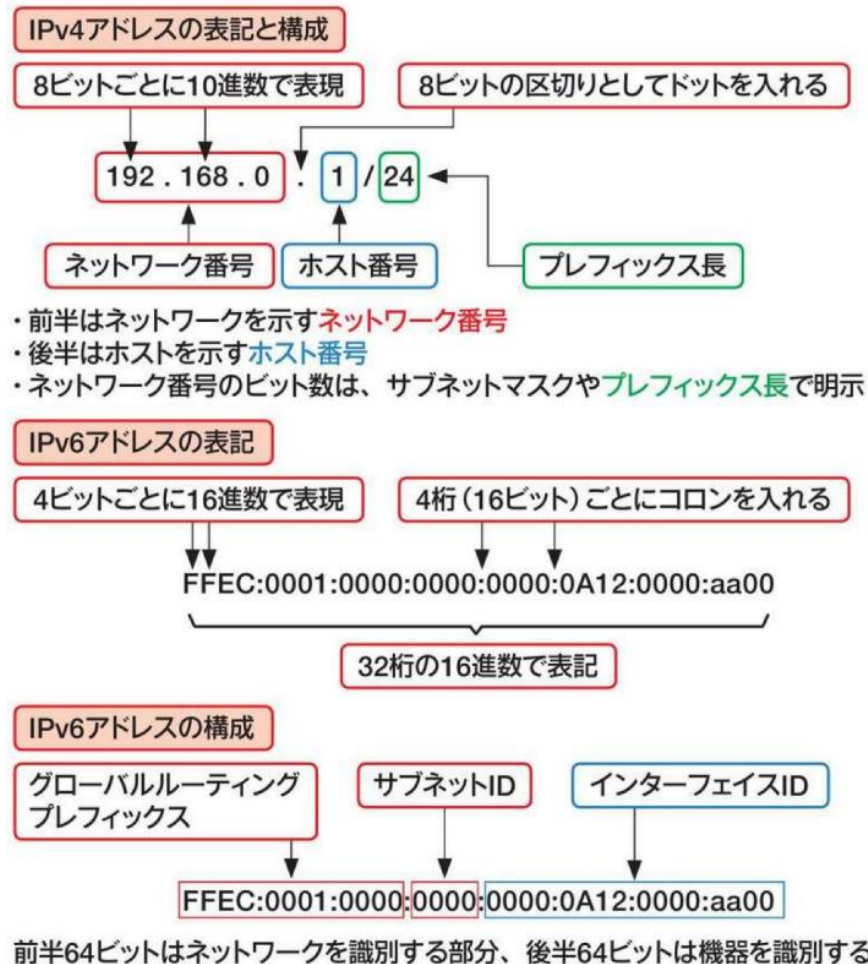
VoIPとは？

- VoIPに必要なもの
 - VoIP対応電話機（IP電話機）
 - VoIPソフト（ソフトフォン）
 - パソコン、スマートフォン
（例）Skype、LINE
 - VoIPゲートウェイ
 - アナログの電話機を、VoIP対応電話機として利用するために必要な機器
 - VoIPゲートキーパー
 - 電話番号とIPアドレスを対応づける機器



