

Nordson EFD ネットワーキング ガイド

イーサネット対応デバイス用

イントロダクション

Nordson EFDでは、イーサネット対応の製品をいくつか提供しています。イーサネット通信は、これらの製品を管理する上で非常に柔軟で設定しやすいものですが、逆にネットワークインストールプロセスを難しくしてしまう複雑さも伴うことになります。本書では、ネットワークを構成するために考えられるすべての方法を説明するのではなく、基本的なセットアップを理解するために必要な用語を紹介し、基本および高度なセットアップの例をいくつか紹介します。

用語集

用語	説明
IPv4 (Internet Protocol Version 4)	デバイス間でメッセージを送信する方法を定義し、次の3つの用語設定を構成します: IP Address, Gateway と Subnet Mask です。
IP Address	郵便の宛先やEメールアドレスのように、メッセージの送信先となるアドレスです。メッセージを受信するデバイスは必ず固有のIPアドレスが必要で、送信側もその固有のIPアドレスを知っている必要があります。IPv4アドレスは、x.x.x.xの形式を取ります。ここで、各xはオクテットと呼ばれ、0から255までの数値となります。 注記: IPアドレスは単に「アドレス」と言われるケースが多いです。本書内に記載のある「アドレス」はすべて「IPアドレス」と同じ意味で使用しています。
Gateway	IPv4は、直接接続されているデバイス(同じサブネット内にあるデバイス)が直接通信できるように設計されていますが、より多くの接続によって分離されているデバイスは、中間ゲートウェイを介してメッセージを送信する必要があります。 ゲートウェイアドレスは(通常は「ゲートウェイ」のみ)、異なるサブネット内にあるデバイスからのメッセージを転送するようにメッセージを送信するゲートウェイアドレスです。
Subnet Mask	送信者/ソースデバイス(sender) は固有のアドレスがあります。 受信者/送信先デバイス(receiver) もアドレスがあり、ゲートウェイもアドレスを持っています。 送信者と受信者が同じサブネット内にいるか確認するには、同じサブネットマスクにあるIPアドレスのように見えるアドレスを比較します。この比較は2進数で行われるため、つまり数字は0と1のみになります。サブネットマスクは送信者と受信者のアドレスが同じサブネット内にあるか識別します。もしアドレスが同じサブネット内にないのであれば、送信者はそのメッセージを受信者に転送してもらうためにゲートウェイに送信します。 例: 255.255.255.0 のサブネットマスクは、最初の3つのオクテットがすべて1桁で、最後のオクテットがすべて0となっています。このマスクは、アドレスが同じサブネット内にあるためには送信者と受信者アドレスの最初の3つのオクテットと一致する必要があることを意味します。もし一致すれば同じサブネット内にあり、直接通信できます。 注記: ゲートウェイ(送信側デバイスで構成されている)は、送信者と同じサブネット内にある必ことが条件となります。
DHCP (Dynamic Host Control Protocol)	DHCPサーバーで自動的にIP、ゲートウェイおよびサブネットマスクアドレスをアサインするメソッドです。
Dynamic IP Address	自動的にアサインされたIPアドレスです。 例: DHCPもしくはAutomatic Private IP Addressing (APIPA)経由
Static IP Address	手動でアサインされたIPアドレスで、手動で変更しない限り設定は変わりません。この場合の多くは、ゲートウェイとサブネットマスクアドレスも手動で設定されています。

次のページに続く...

用語集 (続き)

