

Cisco Nexus 3172PQ および 3172TQ スイッチ

製品概要

Cisco Nexus[®] 3172PQ および 3172TQ スイッチは、高密度で高性能なレイヤ 2 およびレイヤ 3 の 10 Gbps および 40 Gbps スイッチで、Cisco Nexus 3100 スイッチ プラットフォームのメンバです。いずれのスイッチも、コンパクトな 1 RU フォーム ファクタで高いポート密度と拡張性を実現します。この Cisco Nexus 3172 スイッチは、業界をリードする Cisco[®] NX-OS ソフトウェア オペレーティング システムを実行し、継続的な高可用性を実現するとともに、ミッション クリティカルなデータセンター環境の基準を打ち立てます。コスト効率と電力効率の高いラインレートのレイヤ 2 およびレイヤ 3 トップオブラック (ToR) スイッチが必要なデータセンターに適しています。いずれのスイッチも、AC および DC 電源入力で、標準タイプおよびリバース タイプのエアフロー スキーム (ポート側排気およびポート側吸気) をサポートしています。

提供されている 2 つの Cisco Nexus 3172 スイッチは、次のとおりです。

- Cisco Nexus 3172PQ (図 1) は、10 Gbps の拡張 Small Form-Factor Pluggable (SFP+) をベースとした ToR スイッチで、48 個の SFP+ ポートと 6 個の Quad SFP+ (QSFP+) が搭載されています。各 SFP+ ポートは、100 Mbps、1 Gbps、10 Gbps モードで動作可能で、各 QSFP+ ポートは、ネイティブの 40 Gbps または 4 つの 10 Gbps モードで動作可能です。このスイッチは、真の物理レイヤ フリー (phy-less) スイッチで、低遅延および省電力用に最適化されています。

図 1 Cisco Nexus 3172PQ スイッチ



- Cisco Nexus 3172TQ (図 2) は 10GBASE-T スイッチで、48 個の 10GBASE-T ポートと 6 個の Quad SFP+ (QSFP+) ポートが搭載されています。このスイッチは、既存の銅ケーブルを再利用しつつ、1 Gbps サーバから 10 Gbps サーバに移行したいお客様に最適です。

図 2 Cisco Nexus 3172TQ スイッチ



主な利点

Cisco Nexus 3172 スイッチの主な利点は次のとおりです。

- 72 個のすべての 10 ギガビット イーサネット ポートでワイヤレートのレイヤ 2 および 3 スイッチング
 - Cisco Nexus 3172 スイッチは、コンパクトな 1 RU フォーム ファクタのスイッチで、最大 1.4 Tbps、最大 1bps のレイヤ 2 および 3 スイッチングを実現します。

- 高可用性
 - Virtual PortChannel (vPC) テクノロジーにより、スパニングツリー プロトコルを必要とすることなく、レイヤ 2 マルチパス化を実現します。vPC を使用すれば、既存の管理モデルおよび導入モデルを変更しなくても、2 分割帯域幅が利用でき、レイヤ 2 論理トポロジの簡素化が可能になります。
 - 64 方向の Equal-Cost Multipath (ECMP) ルーティングによって、レイヤ 3 Fat Tree 設計が可能となります。ネットワークのボトルネックが解消され、復元力が向上し、ネットワークにほとんど影響を与えずに容量を追加できます。
 - In Service Software Upgrade (ISSU) と Fast Reboot 機能による高度なリブート機能も搭載されています。
 - 電源ユニット (PSU) とファンは、ホットスワップ可能です。
- 高性能
 - Cisco Nexus 3172 スイッチの公称遅延時間は非常に短く、高頻度トレーディング (HFT) の作業負荷に対応できる高性能インフラストラクチャを実装可能です。
- 実績のある包括的な革新技術を活用し、Cisco NX-OS オペレーティング システムを基盤として専用に設計
 - Power On Auto Provisioning (POAP) によってスイッチの起動や設定に操作が必要ないため、プロビジョニングに要する時間が大幅に短縮されます。
 - Cisco Embedded Event Manager (EEM) と Python スクリプトにより、データセンターの自動化とリモート操作が可能になります。
 - 高度なバッファ モニタリング機能により、ポート単位およびキュー単位のバッファ利用状態をリアルタイムで把握できます。トラフィック バーストやアプリケーショントラフィック パターンのモニタが可能です。
 - EtherAnalyzer は内蔵型のパケット アナライザで、コントロール プレーンのトラフィックのモニタおよびトラブルシューティングを行います。広く使用されているオープン ソースのネットワーク プロトコル アナライザである Wireshark を基に作成されています。
 - 高精度時間プロトコル (PTP) (IEEE 1588) で正確なクロック同期を提供し、ネットワーク キャプチャとシステム イベントのデータ関連付けを改善します。
 - 豊富なレイヤ 3 ユニキャストおよびマルチキャスト ルーティング プロトコル スイートをサポートしています。このプロトコル スイートには、Border Gateway Protocol (BGP)、Open Shortest Path First (OSPF)、Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)、Routing Information Protocol Version 2 (RIPv2)、Protocol Independent Multicast sparse mode (PIM-SM)、Source-Specific Multicast (SSM)、Multicast Source Discovery Protocol (MSDP) などがあります。

構成

Cisco Nexus 3172 スイッチの構成は、次のとおりです。

- Cisco Nexus 3172PQ
 - 固定 10 ギガビット イーサネット SFP+ ポート X 48 (100 Mbps、1 Gbps、10 Gbps の速度で動作可能)
 - 固定 QSFP+ ポート X 6 (各 QSFP+ ポートで 4 個の 10 ギガビット イーサネットまたは 40 ギガビット イーサネットをサポート可能)
- Cisco Nexus 3172TQ
 - 固定 10GBASE-T ポート X 48 (100 Mbps、1 Gbps、10 Gbps の速度で動作可能)
 - 固定 QSFP+ ポート X 6 (各 QSFP+ ポートで 4 個の 10 ギガビット イーサネットまたは 40 ギガビット イーサネットをサポート可能)
- ロケータ LED
- デュアル冗長¹電源

