NETGEAR®

XS728T 10G スマートスイッチ

ハードウェアインストールガイド

Feb 2016
202-11491-02(英文参照文書)

350 East Plumeria Drive
San Jose, CA 95134
USA

NETGEAR 製品をお選びいただきありがとうございます。

NETGEAR 製品のインストール、設定、または仕様に関するご質問や問題については、下記の NETGEAR カスタマーサポートまでご連絡ください。

無償保証を受けるためには、本製品をご購入後 30 日以内にユーザー登録が必要になります。ユーザー登録方法につきましては、別紙[ユーザー登録のお知らせ]をご確認ください。

NETGEAR カスタマーサポート

電話:フリーコール　0120-921-080

(携帯・PHS など、フリーコールが使用できない場合:03-6670-3465)

受付時間:平日 9:00 - 20:00、土日祝 10:00 - 18:00(年中無休)

テクニカルサポートの最新情報は、NETGEAR のウェブサイトをご参照ください。

http://www.netgear.jp/support/

商標

NETGEAR、NETGEAR ロゴは米国およびその他の国における NETGEAR, Inc.の商標または登録商標です。

その他のブランドおよび製品名は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

記載内容は、予告なしに変更されることがあります。

© 2016 NETGEAR, Inc. All rights reserved.

適合性

本製品をお使いになる前に、適合性の情報をお読みください。

各種規格との適合に関する情報は、ネットギアのウェブサイト (http://www.netgear.com/about/regulatory/) をご覧ください(英語)。

目次

1. はじめに....5
概要....6
機能....6
同梱内容....7
2. 物理的特徴....8
フロントパネルとバックパネル構成....9
LED....9
ポート LED....9
システム LED....10
デバイスハードウェアインターフェース....10
RJ-45 ポート....10
SFP+ポート....10
リセットボタン....10
ファクトリーデフォルトボタン(Factory Defaults Button)....10
3. アプリケーション....12
デスクトップスイッチング....13
バックボーンスイッチング....14
4. インストール....15
Step 1:場所の準備....16
Step 2:スイッチのインストール....16
平坦な場所の上に設置する....16
スイッチをラックに設置する....17
Step 3:インストールの確認....18
Step 4:スイッチにデバイスを接続する....18
Step 5:SFP+トランシーバーモジュールをインストールする....18

Step 6: AC 電源を接続する 19

Step 7:スイッチを管理する 19

A. トラブルシュート 21

トラブルシュートチャート 21

追加のトラブルシュートのヒント 21

ネットワークアダプターカード 21

設定 21

スイッチの完全性 21

オートネゴシエーション 22

B. 技術仕様 23

ネットワークプロトコルと標準準拠 23

管理 23

インターフェース 24

LED 24

パフォーマンス仕様 24

電源 24

物理仕様 24

環境仕様 25

電磁波放射 25

安全性 25

1. はじめに

XS728T 10 ギガビットスマートスイッチをお買い上げいただきありがとうございます。
XS728T は多くのポートが必要でボトルネックをなくし、性能を高め、生産性を高めるために 10 ギガビットの接続の力を必要とするユーザーのために設計された最先端のハイパフォーマンスの IEEE 準拠のネットワークソリューションです。
スイッチのフロントパネルの 24 のツイストペアポートは 1G と 10G ネットワークをサポートします。フロントパネルにある 4 つの SFP+ポートも 1G または 10G の光モジュールをサポートします。インストールを容易にするために、スイッチは箱から出してそのまま使えるようにして出荷されています。
このインストールガイドは XS728T の設置方法と電源の入れ方について記します。このマニュアルの情報は中レベルのインターネットとコンピューターのスキルを持つユーザーを対象としています。
この章ではスマートスイッチの紹介と以下のセクションを含みます。

- 概要
- 機能
- 同梱内容

概要

XS728T は1G/10G ネットワークをサポートする 24 のツイストペア・ポートを提供します。スイッチは 4 つの SFP+スロットで 1G または 10G の光モジュールをサポートします。

これらの 10G スロットを使ってサーバーやネットワークバックボーンに高速接続を作ることができます。たとえば、

- スイッチ間を高速リンクで相互接続
- 高速サーバーへのリンク
- 1G/10G のメタルあるいは光ファイバー接続

スマートスイッチは監視、設定およびネットワークの制御のための機能が揃った管理機能を提供します。シンプルで直感的な Web ベースのグラフィカルインターフェース（GUI）または Windows コンピューターで動作する Smart Control Center プログラムを使うことによって、スイッチの多くの機能を表示し使うことができます。スイッチの管理機能はポートとスイッチの情報の設定、トラフィック制御のための VLAN、帯域増加や冗長性のためのポートトランキング、トラフィック優先のための CoS(Class of Service)を含みます。これらの機能はネットワークのより良い理解と制御を提供します。ネットワークでのスイッチの発見には Windows コンピューターで動作する Smart Control Center プログラムが必要です。