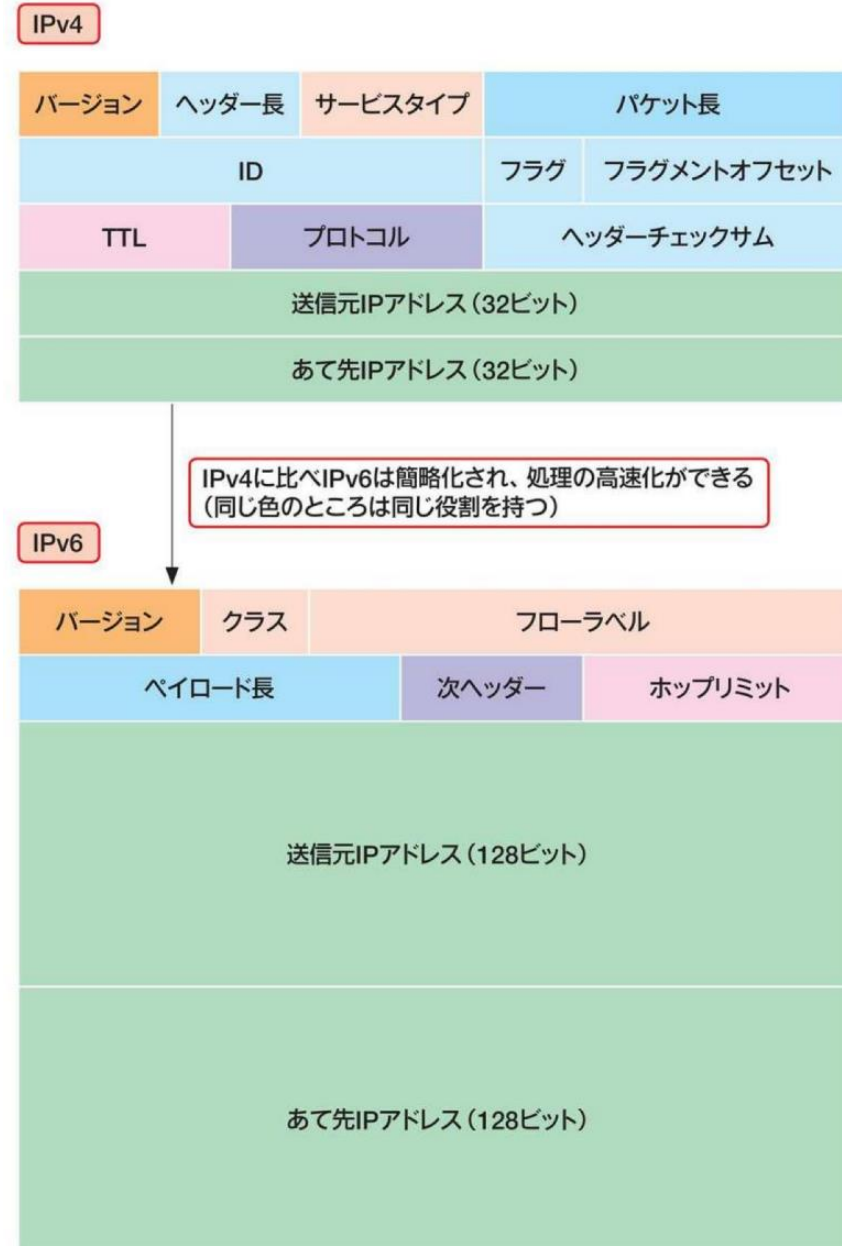
IPv6とは？

- IPv6はIPv4アドレスの枯渇を解決する



IPv6とは？

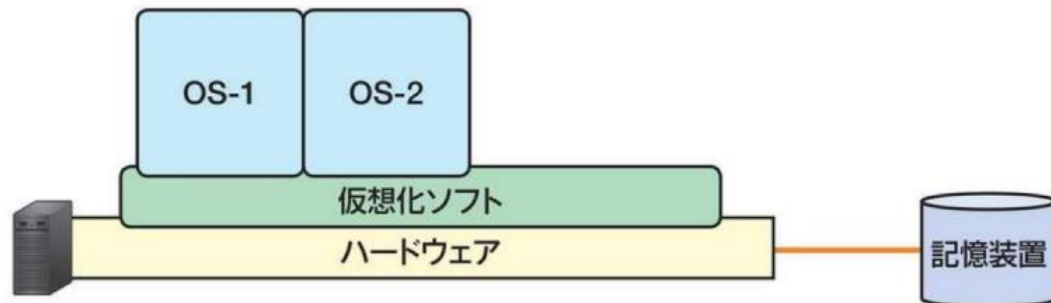
- IPv6の特徴
- IPv4の問題点
 - セキュリティがない
(IPSecをオプションとして利用可能)
 - 不要な部分が高速化の妨げ
- IPv6の特徴
 - IPSec（暗号化技術を使ってIPパケットを安全に送信する機能）が標準で利用可能
 - IPヘッダーの不必要な部分をなくし、転送処理を早くできる



仮想化とは？

- サーバを集約し可用性を高める「サーバ仮想化」
 - サーバ仮想化
 - 1つのコンピュータ上に、複数のサーバOSを配置すること

1つの共通のハードウェア上に複数のOSを配置できる



複数のサーバーにまたがってOSを動作させることもできる



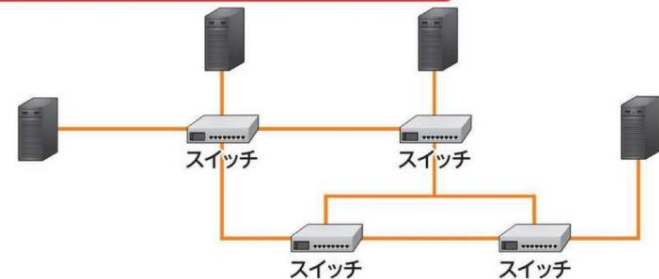
仮想化とは？

- ネットワーク機器を柔軟に運用できる「ネットワーク仮想化」

- ネットワーク仮想化

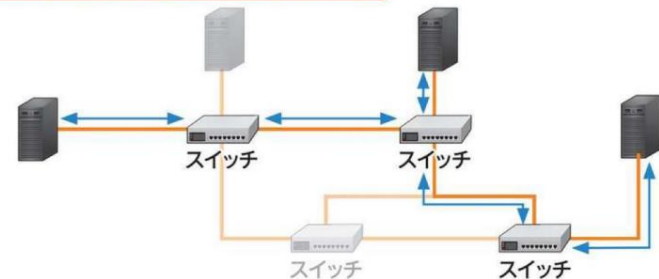
- LANカードや、ルータ、ハブなどのネットワーク機器も仮想化技術により、データを転送する機能と、それを分離する機能を分離し、機器の配置や回線に依存しないネットワークを構築すること
- 物理的な配置に依存せずにデータの流を定義できたため、柔軟なネットワーク構成が可能になる

物理的にサーバー、スイッチが接続されている状態



使用しているプロトコルやデータの内容によってデータの流を切り替える
→例) パケット転送の流れ1、パケット転送の流れ2…

パケットの転送の流れ1 (仮想ネットワーク1)



パケットの転送の流れ2 (仮想ネットワーク2)