¹ Cisco Nexus 3172TQ の DC 電源は、連結モードのみで動作します。

- ホットスワップ可能な冗長(3+1)ファン
- 10/100/1000 Mbps 管理ポート X 1
- RS-232 シリアル コンソール ポート X 1
- USB ポート X 1

標準エアフロー（ポート側で排気）とリバース エアフロー（ポート側で吸気）の両方に対応します。

トランシーバおよびケーブルのオプション

Cisco Nexus 3172 スイッチは、1、10、および 40 ギガビットのさまざまなイーサネット接続オプションをサポートしています。1 および 10 ギガビット イーサネット接続には、最初の 48 個のポートを使用します。40 ギガビット イーサネット接続には、最後の 6 個のポートの QSFP+ トランシーバを使用します。

QSFP+ テクノロジーによって、データセンターのギガビット イーサネット インフラストラクチャを 10 ギガビットから 40 ギガビットへスムーズに移行できます。Cisco Nexus 3172 スイッチは銅線ケーブルおよび光ファイバ ケーブルでの接続をサポートしているため、優れた柔軟性で物理レイヤを構築できます。低コストのケーブル配線として銅線ベースの 40 Gbps Twinax ケーブルを使用できます。長めのケーブル配線には短距離光トランシーバが適しています。

QSFP ポートから 10 ギガビット イーサネット スイッチ方向へのアップストリーム接続を確立するには、ケーブルの一端に 1 個の QSFP トランシーバ、もう一端に 4 個の SFP+ トランシーバが付いているスプリッタ ケーブルを使用します。サードパーティ製のファイバ スプリッタを購入し、光トランシーバを使用する方法でも同様の機能を得ることができます。

表 1 に、サポートされる QSFP トランシーバ タイプを示します。

表 1 Cisco Nexus 3172 のサポート対象 QSFP トランシーバ一覧

製品番号	説明
QSFP-H40G-AOC1M	QSFP 40G アクティブ光ケーブル 1 m
QSFP-H40G-AOC2M	QSFP 40G アクティブ光ケーブル 2 m
QSFP-H40G-AOC3M	QSFP 40G アクティブ光ケーブル 3 m
QSFP-H40G-AOC5M	QSFP 40G アクティブ光ケーブル 5 m
QSFP-H40G-AOC7M	QSFP 40G アクティブ光ケーブル 7 m
QSFP-H40G-AOC10M	QSFP 40G アクティブ光ケーブル 10 m
QSFP-4x10G-AOC1M	QSFP から 4 X SFP 10 Gbps へのアクティブ光ケーブル 1 m
QSFP-4x10G-AOC2M	QSFP から 4 X SFP 10 Gbps へのアクティブ光ケーブル 2 m
QSFP-4x10G-AOC3M	QSFP から 4 X SFP 10 Gbps へのアクティブ光ケーブル 3 m
QSFP-4x10G-AOC5M	QSFP から 4 X SFP 10 Gbps へのアクティブ光ケーブル 5 m
QSFP-4x10G-AOC7M	QSFP から 4 X SFP 10 Gbps へのアクティブ光ケーブル 7 m
QSFP-4x10G-AOC10M	QSFP から 4 X SFP 10 Gbps へのアクティブ光ケーブル 10 m
QSFP-4SFP10G-CU5M	QSFP から 4 X SFP 10 Gbps へのパッシブ銅線スプリッタ ケーブル、5 m
QSFP-4SFP10G-CU3M	QSFP から 4 X SFP 10 Gbps へのパッシブ銅線スプリッタ ケーブル、3 m
QSFP-4SFP10G-CU1M	QSFP から 4 X SFP 10 Gbps へのパッシブ銅線スプリッタ ケーブル、1 m
QSFP-H40G-CU5M	40GBASE-CR4 パッシブ銅線ケーブル 5 m
QSFP-H40G-CU3M	40GBASE-CR4 パッシブ銅線ケーブル 3 m
QSFP-H40G-CU1M	40GBASE-CR4 パッシブ銅線ケーブル 1 m
QSFP-40G-SR4	40GBASE-SR4 QSFP トランシーバ モジュール、MPO コネクタ付き
QSFP-40G-CSR4	QSFP 4 X 10GBASE-SR トランシーバ モジュール、MPO、300 m
QSFP-40GE-LR4	40GBASE-LR4 QSFP+ SMF 用トランシーバ モジュール、4 CWDM レーン (1310 nm ウィンドウ Muxed 側モジュール)、二重 LC コネクタ、10 km リーチ
CVR-QSFP-SFP10G	Cisco QSA モジュール

Cisco Nexus 3172PQ は、ラック内または隣接ラックとのケーブル配線用として、SFP+ 直接接続 10 ギガビットイーサネット銅線ケーブルをサポートします。これは、トランシーバと Twinax ケーブルを統合した、エネルギー効率が高く低コストの革新的なソリューションです。また、それよりも長いケーブル配線用として、マルチモードおよびシングルモードの光 SFP+ トランシーバをサポートします。表 2 に、サポートされる 10 ギガビットイーサネットトランシーバのオプションを示します。

表 2 Cisco Nexus 3172PQ のサポート対象 10 ギガビットイーサネットトランシーバ一覧

製品番号	説明
SFP-10G-SR	10GBASE-SR SFP+ モジュール(マルチモード ファイバ(MMF))
SFP-10G-LR	10GBASE-LR SFP+ モジュール(シングルモード ファイバ(SMF))
SFP-10G-ER	SMF 用 Cisco 10GBASE-ER SFP+ モジュール
SFP-10G-ZR	SMF 用 Cisco 10GBASE-ZR SFP+ モジュール
DWDM-SFP10G-	10GBASE-DWDM モジュール(複数の種類)
SFP-H10GB-CU1M	10GBASE-CU SFP+ ケーブル 1 m(Twinax ケーブル)
SFP-H10GB-CU3M	10GBASE-CU SFP+ ケーブル 3 m(Twinax ケーブル)
SFP-H10GB-CU5M	10GBASE-CU SFP+ ケーブル 5 m(Twinax ケーブル)
SFP-H10GB-ACU7M	アクティブ Twinax ケーブル アセンブリ, 7 m
SFP-H10GB-ACU10M	アクティブ Twinax ケーブル アセンブリ, 10 m