スマートスイッチは据え置きまたはラックマウント設置が可能です。スイッチは IEEE 規格に適合し、高速通信のための低遅延を提供します。ギガビットイーサネットデバイスと 10 ギガビットイーサネットデバイスの混在環境に適用可能なようにすべてのポートは一番高速な速度になるようにネゴシエーションします。10G 接続をするためにカテゴリー5e（Cat 5e）またはそれ以上（Cat 6, Cat 6a, Cat 7）のイーサネットケーブルを使うことができます。イーサネットケーブル長が 45 メートル以上になる場合は Cat 6a または Cat 7 のケーブルの使用を推奨します。

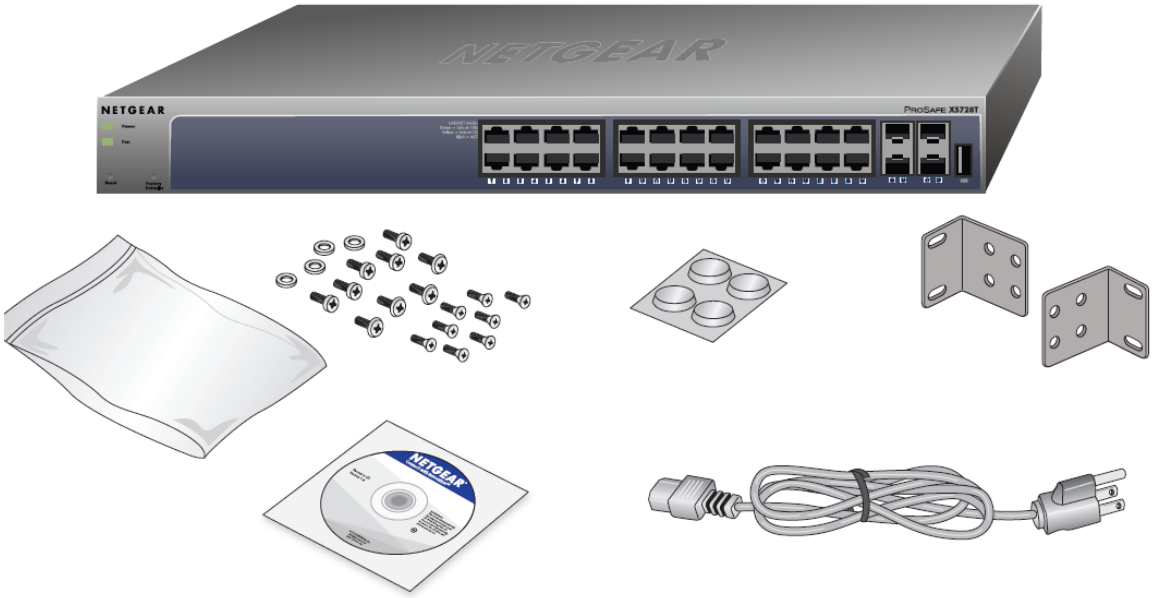
機能

XS728T は以下の機能を提供します。

- 24 1G/10G オートネゴシエーション 10G イーサネットスイッチングポート
- 4 つの 1G/10G SFP+ポート
- フル NETGEAR スマートスイッチ機能
- IEEE 標準完全適合
  - IEEE 802.3ab (1000BASE-T)
  - IEEE 802.3z (1000BASE-x)
  - IEEE 802.3an (10GBASE-T)
  - IEEE 802.3 Clause 49 (10GBASE-LR および 10GBASE-SR)
  - IEEE802.3ae (10GBASE Ethernet)
  - IEEE802.3az (Energy Efficient Ethernet)
  - IEEE 802.3x (フローコントロール)
- オートネゴシエーション
- Auto MDI/MDI-X
- 16000MAC アドレスまでの MAC アドレス自動学習。
- ストアアンドフォワード

- IEEE 802.3x フローコントロール
- アクティブフローコントロール
- ジャンボフレーム(10K バイト)
- Static または LACP LAG(24LAG, 8 メンバー)
- ポート単位の LED と電源 LED
- スタンダード NETGEAR 7xx シリーズシャーシ(1U サイズ)
- NETGEAR グリーン省エネ機能
  - IEEE 802.3az 標準完全準拠の Energy efficiency モード
  - ポート単位のリンクダウン時の低電力モードへの変更

同梱内容



- XS728T スマートスイッチ
- ラバーフットパッド
- ラックマウントキット
- 電源ケーブル
- インストールガイド
- ユーザ登録のお知らせ(製品保証規定を含む)
- リソース CD