用語	説明
TCP (Transmission Control Protocol)	メッセージの確認方法と必要に応じた再送信方法を定義することにより、信頼性の高い通信を可能にします。このプロトコルは、外側に次の要素が書かれた封筒のようなものです：(1)メッセージ番号、(2)その内容の簡単な説明、および(3)確認の要求。 この封筒がデバイスに受信されると通信が成功した場合は、受け取ったデバイスが受領確認のメッセージを返信します。TCPデバイスはこれらの封筒を使用して、メッセージが正常に通信されたことの確認が取れるまでメッセージの送受信を繰り返します。 TCPはまた、さまざまなポートを使用して通信チャンネルを定義することで、デバイス間におけるメッセージを混乱させることなく、同時に複数の会話をを行うことができますようにします。
Port	ポートは、1～65,535の範囲の単なる数字です。TCPは、各通信接続に送信元ポートと宛先ポートが必要であることを定義しています。 ユーザーがポートで通信するとき、通常最初のメッセージの宛先ポートのみを指定します。例えば「FTPはポート21で動作します」は、FTP(ファイル転送プロトコル)のTCP接続の最初のメッセージの宛先ポートが21であることを意味します。
Switch (also called Ethernet switch)	物理的に複数のイーサネット接続を行い、メッセージが接続を通過できるようにするハードウェアデバイスです。メッセージはスイッチを通過するだけなので、スイッチにアドレスはありません。
Hub (also called Ethernet hub)	ハブはスイッチとよく似ていますが、大容量のネットワーク通信とはあまり関係がありません。「スイッチ」「ハブ」の用語は入れ替えて使用されることもあります。
Server	クライアントに「サービス」を提供する、デバイス上にある物理的なデバイスもしくはプログラムです。
Client	サーバーに接続し、提供されたサービスに対してリクエストを行い、サーバーから切断する、デバイス上にある物理的なデバイスもしくはプログラムです。
Service	クライアントのリクエストに対し、サーバーがクライアントに実行できるすべてのことを含む一般的な用語です。

技術的な必要条件

ノードソンEFD製品と通信するためには、デバイスが正しく設定されている必要があります。各デバイスの技術要件は若干異なります。例えば、UltimusPlus™-NXディスペンサーはFTPにポート9080を使用しますが、7197PCP-DINコントローラーはFTPをサポートしません。製品によっては、DHCP をサポートするものもあれば、静的 IP アドレスを必要とするものもあります。イーサネット対応のノードソンEFD製品でサポートされているプロトコルや特定の技術的要件については、製品マニュアルを参照してください。

セットアップ例

基本的なセットアップ: 同じサブネットと静的IPアドレスを使用する場合

最も簡単なセットアップでは、ノードソンEFDデバイスとコンピューターをイーサネットケーブル1本で直接接続するだけです。両デバイスは同じサブネット内にある静的IPアドレスで構成されます。

例:

- ・イーサネット対応のノードソンEFDデバイスが、IPアドレス **192.168.10.40** とサブネットマスク 255.255.255.0 で構成されています。
 - ・コンピューターは、IP アドレス **192.168.10.10** とサブネットマスク 255.255.255.0 で構成されています。
- これら2つのアドレスは同じ**サブネット**にあるので、一度構成すると通信可能となります

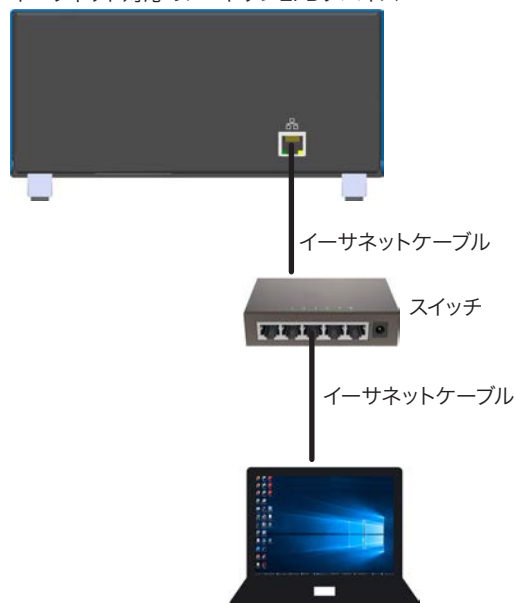
イーサネット対応のノードソンEFDデバイス



ノートパソコンに接続されたイーサネット対応デバイス

スイッチまたはハブを追加しても、構成は同様:

イーサネット対応のノードソンEFDデバイス

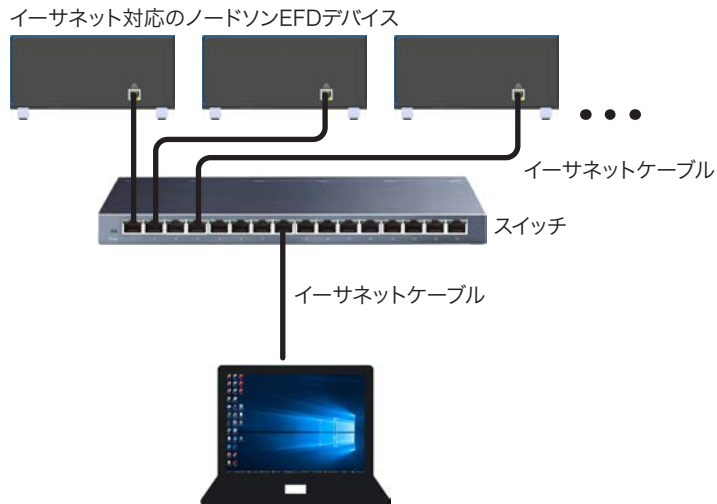


ノートパソコンに接続されたイーサネット対応デバイス

セットアップ例 (続き)

基本的なセットアップ: 同じサブネットと静的IPアドレスを使用する場合 (続き)

スイッチを使用することで、複数のデバイスが追加できます。例えば、10台のイーサネット対応のノードソンEFDデバイスは IPアドレス 192.168.10.40 ~ 192.168.10.49 で接続可能です:



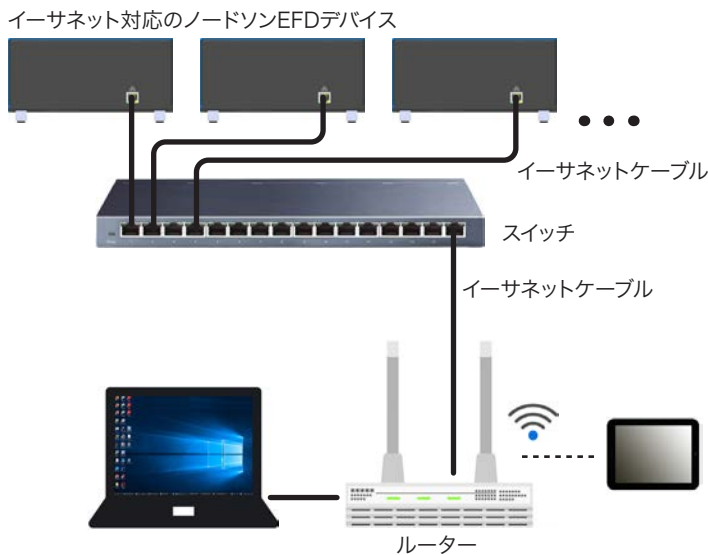
12ポートスイッチを介してノートパソコンに接続されたイーサネット対応の複数デバイス

セットアップ例 (続き)

高度なセットアップ: ルーターを使用する場合

ルーターを使用することで、DHCPまたはファイアウォールでアクセス制御された複数のサブネットが使用できます。1つのサブネットに、(1) 静的にアドレスが割り当てられたノードソンEFDデバイスと、(2) 自動的にアドレスが割り当てられたクライアント (タブレットなど) が存在する場合、このような設定が考えられます。例えば、先に示した10台のディスペンサーを同じように設定し、ルーターをDHCPを介して192.168.10.128~192.168.10.254の範囲のアドレスを割り当てるように設定できます。これにより、動的に割り当てられたアドレスが静的に割り当てられたアドレスと重複しないようになります。このようにすると、動的に割り当てられたアドレスが、静的に割り当てられたアドレスと重なることはありません。この設定では、DHCP対応デバイスでネットワークに接続するすべてのクライアントが、ディスペンサーと通信できるようになります。

スイッチとルーターを使用すると、DHCPを介してIPアドレスが割り当てられたクライアントを含め、複数のデバイスがディスペンサーと通信できます:



12ポートスイッチを介してノートパソコンに接続されたイーサネット対応の複数デバイス



ノードソン EFDは、世界40ヶ国に販売・サービス拠点を持っています。詳細は www.nordsonefd.com/jp をご覧ください

日本

+81-3-5762-2760; japan@nordsonefd.com

グローバル

+1-401-431-7000; info@nordsonefd.com