Cisco Nexus 3172PQ には、既存のギガビットイーサネットインフラストラクチャとの互換性があります。10 ギガビットイーサネットインターフェイスは、ギガビットイーサネットと 100 Mbps モードのいずれかで動作します。表 3 に、サポートされるギガビットイーサネット SFP トランシーバを示します。100 Mbps 接続は、銅線ベースの SFP トランシーバ(SFP-GE-T および GLC-T)によって確立されます。

表 3 Cisco Nexus 3172PQ のサポート対象ギガビットイーサネットトランシーバ一覧

製品番号	説明
SFP-GE-T	1000BASE-T NEBS 3 ESD
GLC-T	1000BASE-T SFP
GLC-SX-MM	GE SFP、LC コネクタ SX トランシーバ(MMF)
GLC-LH-SM	GE SFP、LC コネクタ LX/LH トランシーバ(SMF)

トランシーバタイプの詳細については、

<http://www.cisco.com/web/JP/product/hs/ifmodule/tmd/index.html> を参照してください。

Cisco NX-OS ソフトウェアの概要

Cisco NX-OS は、モジュール性、復元性、有用性を基盤として構築された、データセンター クラスの OS です。Cisco NX-OS を使用すると、継続的な可用性を確保し、ミッションクリティカルなデータセンター環境の標準を確立することができます。自己修復機能と高度なモジュール設計によって、ゼロインパクトの運用を実現するとともに、これまでになく高い柔軟性を提供します。

データセンターの要件に特化した Cisco NX-OS は、現在および将来のデータセンターに要求されるネットワーク要件を満たす、堅牢で包括的な機能を備えています。XML インターフェイスを備え、Cisco IOS® ソフトウェアと同様のコマンドライン インターフェイス(CLI)を持つ Cisco NX-OS は、主要なネットワーク標準およびシスコが持つ真のデータセンター クラスの新技术を実装した、最先端の OS です。

Cisco NX-OS ソフトウェアの利点

表 4 に Cisco NX-OS ソフトウェアの利点を示します。

表 4 Cisco NX-OS ソフトウェアの利点

特長	利点
<p>データセンター全体に共通のソフトウェア: Cisco NX-OS は、Cisco Nexus 7000、6000、5000、4000、3000 および 1000V シリーズ スイッチや Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダなど、シスコのすべてのデータセンター スイッチ プラットフォームで動作します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> データセンター運用環境の簡素化 エンドツーエンドの Cisco Nexus および Cisco NX-OS ファブリック データセンターのエンジニアリング チームと運用チームに対する再トレーニングが不要
<p>ソフトウェアの互換性: Cisco NX-OS は、Cisco IOS ソフトウェアを実行するシスコ製品との相互運用が可能です。また、サポート対象としてこのデータシートに掲載されているネットワーク標準に準拠したネットワーク OS とも相互運用できます。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 既存のネットワーク インフラストラクチャを使用した透過的運用 オープン スタンダード 互換性を懸念する必要がない
<p>モジュール型ソフトウェア設計: Cisco NX-OS は、分散マルチスレッド処理をサポートするように設計されています。Cisco NX-OS のモジュラ式プロセスは、それぞれ別の保護メモリ領域内にオンデマンドでインスタンス化されます。したがって、プロセスが開始されてシステム リソースが割り当てられるのは、機能が新たに有効化されたときだけです。これらのモジュラ式プロセスはリアルタイム プリエンプティブ スケジューラによって制御されるため、重要な機能が適切なタイミングで実行されます。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 堅牢なソフトウェア 耐障害性 拡張性の向上 ネットワーク可用性の向上
<p>トラブルシューティングおよび診断: Cisco NX-OS には、ユニークなサービスアビリティ機能が組み込まれているため、ネットワークのトレンドやイベントに早期に対処できます。これにより、ネットワーク プランニングの質が向上し、ネットワーク オペレーション センター (NOC) やベンダーの応答時間が短縮されます。Cisco NX-OS のサービスアビリティを強化する機能には、Cisco Smart Call Home や Cisco Online Health Management System (OHMS) があります。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 迅速な問題の切り分けと解決 継続的なシステム モニタリングと予防的通知 運用チームの生産性向上
<p>容易な管理: Cisco NX-OS は、業界標準の NETCONF をベースとするプログラミング XML インターフェイスを備えています。Cisco NX-OS XML インターフェイスによって、デバイスに対する API が統一されます。Cisco NX-OS は、簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) バージョン 1、2、および 3 MIB もサポートします。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 管理を強化するツールの迅速な開発および作成 包括的な SNMP MIB サポートによる効率的なリモート モニタリング
<p>ロールベース アクセス コントロール (RBAC): 管理者がユーザにロールを割り当てることで、スイッチ操作へのアクセスを制限することができます。アクセスが必要なユーザだけにアクセスを許可するようカスタマイズすることが可能です。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ユーザ ロールに基づく効果的なアクセス制御メカニズム ネットワーク デバイス セキュリティの向上 人的ミスから発生するネットワークの問題の削減

Cisco Nexus 3172 スイッチ用の Cisco NX-OS ソフトウェア パッケージ

Cisco Nexus 3172 スイッチ向けのこのソフトウェア パッケージは、Cisco Nexus アクセス スイッチとの一貫性を保ち、柔軟性と包括的なフィーチャ セットを提供します。デフォルトのシステム ソフトウェアには、強力なセキュリティと管理機能に加え、包括的なレイヤ 2 および基本的なレイヤ 3 機能セットが組み込まれています。高度なレイヤ 3 IP ルーティング機能を有効にするには、表 5 に示す追加ライセンスをインストールする必要があります。すべてのソフトウェア機能の一覧は、この文書の表 7 を参照してください。