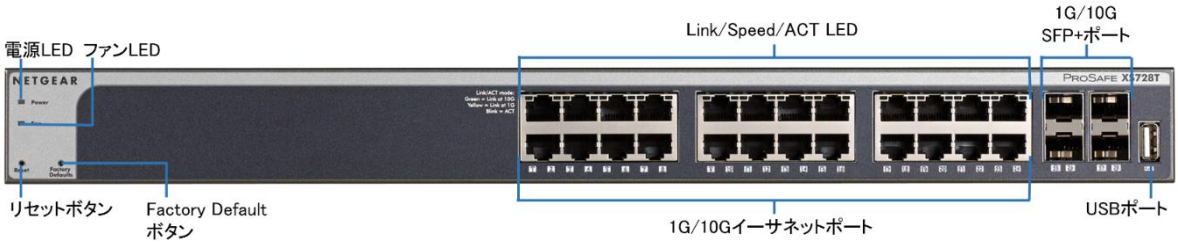
2. 物理的特徴

この章では XS728T のハードウェア機能について記します
この章では以下について述べます。

- フロントパネルとバックパネル設定
- LED
- デバイスハードウェアインターフェース

フロントパネルとバックパネル構成

XS728T は 24 の 1G/10G メタルポートと 4 つの専用 1G/10G SFP+ファイバーポートを提供します。各ポートは回線速度を検知し、デュプレックスモードを自動的にネゴシエーションします。
XS728T のフロントパネルを以下の図に示します。



フロントパネルには以下が装備されています。

- 24 RJ-45 1G/10G スイッチングポート
- 4 専用1G/10G SFP+スイッチングポート
- 1 USB2.0 ポート(FAT32 ファイルシステムサポート)
- 再起動のための Reset ボタン
- Factory Defaults ボタン
- Link, Speed, ACT LED
- 電源とファン LED

XS728T のリアパネルを以下の図に示します。

バックパネルには電源コネクタとケンジントンロックスロットがあります。

メモ:シリアルコンソールポートは利用できません。

LED

以下のセクションに LED について述べます。

ポート LED

以下にポート LED の説明を記します。

LED	説明
ポート 1-24(RJ-45) Link/Speed/ACT LED	・ 消灯:リンク無し ・ 緑点灯:10Gbps リンク ・ 緑点滅:10Gbps で送受信中

	・黄色点灯：1Gbps リンク ・黄色点滅：1Gbps で送受信中
ポート 25-28（SFP+） Link/ACT LED	・消灯：リンク無し ・緑点灯：10Gbps リンク ・緑点滅：10Gbps で送受信中 ・黄色点灯：1Gbps リンク ・黄色点滅：1Gbps で送受信中

システム LED

以下にシステム LED の説明を記します。

LED	説明
Power(電源)	・緑点灯：電源オン。動作中。 ・黄色点灯：起動途中。 ・消灯：停止中。
Fan（ファン）	・黄色点灯：ファン故障。 ・消灯：正常動作中。

デバイスハードウェアインターフェース

以下のセクションでデバイスのハードウェアインターフェースについて述べます。

RJ-45 ポート

RJ-45 ポートはオートセンシングポートです。ケーブルを RJ-45 ポートに接続した時、スイッチは自動的に最高速度（1Gbps または 10Gbps）とデュプレックスモード（半二重あるいは全二重）を決定します。すべてのポートは 8 ピン RJ-45 コネクタを持つ UTP ケーブルのみをサポートします。
デバイス接続をシンプルにするために、すべての RJ-45 ポートは Auto Uplink（Auto MDI/MDI-X）をサポートしています。

SFP+ポート

ネットワークの光ファイバー接続を利用可能にするために、4 つの専用 SFP+ポート（25-28）で 1Gbps と 10Gbps の SFP/SFP+トランシーバーモジュールを利用可能です。

リセットボタン

X728T はフロントパネルにリセット（Reset）ボタンがあり、スイッチを再起動させることができます。これは電源のオフオンと同じです。リセットボタンを使うには、伸ばしたペーパークリップを使って穴の中のボタンを押します。フロントパネルの LED が消灯し、再度点灯し、スイッチは電源起動時のセルフテスト（POST）を実行します。

ファクトリーデフォルトボタン（Factory Defaults Button）

XS728T はフロントパネルにファクトリーデフォルト（Factory Defaults）ボタンがあり、現在の設

定を削除し、スイッチを工場出荷状態にすることができます。ファクトリーデフォルトボタンを押すと、パスワード、VLAN 設定、ポート設定を含むすべての設定が削除されます。ファクトリーデフォルトボタンを使うには、伸ばしたペーパークリップを使って穴の中のボタンを 2 秒以上押し続けます。

