

製品の特長

性能

- 7010T-48:48 ポートの 100/1000、4 ポートの SFP+
- 最大スループット 176Gbps
- 最大転送速度 132Mpps
- ワイヤスピードによる L2 および L3 転送

データセンター向けに最適化された設計

- 消費電力は 1 ポートあたり 1W 未満
- 電源の冗長性
- ホット・スワップ可能な冗長ファン
- 背面吸気/前面排気または前面吸気/背面排気を切り替え可能なファン・モジュール
- 2 ポストおよびゼロ RU マウント

クラウド・ネットワーキング対応

- 最大 84K の MAC エントリ
- 最大 16K の IPv4 ルート
- 最大 84K の IPv4 ホスト・ルート
- 最大 8K の IPv6 ルート
- 最大 42K の IPv6 ホスト・ルート
- 64way ECMP
- 32 ポートの MLAG
- 4MB バッファ

対障害性を備えたコントロール・プレーン

- デュアルコア x86 CPU
- 4GB の DRAM
- 4GB のフラッシュ・メモリ

高度なプロビジョニングとモニタリング

- VM Tracer
- DirectFlow *と eAPI
- OpenStack
- Chef、Puppet、Ansible
- ゼロ・タッチ・プロビジョニング (ZTP)
- USB からの起動と復旧が可能

Arista Extensible Operating System

- 単一のバイナリ・イメージで全製品に対応
- 完全なモジュール型のネットワーク OS
- ステートフル・フォールト・コンテインメント (SFC)
- ステートフル・フォールト・リペア (SFR)
- Linux シェルやツールへのフル・アクセス
- bash、python、C++で拡張可能なプラットフォーム

概要

Arista 7010T は、高密度のデータセンターを展開するために特別に設計された高性能、省電力のソリューションです。100/1000 を 48 ポート、統合 1/10GbE SFP+ を 4 ポート搭載し、176Gbps のノンブロッキング転送を多機能の L2 および L3 スイッチングで実現します。7050X シリーズの拡張である 7010T は、アリストアのデータセンター向けスイッチ製品の一角を担います。

7010T は、リーフ/スパイン設計による 1Gb イーサネットのサーバ・エッジや、管理用途のネットワーク・スイッチなど、柔軟な構成で導入できます。QoS、セキュリティ、自動化、モニタリングの機能を幅広くサポートする 7010T は、アリストアのボックス型構成の 10G スイッチと併用すると、1G と 10G の両方の環境にネットワーク・ポリシーを首尾一貫して適用するといった難問を容易に解決します。Arista EOS の高度な自動化、モニタリング、プロビジョニングの機能が Arista 7000 シリーズ・スイッチの全モデルで使用できるので、複合的な環境を管理する複雑な作業も、統一された機能セットの利用により大幅に簡略になります。サーバ側の Intelligent Platform Management Interface (IPMI) とアウト・オブ・バンド (OOB) ネットワーク・モニタリングに対するニーズに対処するため、導入と管理が容易でありながら、100Mb と 1Gb をサポートし、可用性を向上する冗長な電源と冷却能力を備えたソリューションが求められます。

7010T シリーズには電源の異なる 2 つのモデルがあり、AC と DC のいずれかを選択できます。どちらも 100/1000Mb 用 RJ45 ポートを 48 個、1G または 10G アップリンク接続用 SFP+ ポートを 4 個装備し、多様な光ケーブルに対応します。Arista 7010T スイッチは低遅延であるだけでなく、輻射しているポートに動的に割り当てられる共有パケット・バッファ・プールも備えています。

消費電力が 52W に満たない 7010T は、電力効率に極めて優れています。1 ポートあたりで計算すると、1W 未満です。電源の冗長性と導入後に方向を反転できる冷却ファンを搭載するので、1 つのシステムでエアフローを正方向または逆方向に設定できます。