表 5 Cisco Nexus 3172 スイッチのソフトウェア ライセンス

ソフトウェア パッケージ	サポートしている機能
<p>システム デフォルト: Base ライセンス (N3K-BAS1K9) を含む (購入不要)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 包括的なレイヤ 2 フィーチャ セット: VLAN、IEEE 802.1Q トランッキング、vPC、Link Aggregation Control Protocol (LACP)、単方向リンク検出 (UDLD) (標準およびアグレッシブ)、マルチ スパニングツリー プロトコル (MSTP)、高速スパニングツリー プロトコル (RSTP)、スパニングツリー ガード、トランスパレント モードでの VLAN Trunk Protocol (VTP) セキュリティ: 認証、許可、アカウントリング (AAA)、アクセス コントロール リスト (ACL)、DHCP スヌーピング、ストーム制御、プライベート VLAN (PVLAN)、設定可能なコントロール プレーン ポリシング (CoPP) 管理機能: Cisco Data Center Network Manager (DCNM) のサポート、コンソール、Secure Shell Version 2 (SSHv2) によるアクセス、Cisco Discovery Protocol、SNMP、syslog レイヤ 3 IP ルーティング: Inter-VLAN ルーティング (IVR)、スタティック ルート、RIPv2、ACL、OSPFv2、EIGRP スタブ、ホットスタンバイ ルータ プロトコル (HSRP)、仮想ルータ冗長プロトコル (VRRP)、Unicast Reverse-Path Forwarding (uRPF) マルチキャスト: PIM-SM、SSM、MSDP
<p>LAN Enterprise ライセンス (N3K-LAN1K9)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 高度なレイヤ 3 IP ルーティング: BGP、Virtual Route Forwarding lite (VRF-lite)

Cisco Data Center Network Manager

Cisco Nexus 3172 スイッチは、Cisco DCNM のサポート対象製品です。Cisco DCNM は、Cisco Nexus ハードウェア プラットフォーム向けに設計されており、Cisco NX-OS に対応しています。データセンター インフラストラクチャ全体の稼働時間と信頼性を高める管理ソリューションとして、ビジネスの継続性向上に役立ちます。Cisco DCNM は、データセンター ネットワークの管理要件に特化した設計となっています。現在はもちろん将来においても、データセンターで要求されるルーティング、スイッチング、およびストレージ管理のニーズに対応できるような堅牢なフレームワークと包括的な機能セットを提供します。プロビジョニング プロセスの自動化、パフォーマンス低下の検出による LAN の予防的モニタ、ネットワーク セキュリティ、機能不全のネットワーク要素の診断の簡易化などの機能があります。

製品仕様

表 6 に Cisco Nexus 3172 スイッチの仕様、表 7 にソフトウェアの機能、表 8 に管理機能および標準のサポートを示します。

表 6 仕様

説明	仕様	
物理仕様	<ul style="list-style-type: none"> • 1 RU 固定フォーム ファクタ • Cisco Nexus 3172PQ: 10 ギガビット イーサネット ポート X 72 (SFP+ X 48 と QSFP+ X 6) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 48 個の SFP ポートが 1/10 ギガビット イーサネットをサポート ◦ 6 個の QSFP ポートそれぞれが 4 X 10 ギガビット イーサネットまたは 40 ギガビット イーサネットをサポート • Cisco Nexus 3172TQ: 10 ギガビット イーサネット ポート X 72 (10GBASE-T X 48 と QSFP+ X 6) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 48 個の RJ-45 ポートが 100 Mbps、1 Gbps、および 10 Gbps をサポート ◦ 6 個の QSFP ポートそれぞれが 4 X 10 ギガビット イーサネットまたは 40 ギガビット イーサネットをサポート • 冗長電源 X 2 • 冗長ファン (3+1) • 管理ポート、コンソール ポート、および USB フラッシュ メモリ ポート 	
パフォーマンス	<ul style="list-style-type: none"> • スwitching 容量: 1.4 Tbps • 転送レート: 最大 1 Bpps • 全ポートにおいてラインレートのトラフィック スループット (レイヤ 2 および 3 の両方) • 最大伝送単位 (MTU) が 9216 バイトまでのジャンボ フレームを設定可能 	
ハードウェア テーブルおよび拡張性	MAC アドレスの総数	288,000
	VLAN の数	4096
	スパンニングツリー プロトコルのインスタンス数	<ul style="list-style-type: none"> • RSTP: 512 • MSTP: 64
	ACL エントリ数	<ul style="list-style-type: none"> • 4000 入力 • 1000 出力
	ルーティング テーブル	<ul style="list-style-type: none"> • 16,000 プレフィクスおよび 16,000 ホスト エントリ • 8000 マルチキャスト ルート
	EtherChannel の数	64 (vPC の場合)
	EtherChannel あたりのポート数	32
	バッファ サイズ	12 MB 共有
	ブート フラッシュ メモリ	2 GB