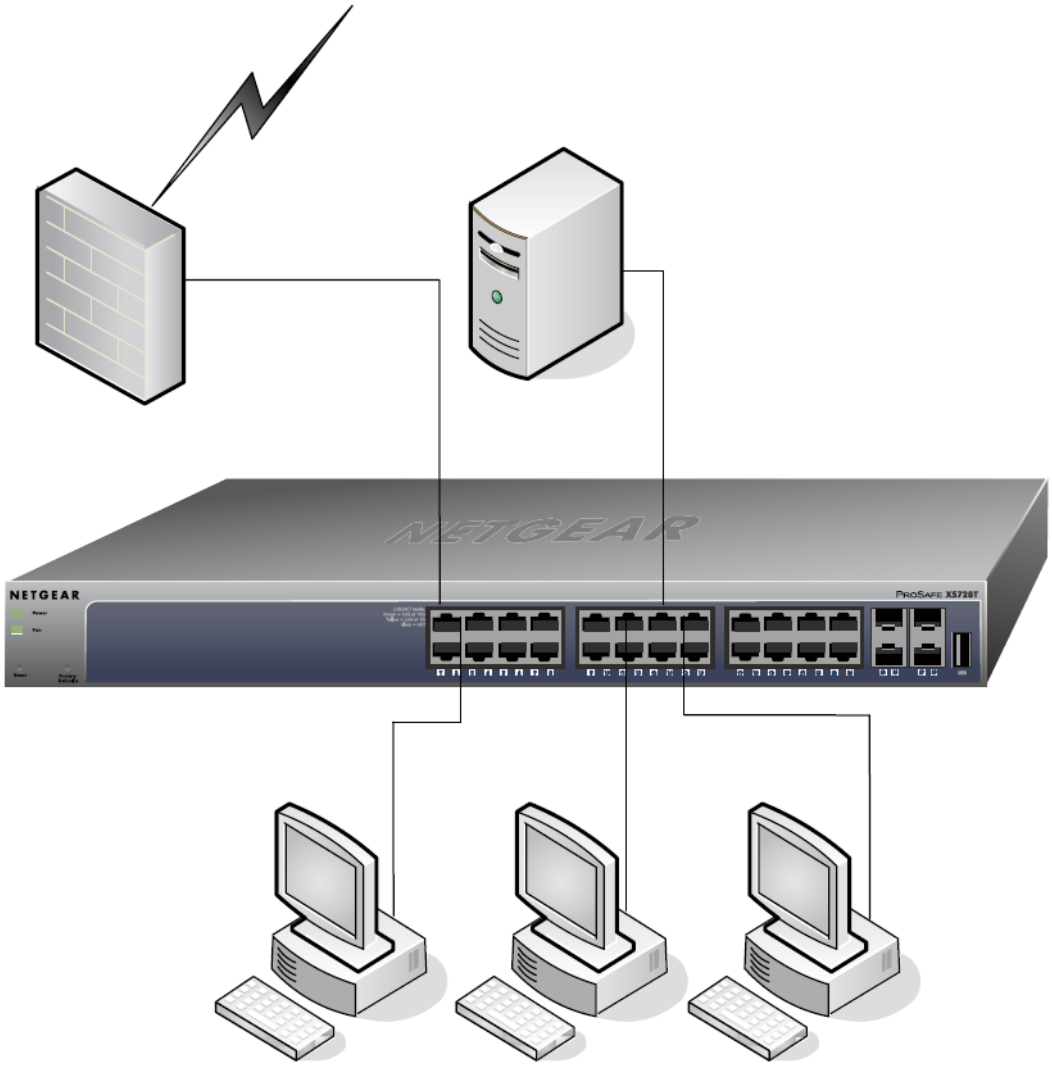
3. アプリケーション

XS728T スマートスイッチはネットワーク接続に柔軟に対応することができます。XS728T はネットワークトラフィック分散デバイスとして使ったり、1G や 10G のハブやスイッチと共に使うことができます。この章では以下の項目について述べます。