Arista 7010T-48:48 ポートの 100/1000 および 4 ポートの 10GbE スイッチ

Arista EOS

Arista 7010T では、Arista の全製品に共通の Arista EOS ソフトウェアが稼働しており、ネットワーク管理をよりシンプルにします。Arista EOS は、モジュール型のネットワーク OS で、スイッチの状態管理をプロトコル処理およびアプリケーション・ロジックから完全に分離する、独自の状態共有アーキテクチャを採用しています。標準の Linux カーネルを基盤として構築されており、すべての EOS プロセスは独自の保護メモリ空間内で実行され、インメモリ・データベースを介して状態を交換します。このマルチプロセス状態共有アーキテクチャは、インサービス・ソフトウェア・アップグレード (ISSU) および自己回復型の耐障害性のための基盤となります。

また、Arista EOS の搭載により、ゼロ・タッチ・プロビジョニング、VMTracer、Linux ベースの各種ツールといった高度なモニタリングや自動化の機能を、強力な x86 CPU サブシステムによってスイッチ上でネイティブに実行できます。

高可用性

Arista 7010T シリーズのスイッチは、ソフトウェアおよびハードウェアの両面において、高い可用性を発揮するように設計されています。高可用性に向けた主な機能は以下のとおりです。

- 1+1 の冗長な内蔵電源
- 冗長性のある反転可能なデュアル・インライン・ファン・モジュール
- エアフローの方向を示すカラーコード付きファン・モジュール
- ライブ・ソフトウェア・パッチ
- ステートフル・フォールト・リペア (SFR) による自己回復ソフトウェア
- リンク・アグリゲーション・グループ (LAG) あたり最大 32 個のポート
- マルチシャーシ LAG によるアクティブ/アクティブ L2 マルチパス
- 64way の ECMP ルーティングによる負荷分散と冗長性



Arista 7010T の背面 - 反転可能なエアフロー



Arista 7010T のホット・スワップ型反転可能ファン・モジュール

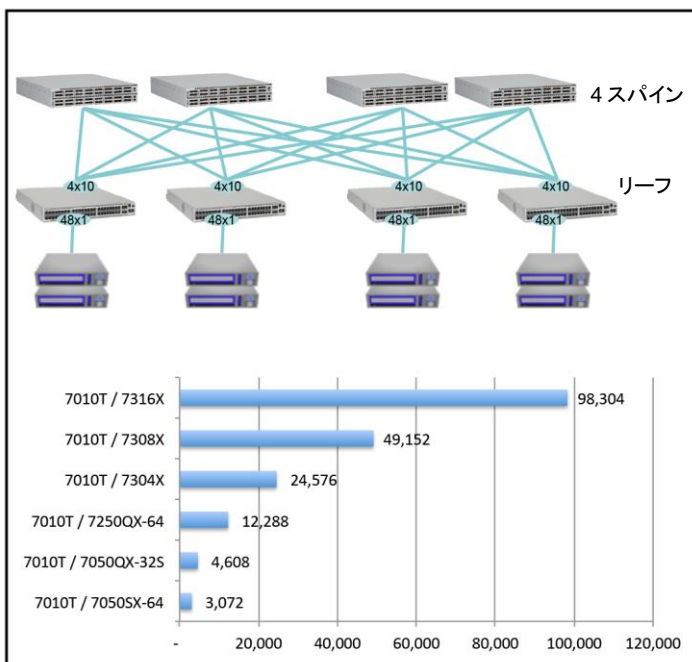
アウトオブバンド・ネットワーク

7010T は、アクセス制御、ネットワーク・セキュリティ機能、およびリモート・モニタリングを首尾一貫して適用して、専用の管理インターフェイスへのアクセスを保護し、アウトオブバンド・ネットワークの使用を認可されたユーザーにのみアクセスを許可します。サーバ側の Intelligent Platform Management Interfaces (IPMI) は、起動、管理、保守、およびシャットダウンなどの完全なシステム管理を標準イーサネット・ネットワークから行うための標準インターフェイスです。IPMI ポートにアクセスすると、特権的なアクセスとサーバのフルコントロールが許可されます。EOS を搭載する Arista 7010T は、管理ネットワークと本番環境のデータセンター・ネットワークの両方に豊富な機能を提供します。これは Arista 7000 シリーズのスイッチに共通する特長です。

