

## 自律分散制御ミドルウェア

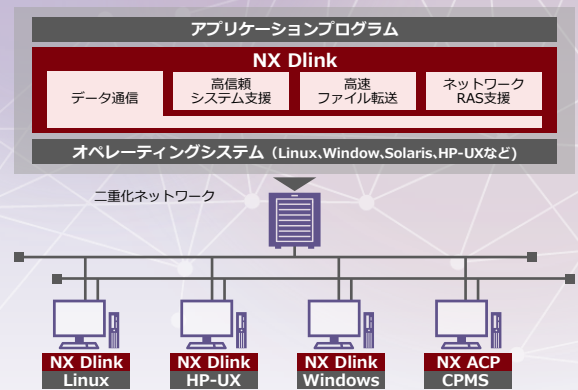
# NX Dlink

NX Dlinkは自律分散システムを実現するために必要なネットワーク環境を提供する統合通信ミドルウェアです。

### 自律分散システムとは

自律分散システムは、サブシステムの集合体です。常に修復や保守などによって不稼働な状態のサブシステムが存在する可能性がありますが、不稼働状態が全体システムへ影響は与えないという特長を持っています。日立は、長期の連続稼働が前提となる社会インフラにおいて、設備運用を維持しながら安全に情報制御システムの拡張・保守ができる自律分散システムアーキテクチャを独自開発し、フレームワーク化しました。急速に変化する市場環境に柔軟に対応するシステム開発・運用を実現します。

NX Dlinkは、自律分散システム技術を適用した、マルチプラットフォームで動作する通信ミドルウェアです。NX Dlinkを活用することによって、オープンで高性能、高信頼なシステムを構築できます。



## データ通信

基本的な通信機能としてマルチキャスト通信および1対1通信機能が可能です。また、ネットワークトラフィックの制御も可能です。

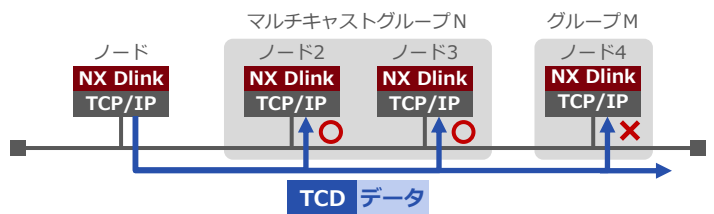
### 1対1通信

TCP/IPをベースとした通信です。送信元および送信先が1対1で対応する場合に活用します。



### マルチキャスト通信

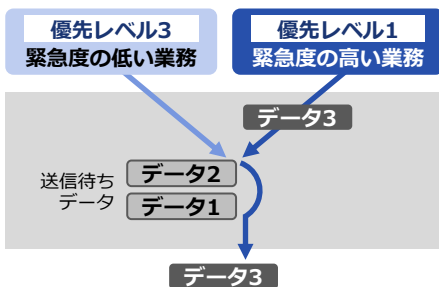
送信先が複数存在して同報通信したいときに活用します。受信ポートとTCD (トランザクションコード) によって、データを選択して受信できます。ブロードキャストに比べ、受信側ノードの負荷を抑制できます。



1. ノード1からTCDを付加したメッセージをマルチキャストグループNに送信します。
2. 異なるマルチキャストグループには、受信されません。

### トラフィックの制御によるリアルタイム通信 (データの優先制御)

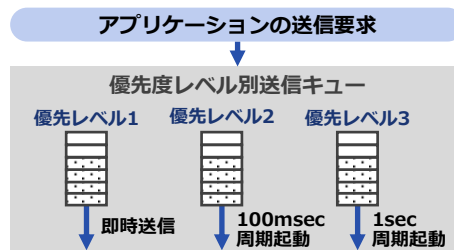
メッセージに最大7つの優先レベルを割り付けることができます。業務によってメッセージ処理の優先度を制御できます。



1. データ1、データ2の送信要求後、データ3が送信要求されます。
2. データ3は優先レベル1の業務であるため、データ1、データ2を追い越してデータ3が送信されます。