説明	仕様	
電力	電源数	2
	電源のタイプ	<ul style="list-style-type: none"> AC(標準およびリバース エアーフロー) DC(標準およびリバース エアーフロー)
	通常動作時電力	Cisco Nexus 3172PQ <ul style="list-style-type: none"> 143 ワット(W) (48 個の SFP+ Twinax ポート、6 個の QSFP+ SR4、100 % 負荷) 206 ワット(W) (48 個の SFP+ SR ポート、6 個の QSFP+ および QSFP+ SR4 ポート、100 % 負荷) Cisco Nexus 3172TQ <ul style="list-style-type: none"> 360 ワット(W) (48 個の 3 m ケーブル付属 10GBase-T ポート、6 個の QSFP+ および QSFP+ SR4 ポート、100 % 負荷)
	最大電力	Cisco Nexus 3172PQ: 293 ワット(W) Cisco Nexus 3172TQ: 440 ワット(W)
	AC PSU <ul style="list-style-type: none"> 入力電圧 周波数 効率 	<ul style="list-style-type: none"> 100 ~ 240 VAC 50 ~ 60 Hz 89 ~ 91 % (220 V)
	DC PSU <ul style="list-style-type: none"> 入力電圧 最大電流 効率 	<ul style="list-style-type: none"> -40 ~ -72 VDC 33 A 85 ~ 88 %
	標準放熱量	Cisco Nexus 3172PQ: <ul style="list-style-type: none"> 488 BTU/時(48 個の SFP+ Twinax ポート、6 個の QSFP+ SR4、100 % 負荷) 703 BTU/時(48 個の SFP+ SR ポート、6 個の QSFP+ SR4、100 % 負荷) Cisco Nexus 3172TQ: <ul style="list-style-type: none"> 1195 BTU/時(48 個の 3 m ケーブル付属 10GBASE-T ポート、6 個の QSFP+ SR4、100 % 負荷)
	最大放熱量	<ul style="list-style-type: none"> Cisco Nexus 3172PQ: 1000 BTU/hr Cisco Nexus 3172TQ: 1502 BTU/hr
	冷却	<ul style="list-style-type: none"> 標準タイプおよびリバース タイプのエアーフロー <ul style="list-style-type: none"> 標準エアーフロー: ポート側排気(ファントレイおよび電源装置から吸気し、ポートから排気) リバース エアーフロー: ポート側吸気(ポートから吸気し、ファントレイおよび電源装置から排気) 冗長ファン ホットスワップ可能(1 分以内にスワップする必要がある)
音	測定音響出力(最大) <ul style="list-style-type: none"> ファン速度: 40 % デューティサイクル ファン速度: 70 % デューティサイクル ファン速度: 100 % デューティサイクル 	<ul style="list-style-type: none"> 64.9 dBA 69.3 dBA 76.7 dBA
環境	外形寸法 (高さ X 幅 X 奥行)	<ul style="list-style-type: none"> Cisco Nexus 3172PQ: 4.4 X 43.9 X 43.2 cm (1.72 X 17.3 X 17 in) Cisco Nexus 3172TQ: 4.4 X 43.9 X 50.5 cm (1.72 X 17.3 X 19.7 in)
	重量	<ul style="list-style-type: none"> Cisco Nexus 3172PQ: 8.4 kg (18.6 ポンド) Cisco Nexus 3172TQ: 10 kg (22.0 ポンド)
	動作温度	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)
	保管温度	-40 ~ 70 °C (-40 ~ 158 °F)
	動作相対湿度	<ul style="list-style-type: none"> 10 ~ 85 % (結露しないこと) 最大湿度 (85 %) で最長 5 日 ASHRAE のデータセンター環境を推奨
	保管相対湿度	5 ~ 95 % (結露しないこと)
	高度	0 ~ 3000 m (0 ~ 10,000 フィート)

* 特定のソフトウェア リリースで検証済みの拡張性データについては、
http://www.cisco.com/en/US/products/ps11541/products_installation_and_configuration_guides_list.html [英語] にある『Cisco Nexus 3000 Series Verified Scalability Guide』を参照してください。

表 7 ソフトウェア機能

項目	仕様
レイヤ 2	<ul style="list-style-type: none"> • レイヤ 2 スイッチポートおよび VLAN トランク • IEEE 802.1Q VLAN カプセル化 • 最大 4096 の VLAN をサポート • VLAN 単位の高速スパンニングツリー プラス (RPVRSST+) (IEEE 802.1w 互換) • MSTP (IEEE 802.1s) : 64 インスタンス • スパンニング ツリー PortFast • Spanning Tree Root Guard (STRG) • Spanning Tree Bridge Assurance • Cisco EtherChannel テクノロジー (EtherChannel あたり最大 32 ポート) • LACP : IEEE 802.3ad • レイヤ 2、3、および 4 の情報に基づいた高度な PortChannel ハッシュ • vPC • 全ポートでジャンボ フレームをサポート (最大 9216 バイト) • ストーム制御 (ユニキャスト、マルチキャスト、およびブロードキャスト) • プライベート VLAN • NvGRE エントロピ • レジリエント ハッシュ
レイヤ 3	<ul style="list-style-type: none"> • レイヤ 3 インターフェイス: インターフェイス上のルート ポート、スイッチ仮想インターフェイス (SVI)、PortChannels、およびサブインターフェイス (合計 1024) • 64 方向 ECMP • 4000 入力および 1000 出力 ACL エントリ • IPv6 ルーティング: スタティック、OSPFv3、BGPv6 • ルーティング プロトコル: スタティック、RIPv2、EIGRP、OSPF、BGP • BGP、OSPF、および IPv4 スタティック ルート用の双方向フロー検出 (BFD) • HSRP および VRRP • ACL: レイヤ 3 および 4 オプションを使用したルーテッド ACL による入力/出力 ACL マッチング • VRF: VRF-lite (IP VPN)、VRF 対応ユニキャスト (BGP、OSPF、RIP)、および VRF 対応マルチキャスト • ACL を使用したユニキャスト リバース パス転送 (uRPF)、ストリクト モードとルーズ モード • ジャンボ フレームのサポート (最大 9216 バイト) • 総称ルーティング カプセル化 (GRE) トンネリング • 高度な BGP 機能 (eBGP および iBGP 用の BGP add-path、remove-private-as の拡張、eBGP Next Hop Unchanged など) • IP-in-IP トンネル サポート
マルチキャスト	<ul style="list-style-type: none"> • マルチキャスト: PIMv2、PIM-SM、PIM-SSM • ブートストラップ ルータ (BSR)、Auto-RP、およびスタティック RP • Multicast Source Discovery Protocol (MSDP) および Anycast RP • Internet Group Management Protocol (IGMP) バージョン 2 および 3
Quality of Service (QoS)	<ul style="list-style-type: none"> • レイヤ 2 IEEE 802.1p (サービス クラス (CoS)) • ポートあたり 8 つのハードウェア キュー • ポート単位の QoS 設定 • CoS 信頼 • ポートベースの CoS 割り当て • モジュラ QoS コマンドライン インターフェイス (MQC) 準拠 • ACL ベースの QoS 分類 (レイヤ 2、3、および 4) • MQC CoS マーキング • DiffServ コード ポイント (DSCP) マーキング • 重み付けランダム早期検出 (WRED) • CoS ベースの出力キューイング • 出力の完全優先キューイング • 出力ポートベースのスケジューリング: 加重ラウンドロビン (WRR) • 明示的輻輳通知 (ECN) • ポートあたりの構成可能な ECN マーキング • プライオリティ フロー制御 (キュー間の厳格なプライオリティ スケジュールによる 3 つの no-drop キューと 1 つのデフォルト キュー) • ポリシーベース ルーティング (PBR)