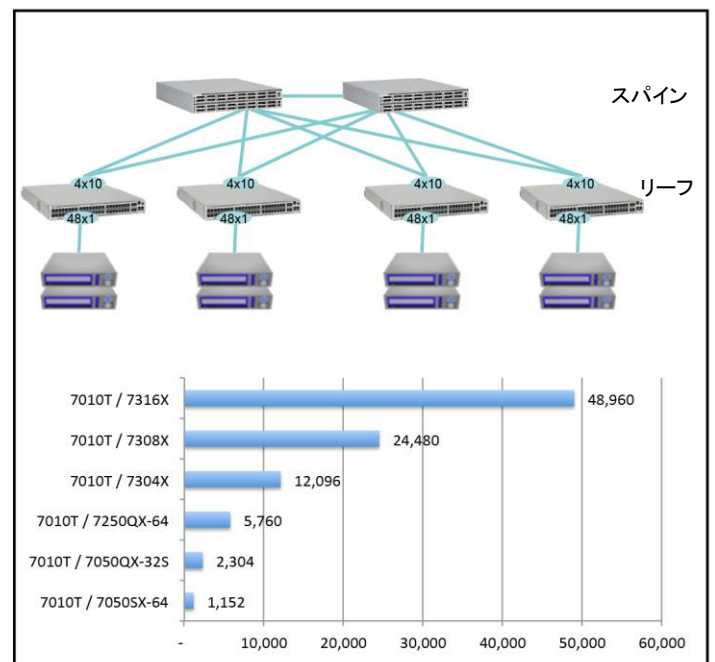
データセンターの性能をスケール

Arista 7010T シリーズは、レイヤ 2 およびレイヤ 3 におけるラインレート・スイッチングを実現することで、データセンターのネットワーク設計を劇的に高速化および簡素化し、ネットワークの導入コストと運用コストを大幅に削減します。Arista 7000 シリーズのボックス型スイッチやモジュール型スイッチと併用することにより、予測可能で一貫したアプリケーション・パフォーマンスを提供する低遅延の 2 階層ネットワークで、5 万 5 千台を超える 1G サーバを収容する規模までネットワークを拡張することができます。L2 および L3 のマルチパス設計に柔軟な選択肢を提供し、オープン規格のサポートにより、最大限の柔軟性、スケーラビリティ、ネットワーク全体にわたる仮想化を実現します。また、Arista EOS の高度な機能によって、一元化された管理による制御と可視化を可能にします。

Arista のリーフ/スパイン設計により相互接続した 1GbE ノードの数



L3 ECMP を使用するアリスタのリーフ/スパイン設計 (1.2:1)



L2 MLAG を使用するアリスタのリーフ/スパイン設計 (1.2:1)

スケール・アウトするネットワーク設計に向けた最大限の柔軟性

スケール・アウトを考慮したネットワークを設計することで、まずは小規模なソリューションを構築し、時間とともにそれを拡張させていくことが可能になります。シンプルな 2way 設計を、アーキテクチャに大きな変更を加えることなく最大 64way にまで拡張することができます。Arista 7010T では、柔軟なスケール・アウト設計を可能にする次のような機能強化が行われています。

- 4 ポートの 1/10G アップリンクにより、スケーラブルな設計と、大規模 2 階層リーフ/スパインでのトラフィックの均等な分散を実現
- 柔軟なハッシュ・アルゴリズムにより、トンネル・プロトコルに対する効率的なハッシュ、一貫性のあるハッシュ、カスタム・ルックアップを実現 *
- L2 および L3 の転送テーブル・リソースに関する設計の自由度を向上
- 10G および 10G の多彩な光トランシーバ、光ケーブルにおいて、各ポートでマルチスピードの柔軟性を実現
- sFlow とマルチポート・ミラーリングにより、マイクロバースト輻輳を検出し、ネットワーク全体にわたる可視化と監視を提供
- ネットワーク管理を簡略化するプログラムによるプロビジョニング、設定、管理を提供する Openstack、Directflow*、eAPI