- デスクトップスイッチング
- バックボーンスイッチング

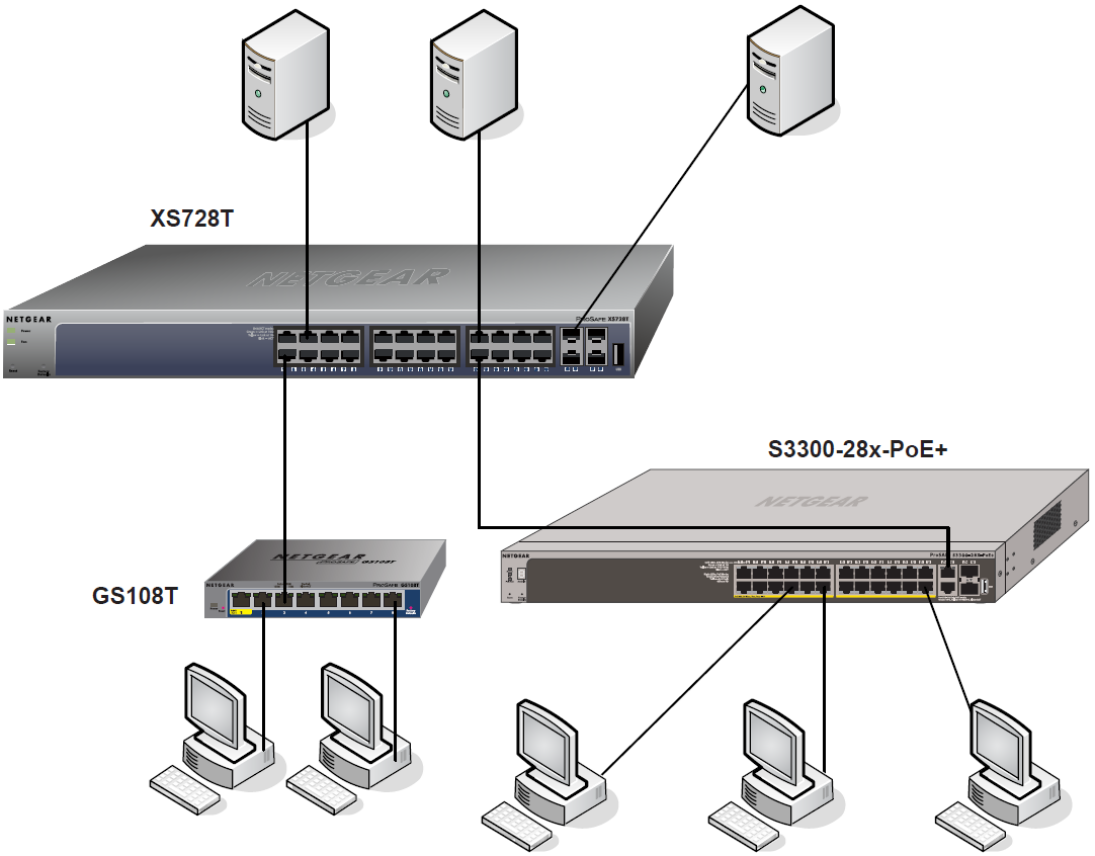
デスクトップスイッチング

スマートスイッチはファイルサーバーで最大 10Gbps のアクセスを提供する小さなネットワークを構築するためのデスクトップスイッチとして使うことができます。全二重を有効にしてサーバーやコンピューターに接続したスイッチポートで双方向合計 20Gbps のスループットを提供する事ができます。



バックボーンスイッチング

XS728T スマートスイッチをユーザーにサーバーや他のネットワークデバイスに対して高速アクセスを提供する小さなネットワークのバックボーンスイッチとして使うことができます。



4. インストール

この章では XS728T スマートスイッチのインストール手順について述べます。スイッチのインストールには以下のステップがあります。

Step 1:場所の準備

Step 2:スイッチのインストール

Step 3:インストールの確認

Step 4:スイッチへのデバイスの接続

Step 5:SFP+トランシーバーモジュールのインストール

Step 6:AC 電源を接続する

Step 7:スイッチの管理

Step 1:場所の準備

スイッチをインストールする前に、動作環境が以下の表の設置場所の要件に合致するか確認します。

設置場所要件

項目	要件
マウンティング	**デスクトップ設置**:平坦な机あるいは棚の上。 **ラックマウント設置**:接地されて物理的に安全な 19 インチ EIA ラック。付属のラックマウントキットも必要です。
アクセス	フロントパネルのポートにアクセス可能でフロントパネルの LED を確認出来、電源コネクターにアクセス可能な場所に接地します。
電源	**電源ケーブルで接続します。電源コンセントがスイッチでオンオフできないことを確認します。(オンオフ可能な場合は誤って電源を切る可能性があります)**
環境	**温度**:乾燥した温度が 0℃～50℃の場所に設置します。直射日光の当たる場所、温風の吹き出し口、ヒーターの近くには置かないでください。 **湿度**:90%未満、結露なきこと。 **通気**:スイッチの両側の吸排気口を塞いで空気の流れを妨げないでください。両側に最低 5cm の隙間を開けてくだい。スイッチを設置した部屋あるいはワイヤリングクローゼットに十分な空気の流れを確保してください。 **動作状態**:コピー機のような電磁ノイズ発生源から最低 1.8m 離して接地してください。

Step 2:スイッチのインストール

スマートスイッチは平坦な場所の上に置く、あるいはネットワークラックにマウントして使うことができます。

平坦な場所の上に設置する

スイッチには粘着テープ付きのラバーフットパッドが付属しています。ラバーフットパッドは衝撃や振動に対するクッションの役割をします。

この手順はスイッチを平坦な場所に設置する手順を示します。

- **平坦な場所にスイッチを設置する**

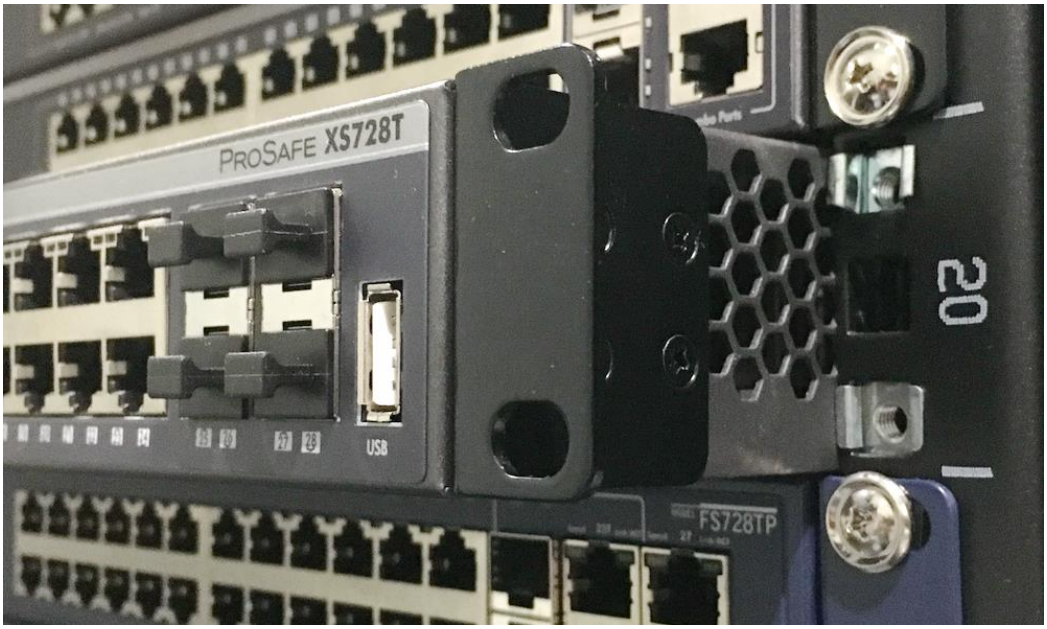
1. ラバーフットパッドをスイッチの下面の四隅の円形の印のある部分に貼り付けます。
2. スイッチの平坦な場所に設置します。