項目	仕様
セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> ● イーサネットに対する入力 ACL(標準および拡張) ● 標準および拡張レイヤ 3 ~ 4 ACL : IPv4、Internet Control Message Protocol (ICMP)、TCP、User Datagram Protocol (UDP) など ● VLAN ベース ACL (VACL) ● ポートベース ACL (PACL) ● 名前付き ACL ● 仮想端末 (VTY) 上の ACL ● DHCP スヌーピング オプション 82 ● DHCP オプション 82 のポート番号 ● DHCP リレー ● ダイナミック アドレス解決プロトコル (ARP) 検査 ● 設定可能な CoPP ● SPAN および ACL フィルタリング
管理	<ul style="list-style-type: none"> ● POAP ● Python スクリプティング ● Cisco EEM ● 10/100/1000 Mbps 管理ポートまたはコンソール ポートを使用したスイッチ管理 ● CLI ベースのコンソールによる詳細なアウトオブバンド管理 ● インバンド スイッチ管理 ● ロケータ/ビーコン LED ● コンフィギュレーション ロールバック ● SSHv2 ● Secure Copy (SCP) サーバ ● Telnet ● AAA ● RBAC を使用した AAA ● RADIUS ● TACACS+ ● Syslog ● システム リソースでの Syslog 生成 (FIB テーブルなど) ● 組み込みのパケット アナライザ ● SNMP v1、v2、および v3 ● 拡張 SNMP MIB のサポート ● XML (NETCONF) のサポート ● リモート モニタリング (RMON) ● 管理トラフィックに高度暗号化規格 (AES) を使用 ● CLI および SNMP でのユーザ名とパスワードの統一 ● Microsoft チャレンジ ハンドシェイク認証プロトコル (MS-CHAP) ● スイッチと RADIUS サーバの間の管理のためのデジタル証明書 ● Cisco Discovery Protocol バージョン 1 および 2 ● RBAC ● 物理レイヤ、PortChannel、VLAN のスイッチド ポート アナライザ (SPAN) ● SPAN の調整可能なバッファ割り当て ● Encapsulated Remote SPAN (ERSPAN) ● インターフェイスごとの入出力パケット カウンタ ● PTP (IEEE 1588) 境界クロック ● ネットワーク タイム プロトコル (NTP) ● Cisco OHMS ● 包括的なブートアップ診断テスト ● Cisco Call Home ● Cisco DCNM ● バッファ使用率の高度なモニタリング ● sFlow

表 8 管理機能と規格のサポート

項目	仕様
MIB サポート	<ul style="list-style-type: none"> 一般的な MIB <ul style="list-style-type: none"> • SNMPv2-SMI • CISCO-SMI • SNMPv2-TM • SNMPv2-TC • IANA-ADDRESS-FAMILY-NUMBERS-MIB • IANAifType-MIB • IANAiprouteprotocol-MIB • HCNUM-TC • CISCO-TC • SNMPv2-MIB • SNMP-COMMUNITY-MIB • SNMP-FRAMEWORK-MIB • SNMP-NOTIFICATION-MIB • SNMP-TARGET-MIB • SNMP-USER-BASED-SM-MIB • SNMP-VIEW-BASED-ACM-MIB • CISCO-SNMP-VACM-EXT-MIB • MAU-MIB • CISCO-SWITCH-QOS-MIB • CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB イーサネット MIB <ul style="list-style-type: none"> • CISCO-VLAN-MEMBERSHIP-MIB • LLDP-MIB • IP-MULTICAST-MIB 設定 MIB <ul style="list-style-type: none"> • ENTITY-MIB • IF-MIB • CISCO-ENTITY-EXT-MIB • CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB • CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB • CISCO-SYSTEM-MIB • CISCO-SYSTEM-EXT-MIB • CISCO-IP-IF-MIB • CISCO-IF-EXTENSION-MIB • CISCO-NTP-MIB • CISCO-VTP-MIB • CISCO-IMAGE-MIB • CISCO-IMAGE-UPGRADE-MIB
規格	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1D: スパニング ツリー プロトコル • IEEE 802.1p: CoS による優先順位付け • IEEE 802.1Q: VLAN タギング • IEEE 802.1s: スパニング ツリー プロトコルの複数 VLAN インスタンス • IEEE 802.1w: スパニング ツリー プロトコルの高速再構成 • IEEE 802.3z: ギガビット イーサネット • IEEE 802.3ad: Link Aggregation Control Protocol (LACP) • IEEE 802.3ae: 10 ギガビット イーサネット (Cisco Nexus 3064-X) • IEEE 802.3ae: 40 ギガビット イーサネット • IEEE 802.3an: 10GBASE-T (Cisco Nexus 3064-T) • IEEE 802.1ab: LLDP • IEEE 1588-2008: 高精度時間プロトコル (境界クロック)

項目	仕様
RFC	<p>BGP</p> <ul style="list-style-type: none"> • RFC 1997: BGP コミュニティ アトリビュート • RFC 2385: TCP MD5 シグネチャ オプションによる BGP セッションの保護 • RFC 2439: BGP ルート フラップ ダンピング • RFC 2519: ドメイン間ルート アグリゲーションのフレームワーク • RFC 2545: BGPv4 マルチプロトコル拡張の使用 • RFC 2858: BGPv4 のためのマルチプロトコル拡張 • RFC 3065: BGP のための自律システム コンフェデレーション • RFC 3392: BGPv4 によるケイパビリティ アドバタイズメント • RFC 4271: BGPv4 • RFC 4273: BGPv4 MIB: BGPv4 のための管理対象オブジェクトの定義 • RFC 4456: BGP ルート リフレクション • RFC 4486: BGP 中止通知メッセージのサブコード • RFC 4724: BGP のためのグレースフル リスタート メカニズム • RFC 4893: 4 オクテット AS 番号空間に対する BGP のサポート <p>OSPF</p> <ul style="list-style-type: none"> • RFC 2328: OSPF バージョン 2 • RFC 3101: OSPF Not-So-Stubby-Area (NSSA) オプション • RFC 3137: OSPF スタブ ルータ アドバタイズメント • RFC 3509: OSPF エリア境界ルータの代替実装 • RFC 3623: グレースフル OSPF リスタート • RFC 4750: OSPF バージョン 2 MIB <p>RIP</p> <ul style="list-style-type: none"> • RFC 1724: RIPv2 拡張 MIB • RFC 2082: RIPv2 MD5 認証 • RFC 2453: RIP バージョン 2 <p>IP Services</p> <ul style="list-style-type: none"> • RFC 768: User Datagram Protocol (UDP) • RFC 783: Trivial File Transfer Protocol (TFTP) • RFC 791: IP • RFC 792: Internet Control Message Protocol (ICMP) • RFC 793: TCP • RFC 826: ARP • RFC 854: Telnet • RFC 959: FTP • RFC 1027: プロキシ ARP • RFC 1305: Network Time Protocol (NTP) バージョン 3 • RFC 1519: クラスレス ドメイン間ルーティング (CIDR) • RFC 1542: BootP リレー • RFC 1591: ドメイン ネーム システム (DNS) クライアント • RFC 1812: IPv4 ルータ • RFC 2131: DHCP ヘルパー • RFC 2338: VRRP <p>IP マルチキャスト</p> <ul style="list-style-type: none"> • RFC 2236: インターネット グループ管理プロトコル、バージョン 2 • RFC 3376: インターネット グループ管理プロトコル、バージョン 3 • RFC 3446: PIM および MSDP を使用したエニーキャスト ランデブー ポイント メカニズム • RFC 3569: SSM の概要 • RFC 3618: Multicast Source Discovery Protocol (MSDP) • RFC 4601: Protocol Independent Multicast - Sparse Mode (PIM-SM): プロトコル仕様(改訂) • RFC 4607: IP のための Source-Specific Multicast • RFC 4610: PIM を使用したエニーキャスト ランデブー ポイント • RFC 5132: IP マルチキャスト MIB