Software Defined Networking

Arista Software Defined Cloud Networking (SDCN) は、クラウド・コンピューティングの普及の原動力でもある、自動化、セルフサービス・プロビジョニング、パフォーマンスとコストのリニアなスケーリングを実現しつつ、ネットワーク仮想化、カスタマイズ可能なプログラマビリティ、シンプルなアーキテクチャ、低い導入コストを実現するといった Software Defined Networking のトレンドを兼ね備えています。これにより、企業とサービス・プロバイダーの両方のデータセンターに対し、ネットワークの価値を最大限に高める業界最高水準のソフトウェア基盤を構築します。IT インフラ内の最もミッション・クリティカルな場所を対象とする新しいアーキテクチャは、制御と可視化の機能をネットワークおよびシステム管理者に提供しつつ、管理とプロビジョニングを簡素化し、サービス・デリバリーを迅速化し、コストを削減して、サービスの競争力を高める機会を創出します。

Arista のイベント管理 (AEM)

AEM は、全般的な運用の簡素化を目的として、アラートやアクションをカスタマイズするためのツールです。AEM は、タスクを自動化し、EOS の動作とデータセンター・スイッチング・インフラ全体の運用をカスタマイズするための強力かつ柔軟性の高い機能群です。AEM によってオペレーターは、EOS に搭載されるインテリジェンスを最大限に活用して、リアルタイムにイベントに対応し、定型タスクを自動化し、変化するネットワーク条件に基づいてアクションを自動化することができます。

高性能ネットワーク向けの高度な機能

Arista 7010T は、高度なトラフィック制御および監視機能を備え、データ・モニタリングや次世代仮想化に向けたソリューションによって、先進的なハイ・パフォーマンス環境の機動性を高めます。

次世代のプロビジョニングとモニタリング

ゼロ・タッチ・プロビジョニング (ZTP) は、VMTracer のアダプティブ VLAN 設定のような他のアриста機能と組み合わせることで、データセンターを管理するためにネットワーク要素や仮想サーバの開始を自動化したり、アриста独自の介入を必要としないプロビジョニングを利用したりすることを可能にします。アристаのオープン・アーキテクチャは VMware、OpenStack、または Microsoft OMI と統合できるように設計されているので、VM レベルで有効になるポータブルなポリシーやクラウド・ネットワークに対する持続的なモニタリングと迅速なトラブルシューティングへの可視性を提供する、あらゆる仮想化/オーケストレーション・システムと統合できます。

ユニファイド・フォワーディング・テーブル

クラウド・ネットワークのスケラビリティは、スイッチ・フォワーディング・テーブルのサイズに直接影響されます。多くのシステムでは、フォワーディング・エントリの種類別にサイズ固定のテーブルを使うので、どれか 1 つのテーブルを拡張するたびにメモリの追加が必要になります。クラウド環境では、これらのテーブルを適正なサイズに保つことがネットワークを柔軟に拡張するうえで非常に重要です。Arista 7010T は、L2 MAC、L3 ホスト、および IP マルチキャストのフォワーディング・テーブル・エントリに同じユニファイド・フォワーディング・テーブルを使用して、各テーブルのサイズがソリューションに適正なものになります。このようなテーブルのサイズは、ネットワーク導入シナリオによって異なります。7010T に付属する定義済みの設定プロファイルを使うと、あらゆるネットワーク・トポロジと L2、L3、L2overL3 オーバーレイなどのネットワーク仮想化テクノロジーでリソースを最適に利用できます。