### トラフィックの制御によるリアルタイム通信 (定周期送信機能)

メッセージの優先レベルに応じて、即時送信、または指定した間隔での送信を指定できます。送受信の際の負荷、およびネットワーク上のトラフィックの制御が可能になります。



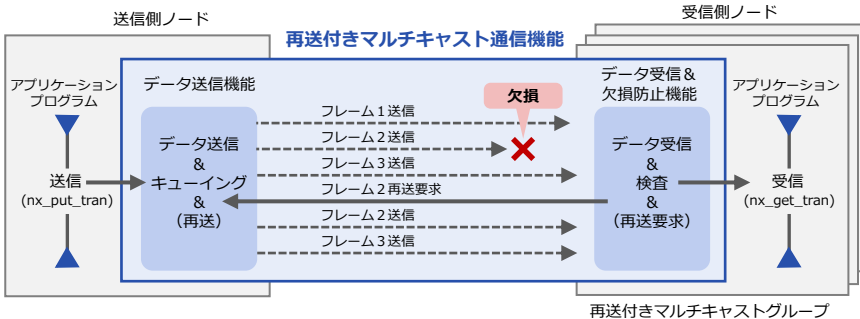
1. 優先レベル1の送信キューでは、キューにデータが入ると即時送信します。
2. 優先レベル2および優先レベル3の送信キューでは、各々100ミリ秒周期、1秒周期でデータを送信します。

## 高信頼システム支援

送信フレームで欠損を検知した場合、データの再送を行います。また、2重化のネットワーク構成で通信の2重化を実現することで、信頼性を確保します。

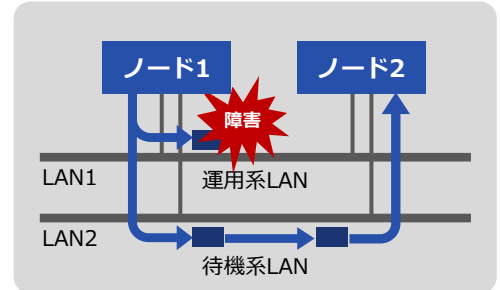
### ●再送付きマルチキャスト通信

受信側ノードで送信フレームの欠損を検知した場合、自動的に該当フレームの再送を送信側ノードに要求します。これによって通信の信頼度を高めることができます。

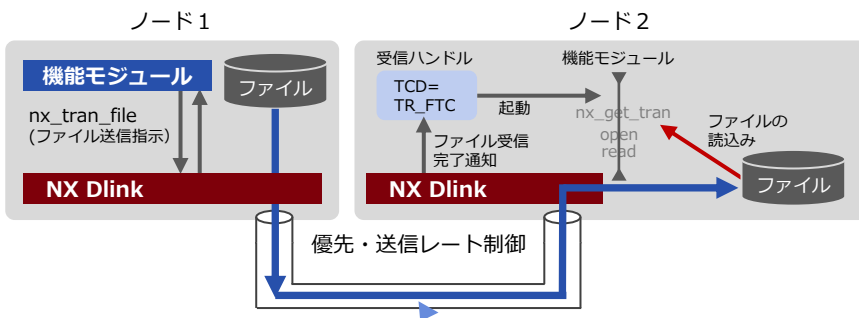


### ●通信の2重化

2重化のネットワーク構成において、通信の2重化をサポートします。

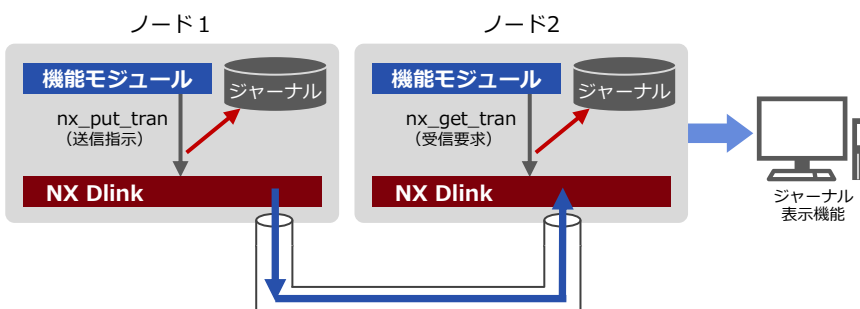


## 高速ファイル転送



自律分散通信をベースに効率的で信頼性の高いファイル転送を実現します。再送機能、CRC (Cyclic Redundancy Code) データチェックによって、高い信頼性を確保します。また、複数ノードへの同時配布、優先制御、送信レートの制御による負荷分散を実現します。

## ネットワークRAS支援



オンラインで送受信する電文を取得してファイルに蓄積します。取得したデータは、稼働状態の監視やテストデータなどに活用できます。

### ●送受信履歴や稼働状態の確認

ジャーナルデータを取得することで、送受信データの監視、履歴の管理が可能です。障害発生時にデータを確認することで要因の分析が可能になります。また、システムの通信異常をトランザクションとして監視できます。

- 本製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法の規制ならびに米国の輸出管理規則など外国の輸出関連法規をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。なお、ご不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

製品に関する詳細・お問い合わせは下記へ

[https://www.hitachi.co.jp/control\\_sys/platform/middleware/nx\\_dlink/](https://www.hitachi.co.jp/control_sys/platform/middleware/nx_dlink/)