スイッチをラックに設置する

XS728T をラックに接地するには、スイッチに付属するラックマウントキットが必要です。

➢ **スイッチをラックに設置する**

1. 付属のラックマウントキットをスイッチの両側に取り付けます。
2. ラックマウントキット付属のネジでラックマウントブラケットをスイッチの両端に取り付けます。
3. ラックマウントブラケットの前面の穴とラックの穴を合わせ、付属のネジと白いナイロンワッシャーを使って取り付けます。



Step 3:インストールの確認

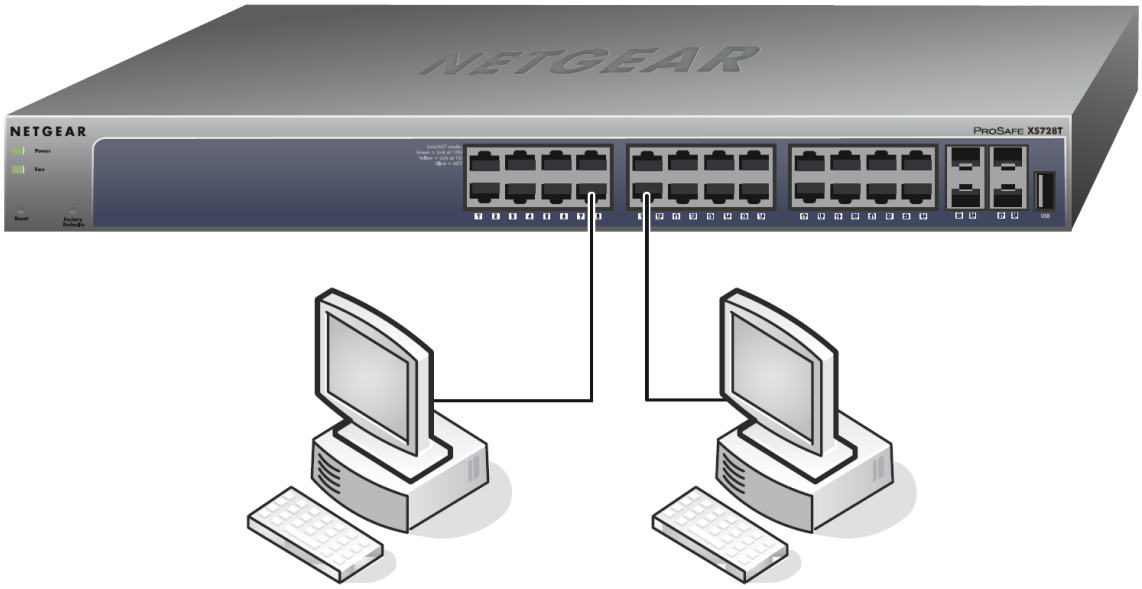
スイッチの電源を入れる前にこのセクションの項目を確認します。

➢ **インストールを確認する**

1. 機器の状態を確認します。
2. ケーブルがしっかり取り付けられていることを確認します。
3. ケーブルが傷んでいたり、危険な状態にないかケーブル配線を確認します。
4. すべての機器が正しく、確実に接地されていることを確認します。

Step 4:スイッチにデバイスを接続する

以下の手順はコンピューターをスイッチの RJ-45 ポートに接続する方法を示しています。スマートスイッチはデバイスがストレートケーブルでもクロスケーブルでも接続出来るように Auto Uplink（Auto MDI/MDI-X）機能を持っています。



メモ： イーサネット標準はスイッチとデバイスの間のケーブル長を 100 メートルと規定しています。

➢ **デバイスをスイッチに接続する**

スイッチのフロントパネルの RJ-45 ネットワークポートとコンピューターを RJ-45 コネクタが付いているカテゴリー5(CAT 5)UTP ケーブルを使って接続してください。
上の図参照。