レイヤ 2 機能

- 802.1w Rapid Spanning Tree
- 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol
- Rapid Per VLAN Spanning Tree (RPVST+)
- 4096 VLAN
- Q-in-Q
- 802.3ad リンク・アグリゲーション/LACP
 - 32 ポート/チャンネル
 - 52 グループ/システム
- マルチシャーシ・リンク・アグリゲーション (MLAG)
 - MLAG ごとに 32 ポート
- 802.1AB Link Layer Discovery Protocol
- 802.3x フロー制御
- ジャンボ・フレーム (9216 バイト)
- IGMP v1/v2/v3 スヌーピング
- ストーム制御
- プライベート VLAN
- RAIL

レイヤ 3 機能

- ルーティング・プロトコル: OSPF、OSPFv3、BGP、MP-BGP、IS-IS、RIPv2
- 64way のイコール・コスト・マルチパス・ルーティング (ECMP)
- 耐障害性を備えた ECMP ルート
- 4xVRF
- ルート・マップ
- IGMP v2/v3
- PIM-SM/PIM-SSM
- Anycast RP (RFC 4610)
- VRRP
- VARP

高度なモニタリングとプロビジョニング

- ゼロ・タッチ・プロビジョニング (ZTP)
- ポート・ミラーリング (4 つのアクティブ・セッション)
- アドバンスド・イベント・マネージャ (AEM)
 - CLI スケジューラ
 - イベント・マネージャ
 - イベント・モニター
 - Linux ツール
- TCPDump による統合パケット・キャプチャ/解析
- RFC 3176 sFlow *
- USB からの復元と構成
- Blue Beacon LED によるシステム認識
- Software Defined Networking (SDN)
 - Arista DirectFlow *
 - eAPI
 - OpenStack Neutron のサポート

仮想化サポート

- VM Tracer による VMware との連携
 - VMware vSphere のサポート
 - 仮想マシンの自動検出
 - 仮想マシンのアダプティブ・セグメンテーション
 - 仮想マシンのホスト・ビュー

セキュリティ機能

- L2、L3、L4 フィールドを使用する IPv4/IPv6 のインGRESS/イGRESS ACL
- MAC ACL
- ACL ロギング
- ACL カウンタ
- コントロール・プレーン保護 (CPP)
- DHCP リレー/スヌーピング
- MAC セキュリティ
- TACACS+
- RADIUS

QoS 機能

- ポートごとに最大 8 個のキュー
- 802.1p ベースの分類
- DSCP ベースの分類およびリマーケティング
- Explicit Congestion Notification (ECN)
- QoS インターフェース・トラスト (COS/DSCP)
- 厳密な優先キューイング
- 優先度ベース・フロー制御 (PFC)
- データセンター・ブリッジング機能交換 (DCBX)
- ACL ベースの DSCP マーキング*
- ポリシング/シェーピング
- レート制限

ネットワーク管理

- CloudVision: タスク指向のマルチデバイス対応 CLI
- 10/100/1000M 管理ポート
- RS-232 シリアル・コンソール・ポート
- USB ポート
- SNMP v1、v2、v3
- IPv6 経由の管理
- Telnet および SSHv2
- Syslog
- AAA
- 業界標準の CLI

拡張性

- Linux ツール
 - Bash シェル・アクセスとスクリプティング
 - RPM サポート
 - カスタム・カーネル・モジュール
- システム状態へのプログラムによるアクセス
 - Python
 - C++

* EOS では現在はサポート対象外

準拠規格

- 802.1D Bridging and Spanning Tree
- 802.1p QOS/COS
- 802.1Q VLAN タギング
- 802.1w Rapid Spanning Tree
- 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol
- 802.1AB Link Layer Discovery Protocol
- 802.3ad LACP によるリンク・アグリゲーション
- 802.3ab 1000BASE-T
- 802.3z ギガビット・イーサネット
- 802.3ae 10 ギガビット・イーサネット
- RFC 2460 Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification
- RFC 4861 Neighbor Discovery for IP Version 6 (IPv6)
- RFC 4862 IPv6 Stateless Address Autoconfiguration
- RFC 4443 Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the Internet Protocol Version 6 (IPv6) Specification