ソフトウェア要件

Cisco Nexus 3100 シリーズ スイッチは、Cisco NX-OS ソフトウェア リリース 6.0(2)U2(1) 以降でサポートされます。Cisco NX-OS は、このデータ シートに記載されたネットワーク標準に準拠した、Cisco IOS ソフトウェアなどのネットワーク OS と相互運用できます。

適合規格

表 9 に、Cisco Nexus 3000 シリーズが準拠する適合標準規格の概要を示します。

表 9 適合標準規格:安全性および EMC

仕様	説明
適合認定	<ul style="list-style-type: none"> 本製品は、指令 2004/108/EC および 2006/95/EC による CE マーキングに準拠しています。
安全性	<ul style="list-style-type: none"> UL 60950-1 第 2 版 CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 第 2 版 EN 60950-1 第 2 版 IEC 60950-1 第 2 版 AS/NZS 60950-1 GB4943
EMC:放射	<ul style="list-style-type: none"> 47CFR Part 15(CFR 47) Class A AS/NZS CISPR22 Class A CISPR22 Class A EN55022 Class A ICES003 Class A VCCI Class A EN61000-3-2 EN61000-3-3 KN22 Class A CNS13438 Class A
EMC:イミュニティ	<ul style="list-style-type: none"> EN55024 CISPR24 EN300386 KN24
RoHS	<ul style="list-style-type: none"> 鉛プレスフィット コネクタを除き RoHS 5 に準拠

発注情報

表 10 に、Cisco Nexus 3172 スイッチの発注情報を示します。

表 10 発注情報

製品番号	説明
シャーシ	
N3K-C3172PQ-10GE	Nexus 3172PQ、SFP+ ポート X 48、QSFP+ ポート X 6
N3K-C3172TQ-10GT	Nexus 3172TQ、10GBase-T RJ-45 ポート X 48、QSFP+ ポート X 6
NXA-FAN-30CFM-F	Nexus N2K/3K シングル ファン、標準エアフロー(ポート側排気)
NXA-FAN-30CFM-B	Nexus N2K/3K シングル ファン、リバース エアフロー(ポート側吸気)
N2200-PAC-400W	N2K/3K 400 W AC 電源、標準エアフロー(ポート側排気)
N2200-PAC-400W-B	N2K/3K 400W AC 電源、リバース エアフロー(ポート側吸気)
NXA-PAC-500W	Nexus 3K 500W AC PSU、標準エアフロー(ポート側排気)
NXA-PAC-500W-B	Nexus 3K 500W AC PSU、リバース エアフロー(ポート側吸気)
N2200-PDC-400W	N2K/3K 400 W DC 電源、標準エアフロー(ポート側排気)
N3K-PDC-350W-B	N3K シリーズ 350W DC 電源、リバース エアフロー(ポート側吸気)
ソフトウェア ライセンス	
N3K-BAS1K9	Nexus 3000 レイヤ 3 Base ライセンス
N3K-LAN1K9	Nexus 3000 レイヤ 3 LAN Enterprise ライセンス (N3K-BAS1K9 ライセンスが必要)
スペア	
NXA-FAN-30CFM-F=	Nexus 2K/3K シングル ファン、標準エアフロー(ポート側排気)、スペア
NXA-FAN-30CFM-B=	Nexus 2K/3K シングル ファン、リバース エアフロー(ポート側吸気)、スペア
N2000-PAC-400W=	N2K/3K 400 W AC 電源、標準エアフロー(ポート側排気)、スペア
N2000-PAC-400W-B=	N2K/3K 400 W AC 電源、リバース エアフロー(ポート側吸気)、スペア