メモ： 10GBASE-T 接続のためには、特にケーブル長が 30 メートル以上になる場合は、カテゴリー6A(CAT 6a)またはそれ以上のケーブルを使うことを推奨します。

Step 5:SFP+トランシーバーモジュールをインストールする

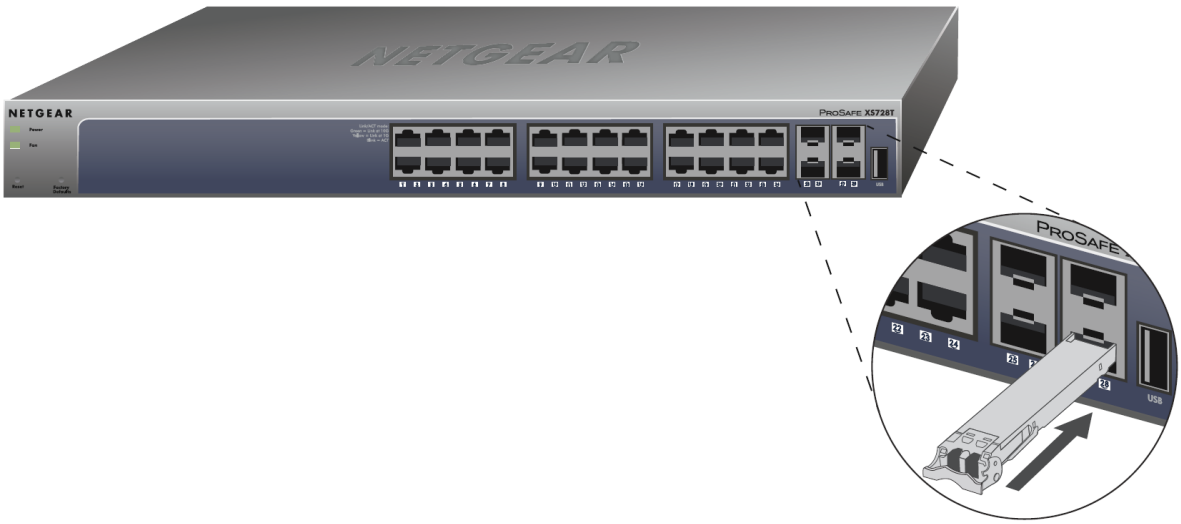
以下の手順に SFP+あるいは SFP トランシーバーモジュールをスイッチの SFP+ポートに

インストールする方法を示します。

メモ: SFP+/SFP モジュールを購入するにはネットギア製品代理店あるいは販売店にお問い合わせください。SFP+/SFP モジュールをインストールしない場合は、この手順を省略します。

➢ **SFP+または SFP トランシーバーをインストールする**

1. トランシーバーを SFP+ポートに挿入します。
2. モジュールの縁を強く押してスロットにしっかり固定します。1 台の XS728T に最大 4 つの SFP+/SFP モジュールをインストールすることができます。



Step 6: AC 電源を接続する

XS728T スマートスイッチには電源スイッチはありません。電源は電源ケーブルの接続で制御します。
電源ケーブルを接続する前に、壁のスイッチで電源のオンオフができない電源コンセントを選択します。

➢ **AC 電源を接続する**

1. スイッチ背面の電源ケーブル接続端子に付属の電源ケーブルを接続します。
2. 電源ケーブルを電源コンセントに接続します。

スイッチに電源を入れると、スイッチのフロントパネルにある電源 LED（Power LED）が点灯します。
電源 LED(Power LED)が点灯しない場合は、電源ケーブルがしっかり接続されているかを確認し、電源がコンセントまで来ていることを確認します。問題が解決しない場合は Appendix A, トラブルシュートを参照してください。

Step 7:スイッチを管理する

スマートスイッチはスイッチの動作を表示、変更および監視するソフトウェアを含んでいます。この管理ソフトウェアはスイッチが動作するためには必要ありません。管理ソフトウェアを使ってポートを設定せずに使うことはできます。しかし、管理ソフトウェアは VLAN、トランク機能の設定

を可能にし、ネットワークのパフォーマンスと全体のパフォーマンスを向上する事ができます。

スイッチの電源を初めて入れた後に、Web ブラウザーあるいは Smart Control Center プログライム（Windows PC が必要です）を使ってスマートスイッチを設定することができます。スイッチを管理する詳細については、リソース CD あるいは製品サポートページのソフトウェア管理マニュアルを参照してください。