SNMP MIB

- RFC 3635 EtherLike-MIB
- RFC 3418 SNMPv2-MIB
- RFC 2863 IF-MIB
- RFC 2864 IF-INVERTED-STACK-MIB
- RFC 2096 IP-FORWARD-MIB
- RFC 4363 Q-BRIDGE-MIB
- RFC 4188 BRIDGE-MIB
- RFC 2013 UDP-MIB
- RFC 2012 TCP-MIB
- RFC 2011 IP-MIB
- RFC 2790 HOST-RESOURCES-MIB
- RFC 3636 MAU-MIB
- RMON-MIB
- RMON2-MIB
- HC-RMON-MIB
- LLDP-MIB
- LLDP-EXT-DOT1-MIB
- LLDP-EXT-DOT3-MIB
- ENTITY-MIB
- ENTITY-SENSOR-MIB
- ENTITY-STATE-MIB
- ARISTA-ACL-MIB
- ARISTA-QUEUE-MIB
- RFC 4273 BGP4-MIB
- RFC 4750 OSPF-MIB
- ARISTA-CONFIG-MAN-MIB
- RFC 2787 VRRPv2MIB
- MSDP-MIB
- PIM-MIB
- IGMP-MIB
- IPMROUTE-STD-MIB
- SNMP Authentication Failure trap
- ENTITY-SENSOR-MIB support for DOM (Digital Optical Monitoring)
- ユーザー構成可能なカスタム OID

MIB の最新のサポート状況については EOS のリリース・ノートを参照

テーブル・サイズ

STP インスタンス	64 (MST)/510 (RPVST+)
IGMP グループ	最大 8K (ユニークなグループは 1K)
インGRESS ACL	4K
エグレス ACL	1K
ECMP	64-way、1K グループ
VLAN 変換	4K
エグレス VLAN 変換	4K

UFT モード - 2 がデフォルト	0	1	2	3	4	
MAC アドレス	84K	64K	44K	24K	4K	共有リソース
IPv4 ホスト・ルート	4K	24K	44K	64K	84K	
IPv4 マルチキャスト (S, G)	2K	12K	22K	32K	42K	
IPv6 ホスト・ルート	2K	12K	22K	32K	42K	
IPv4 ルート - ユニキャスト	16K					
IPv6 ルート - ユニキャスト	8K (/64)/4K (/128)					

最大値は共有リソースに依存する場合あり

環境的特性

動作温度	0° ~40° C (32° ~104° F)
保管温度	-25° ~ 70° C (-13° ~158° F)
相対湿度	5~95%
動作高度	0~10,000 フィート(0~約 3km)

準拠規格

EMC	放射: FCC、EN55022、EN61000-3-2、 EN61000-3-3、または EN61000-3-11、 EN61000-3-12(該当する場合) イミュニティ: EN55024 放射とイミュニティ: EN300 386
安全性	UL/CSA 60950-1、EN 60950-1、IEC 60950-1 CB Scheme および各国の個別要求事項
認証	北米(NRTL) 欧州連合(EU) BSMI(台湾) C-Tick(オーストラリア) CCC(中国)** MSIP(韓国)EAC(関税同盟)** VCCI(日本)
欧州連合指令	2006/95/EC Low Voltage Directive 2004/108/EC EMC Directive 2011/65/EU RoHS Directive 2012/19/EU WEEE Directive

電源仕様

電源モデル	7010T-AC 65W	7010T-DC 75W
入力電圧	100~240AC	40~72V DC
通常入力電流	0.96~0.48A	0.8~1.5A-48V で 1.3A
入力周波数	50/60Hz	DC
入力コネクタ	IEC 320-C13	AWG #22-12
電力効率(通常)	90%以上	-