製品番号	説明
N2200-PDC-400W=	N2K/3K 400 W DC 電源、標準エアフロー(ポート側排気)、スベア
NXA-PAC-500W=	Nexus 3K 500W AC PSU、標準エアフロー(ポート側排気)、スベア
NXA-PAC-500W-B=	Nexus 3K 500W AC PSU、リバース エアフロー(ポート側吸気)、スベア
N3K-PDC-350W-B=	N3K シリーズ 350 W DC 電源、リバース エアフロー(ポート側吸気)、スベア
N3K-C3064-ACC-KIT=	Nexus 3064PQ アクセサリ キット
バンドル	
N3K-C3172PQ-FA-L3	Nexus 3172PQ、標準エアフロー(ポート側排気)、AC P/S、Base および LAN Enterprise ライセンス バンドル
N3K-C3172PQ-BA-L3	Nexus 3172PQ、リバース エアフロー(ポート側吸気)、AC P/S、Base および LAN Enterprise ライセンス バンドル
N3K-C3172PQ-FD-L3	Nexus 3172PQ、標準エアフロー(ポート側排気)、DC P/S、Base および LAN Enterprise ライセンス バンドル
N3K-C3172PQ-BD-L3	Nexus 3172PQ、リバース エアフロー(ポート側吸気)、DC P/S、Base および LAN Enterprise ライセンス バンドル
N3K-C3172TQ-FA-L3	Nexus 3172TQ、標準エアフロー(ポート側排気)、AC P/S、Base および LAN Enterprise ライセンス バンドル
N3K-C3172TQ-BA-L3	Nexus 3172TQ、リバース エアフロー(ポート側吸気)、AC P/S、Base および LAN Enterprise ライセンス バンドル
ケーブルおよび光ファイバ	
QSFP-40GE-LR4(=)	40GBASE-LR4 QSFP+ SMF 用トランシーバ モジュール、4 CWDM レーン(1310 nm ウィンドウ Muxed 側モジュール)、二重 LC コネクタ、10 km リーチ
QSFP-40G-SR4(=)	40GBASE-SR4 QSFP トランシーバ モジュール、MPO コネクタ付き
QSFP-40G-CSR4(=)	QSFP 4 X 10GBASE-SR トランシーバ モジュール、MPO、300M
QSFP-H40G-AOC1M	QSFP 40G アクティブ光ケーブル 1 m
QSFP-H40G-AOC2M	QSFP 40G アクティブ光ケーブル 2 m
QSFP-H40G-AOC3M	QSFP 40G アクティブ光ケーブル 3 m
QSFP-H40G-AOC5M	QSFP 40G アクティブ光ケーブル 5 m
QSFP-H40G-AOC7M	QSFP 40G アクティブ光ケーブル 7 m
QSFP-H40G-AOC10M	QSFP 40G アクティブ光ケーブル 10 m
QSFP-4x10G-AOC1M	QSFP から 4 X SFP 10Gbps へのアクティブ光ケーブル 1 m
QSFP-4x10G-AOC2M	QSFP から 4 X SFP 10Gbps へのアクティブ光ケーブル 2 m
QSFP-4x10G-AOC3M	QSFP から 4 X SFP 10Gbps へのアクティブ光ケーブル 3 m
QSFP-4x10G-AOC5M	QSFP から 4 X SFP 10Gbps へのアクティブ光ケーブル 5 m
QSFP-4x10G-AOC7M	QSFP から 4 X SFP 10Gbps へのアクティブ光ケーブル 7 m
QSFP-4x10G-AOC10M	QSFP から 4 X SFP 10Gbps へのアクティブ光ケーブル 10 m
QSFP-H40G-CU1M(=)	40GBASE-CR4 パッシブ銅線ケーブル 1 m
QSFP-H40G-CU3M(=)	40GBASE-CR4 パッシブ銅線ケーブル 3 m
QSFP-H40G-CU5M(=)	40GBASE-CR4 パッシブ銅線ケーブル 5 m
QSFP-4SFP10G-CU1M(=)	QSFP to 4xSFP10G パッシブ銅線スプリッタ ケーブル 1 m
QSFP-4SFP10G-CU3M(=)	QSFP to 4xSFP10G パッシブ銅線スプリッタ ケーブル 3 m
QSFP-4SFP10G-CU5M(=)	QSFP to 4xSFP10G パッシブ銅線スプリッタ ケーブル 5 m
SFP-10G-SR(=)	10GBase-SR SFP+ モジュール
SFP-10G-LR(=)	10GBase-LR SFP+ モジュール
SFP-10G-ER(=)	SMF 用 Cisco 10GBASE-ER SFP+ モジュール
SFP-10G-ZR(=)	SMF 用 Cisco 10GBASE-ER SFP+ モジュール
SFP-H10GB-CU1M(=)	10GBASE-CU SFP+ ケーブル 1 m
SFP-H10GB-CU3M(=)	10GBASE-CU SFP+ ケーブル 3 m
SFP-H10GB-CU5M(=)	10GBASE-CU SFP+ ケーブル 5 m
SFP-H10GB-ACU7M(=)	アクティブ Twinax ケーブル アセンブリ、7 m
SFP-H10GB-ACU10M(=)	アクティブ Twinax ケーブル アセンブリ、10 m
SFP-GE-T(=)	1000BASE-T NEBS 3 ESD
GLC-T(=)	1000BASE-T SFP

製品番号	説明
GLC-SX-MM(=)	GE SFP、LC コネクタ SX トランシーバ
GLC-LH-SM(=)	GE SFP、LC コネクタ LX/LH トランシーバ

保証

Cisco Nexus 3100 シリーズ スイッチには、1 年間のハードウェア限定保証が付いています。これには、返品許可 (RMA) の受領後 10 営業日以内にハードウェアを交換するサービスが含まれています。

サービスとサポート

シスコでは、お客様がデータセンターへの Cisco Nexus 3000 シリーズ FEX の導入と最適化を迅速に完了できるように各種サービスをご用意しています。これらのシスコ サービスは、スタッフ、プロセス、ツール、パートナーをそれぞれに組み合わせて提供され、お客様の運用効率の向上とデータセンター ネットワークの改善を支援することを目的としています。シスコ アドバンスド サービスは、アーキテクチャ主導型のアプローチによってデータセンター インフラストラクチャをビジネス目標に合致させ、長期にわたる価値を実現します。Cisco SMARTnet[®] サービスを利用すると、シスコのネットワーク専門家や高い実績を持つリソースにいつでも直接アクセスできるので、ミッションクリティカルな問題を解決できます。このサービスでは、ご使用の Cisco Nexus 3000 シリーズ スイッチに関する予防的診断やリアルタイムのアラートが提供され、Cisco Smart Call Home サービス機能の利点をご活用いただけます。シスコのサービスは、ネットワーク ライフサイクル全体にわたって最大限に投資を保護し、ネットワーク運用の最適化、移行のサポート、IT 能力の強化を実現します。

関連情報

詳細については、<http://www.cisco.com/jp/go/nexus3000/> を参照してください。

©2015 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、およびCisco Systemsロゴは、Cisco Systems, Inc.またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用はCiscoと他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(0809R)

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先:シスコ コンタクトセンター

0120-092-255(フリーコール、携帯・PHS含む)

電話受付時間: 平日 10:00~12:00、13:00~17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>

お問い合わせ先