メモ： スイッチはデフォルト IP アドレス 192.168.0.239、サブネットマスク 255.255.255.0 で初期設定されています。

A. トラブルシュート

この章ではトラブルシュートについて記します。

トラブルシュートチャート

以下の表に可能性のある問題の症状、原因、解決方法について記します。

トラブルシュートチャート

症状	原因	解決方法
電源 LED（Power LED）が消灯。	電源が機器まで届いていません。	電源ケーブルの接続を確認します。
Link LED が消灯あるいは点滅している。	ポート接続が正常に動作していません。	コネクタがスイッチとデバイスにしっかり接続されていることを確認します。使用しているケーブルが正常でイーサネット標準に準拠していることを確認します。デバイスのネットワークアダプターが正常に動作しているか、正常に動作している他の機器に接続して確認します。
ファイル転送が遅い、またはパフォーマンス劣化の問題がある。	スイッチとデバイスのデュプレックス設定（半二重と全二重）が一致していない。	スイッチとデバイスのオートネゴシエーション設定を有効にします。
セグメントまたはデバイスがネットワークの一部として認識されない。	正しく接続されていない機器がある、またはケーブルがイーサネット標準に準拠していない。	ケーブルが正しいことを確認します。ケーブルの接続先が正しいことを確認します、ケーブルが抜けていることがあります。
接続されているポートの ACT LED が絶えず点滅している	ネットワークループの発生。	ループを解消する。ループの発生を防止するために STP を有効にすることもできます。

追加のトラブルシュートのヒント

トラブルシュートチャートで問題が解決しなかった場合、以下のヒントも参考にしてください。

ネットワークアダプターカード

コンピューターやデバイスにインストールされたネットワークアダプターカードが正常に動作し、ソフトウェアドライバーがインストールされていることを確認します。

設定

ネットワーク設定後に問題が発生した場合、元の接続状態に戻して新しい設定を 1 つずつ行いながら問題を判別します。ケーブル長等がイーサネット標準の限界を超えないように注意してください。

スイッチの完全性

必要があればスイッチをリセットしてスイッチの完全性を確認します。リセットをするには、電源ケーブルをはずし、再度接続します。問題が継続する場合、ネットギアサポートに連絡してください。

オートネゴシエーション

RJ-45 ポートは接続された機器がオートネゴシエーションをサポートしている場合、デュプレックスモード、速度、フローコントロールをネゴシエーションします。デバイスがオートネゴシエーションをサポートして似あい場合、スイッチは速度のみを正しく認識し、デュプレックスモードが半二重（HALF Duplex）になります。

B. 技術仕様

ネットワークプロトコルと標準準拠

- IEEE 802.3ab 1000BASE-T
- IEEE 802.3z 1000BASE-X
- IEEE 802.3an (10GBASE-T)
- IEEE 802.3 Clause 49 (10GBASE-LR および 10GBASE-SR)
- IEEE802.3ae (10GBASE Ethernet)
- IEEE 802.3x full-duplex flow control
- IEEE802.3az (Energy Efficient Ethernet)

管理

- MS Windows 7, 8, 8.1; MAC OS X version 10.10
- Web browser:
  - MS Internet Explorer 9-11
  - Mozilla Firefox 31-33
  - Chrome 38-40
  - Safari on Windows: 5.1.7
  - Safari on MAC: 8.0.2
- IEEE 802.1Q VLAN
- IEEE 802.3ad link aggregation
- IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol
- IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol
- IEEE 802.3s MSTP
- IEEE 802.1X port security; dynamic VLAN assignment
- IEEE 802.1AB LLDP, LLDP-MED
- SNMP v1, v2c, and v3
- TFTP, HTTP, and HTTPS
- Port mirroring (RX, TX, and both)
- IGMP snooping v1/v2/v3
- IEEE 802.1p Class of Service (CoS)
- SNTP (Simple Network Time Protocol) 3 servers (disabled by default)
- Jumbo frame support (10K)
- IPv6 management, multicast, and QoS

- Static routing
- MLD snooping
- DHCP snooping
- Protocol and MAC-based VLAN
- ACLs (MAC-based, IPv4-based, IPv6-based, and TCP/UDP-based)
- Private VLAN
- DNS
- TACACS+
- Protected ports
- Syslog
- USB
- GVRP
- ケーブルテスト(Cable test)
- Ping と traceroute

インターフェース

- 24 RJ-45 1000BASE-T または 10GBASE-T (Auto MDI/MDI-X)
- 4 10 Gbps 専用 SFP+ スロット(ポート 25-28) 10Gbps (SPF+)および 1Gbps (SFP)モジュールサポート

LED

- RJ-45 ポート:Speed/Link/ACT
- SFP+ポート:Speed/Link/ACT
- 機器: Power, Fan

パフォーマンス仕様

- 転送モード:ストアアンドフォワード
- アドレスデータベースサイズ:16000MAC アドレス
- MTBF: 514,977 時間(約 58.8 年)@25℃

電源

100 VAC-240 VAC/50 Hz-60 Hz, 3.0A(最大)

物理仕様

- 寸法(H x W x D): 43 mm x 440 mm x 310mm
- 重量:5.04 kg

環境仕様

- 動作温度:0℃-50℃
- 動作湿度:相対 10%-90% 結露なきこと
- 保管温度:-20℃- 70℃
- 保管湿度:5%-95% 結露なきこと

電磁波放射

- CE Class A, including EN 55022 (CISPR 22), EN 55024, and EN 50082-1
- FCC Part 15 Class A
- VCCI Class A
- C-Tick

安全性

- UL/cUL
- CE EN 60950-1
- CB
- CCC