仕様

7010T-48	
ポート	48 x100/1000 RJ-45 4 x SFP+
1/10GbE SFP/SFP+ポート	4
100/1000BASE-T(RJ45)ポート	48
スループット	176Gbps
パケット/秒	132Mpps
レイテンシー(RJ45 からアップリンクへ)	3 マイクロ秒
CPU	デュアルコア x86
システム・メモリ	4GB
フラッシュ・ストレージ・メモリ	4GB
パケット・バッファ・メモリ	4MB (動的バッファ割り当て)
10/100/1000 管理ポート	1
RS-232 シリアル・ポート	1 (RJ-45)
USB ポート	1
電源	2(1+1 冗長)
ホット・スワップ可能なファン	2(1+1 冗長)
反転可能なエアフロー・オプション	あり - 同一のファン
通常消費電力*	52W
最大電力消費*	65W
サイズ(WxHxD)	19 x 1.75 x 10” (44.5 x 4.4 x 25.4cm)
重量	4.3kg(9.5 ポンド)

サポートする SFP 光接続およびケーブル

インターフェイスの種類	SFP+ポート
10GBASE-CR	SFP+ to SFP+:0.5m~5m
10GBASE-AOC	SFP+ to SFP+:3m~30m
10GBASE-SRL	100m(OM3)/150m(OM4)
10GBASE-SR	300m(OM3)/400m(OM4)
10GBASE-LRL	1km SMF
10GBASE-LR	10km SMF
100Mb Tx、1GbE SX/LX/ZX	あり

* 通常消費電力は周囲温度 25C の環境で負荷 50%の状態での測定

** 認証中

1.現在ではサポート対象外

発注情報

製品番号	製品説明
DCS-7010T-48-F	Arista 7010T、48x RJ45(100/1000)、4 x SFP+(1/10GbE) スイッチ、前面/背面排気、2x AC、2xC13-C14 コード
DCS-7010T-48-R	Arista 7010T、48x RJ45(100/1000)、4 x SFP+(1/10GbE) スイッチ、背面吸気/前面排気、2x AC、2xC13-C14 コード
DCS-7010T-48-DC-F	Arista 7010T、48x RJ45(100/1000)、4 x SFP+(1/10GbE) スイッチ、前面/背面排気、2x DC
DCS-7010T-48-DC-R	Arista 7010T、48x RJ45(100/1000)、4 x SFP+(1/10GbE) スイッチ、前面/背面排気、2x DC
LIC-7048-E	アリスタのボックス型 48 ポート・ギガビット・イーサネット・スイッチ向け拡張ライセンス (OSPF、BGP、ISIS、PIM)
LIC-7048-V	アリスタのボックス型 48 ポート 1G (VMTracer) 向け仮想化ライセンス
スペア・オプション	
FAN-7010	Arista 7010 スイッチ用のスペア・ファン・モジュール (反転可能エアフロー)
KIT-7010	Arista 7010T スイッチ用のスペア・アクセサリ・キット

保証

Arista 7010 スイッチは、1 年間の制限付きハードウェア保証の対象で、製品を受領してから 10 営業日以内の部品提供、修理、または交換を保証します。

サービスおよびサポート

翌営業日および 4 時間以内の高度なハードウェア交換を含むサポート・サービスが提供されています。サービス拠点については、以下を参照してください。

<http://www.arista.com/en/service>

アリスタネットワークスジャパン合同会社

〒170-6045 東京都豊島区東池袋 3-1-1 サンシャイン 60 45F

Tel:03-5979-2012 Fax:03-5979-2013

お問い合わせ先

Japan-sales@arista.com

Copyright © 2014 Arista Networks, Inc. 本書に記載されている情報は予告なく変更される場合があります。Arista、Arista のロゴ、および EOS は Arista Networks の登録商標です。その他の製品またはサービス名は、他社の商標またはサービス商標である可能性があります。

www.arista.com/jp

ARISTA

2014 年 9 月