



SonicOS および SonicOSX 7

スイッチング

管理者ガイド

-- NSa および NSsp シリーズ

SONICWALL[®]

目次

スイッチングについて	4
SonicOS/X 7 のスイッチング	4
スイッチングの利点	5
スイッチングの動作	5
用語集	5
VLAN トランクの設定	7
ネットワーク スwitchング > VLAN トランク	7
トランクについて	7
VLAN の表示	8
L2 発見および LLDP/LLTD の管理	12
レイヤ 2 発見および LLDP について	12
サポートされている LLDP モード	13
TLV (Type-Length-Values: タイプ、長さ、値)	13
LLDP の機能に対するインターフェース リンクの影響	15
LLDP プロファイルと L2 発見インターフェースの関連付け	16
ページの更新	16
LLDP のグローバルな有効化/無効化	16
近隣者の発見	16
L2 発見および LLDP/LLTD インターフェースの表示	17
ピア情報の表示	18
統計情報の表示	18
「L2 発見」テーブルの検索	19
リンク統合の設定	20
リンク統合化について	20
静的 LAG	20
動的 LAG	21
リンク統合の表示	22
状況の表示	22
リンク統合ポートの表示	23
論理リンク (LAG) の作成	23
LAG の削除	24
ポートミラーリングの設定	25
ミラーされているポートの表示	25
ポートミラーリング グループの設定	26
ミラーリング対象グループの有効化	27
ポートミラーリング グループの編集	27

ポートミラーリンググループの削除	28
ポートグループメンバーの削除	28
複数のポートミラーリンググループの削除	28
すべてのポートミラーリンググループの削除	28
SonicWall サポート	29
このドキュメントについて	30

スイッチングについて

- ① **補足:** SonicOS/X という表記は、その機能が両方の SonicOS および SonicOSX で使用可能なことを示します。
- ① **補足:** このセクションでは、SonicOS/X の高度なスイッチングについて説明します。これは、ファイアウォールから Dell X シリーズ スイッチ を管理する手法とは異なります。X シリーズ スイッチ の管理の詳細については、次で『X シリーズ展開ガイド』を参照してください: <https://www.sonicwall.com/ja-jp/support/technical-documentation>.

SonicWall 装置は、X シリーズ 拡張スイッチおよび SonicWall SWS シリーズ スイッチという 2 種類のスイッチ製品ラインを管理できます。詳細については、次で『SonicOS/X システム 管理者ガイド』を参照してください:

<https://www.sonicwall.com/ja-jp/support/technical-documentation>.

詳細は、次で『SonicWall スイッチ導入ガイド』を参照してください: <https://www.sonicwall.com/ja-jp/support/technical-documentation>.

トピック:

- [SonicOS/X 7 のスイッチング](#)
- [スイッチングの利点](#)
- [スイッチングの動作](#)
- [用語集](#)

SonicOS/X 7 のスイッチング

SonicOS/X は、次のスイッチング機能をサポートするレイヤ 2 (データリンク層) スwitching 機能を提供しています。

- **VLAN トランク** - 複数のスイッチ間で異なる VLAN をトランクする機能を提供します。
- **レイヤ 2 ネットワーク検出** - IEEE 802.1AB (LLDP) および Microsoft LLTD プロトコルと、スイッチ転送テーブルを使用して、ポートから見えるデバイスを検出します。
- **リンク統合** - 性能の向上と冗長性のために、ポートをまとめる機能を提供します。
- **ポート ミラーリング** - ポートグループからの受信、送信、または双方向のパケットをミラーするために、ミラーポートを割り当てるのが可能になります。
- **ジャンボフレーム** - ジャンボフレームのサポートにより、SonicOS/X は 1500~9000 バイトのペイロードを持つイーサネットフレームを処理できます。

スイッチングの利点

SonicOS/X は、セキュリティとスイッチングを組み合わせたソリューションを提供します。レイヤ 2 スwitching 機能は、レイヤ 2 ネットワーク内での SonicWall デバイスの配備と相互運用性を強化します。

スイッチングの動作

一部のスイッチング機能は、PortShield グループに対して作用し、「ネットワーク | システム > PortShield グループ」ページでの事前設定を必要とします。また、既存の「ネットワーク | システム > インターフェース」設定において作用するものもあります。SonicOS/X におけるこうした関連機能の設定の詳細については、以下を参照してください。

- [VLAN トランクの設定](#)
- [L2 発見および LLDP/LLTD の管理](#)
- [リンク統合の設定](#)
- [ポートミラーリングの設定](#)

用語集

BDPU	Bridge Protocol Data Unit - BPDU は、ブリッジ ID とルート経路コストに関する情報を交換するために、RSTP で使用される、特殊なデータフレームです。BPDU の交換は、スイッチがネットワークトポロジを追跡してポート転送を開始または停止できるように、数秒ごとに行われます。
CoS	Class of Service (サービス等級) - CoS (IEEE 802.1p) によって 8 種類のサービス等級が定義されています。これらのサービス等級は、802.1 ネットワークでのタグ付きフレームの使用時にイーサネットフレームに付加される IEEE 802.1Q ヘッダー内の 3 ビットの user_priority (ユーザ優先順位) フィールドで示されます。
DSCP	Differentiated Services Code Point - DiffServ コードポイントとも呼ばれる DSCP は、単純で大雑把な等級ベースのメカニズムを定義するネットワークング手法です。このメカニズムのねらいは、ネットワークトラフィックを分類および管理すると共に IP ネットワークでのサービス品質 (QoS) の保証を実現することにあります。1998 年に IETF が公開した RFC 2475 によって DSCP は定義されています。DSCP は IP パケットのヘッダー内に 8 ビットのフィールドを設定することで動作します。
IETF	Internet Engineering Task Force (インターネット エンジニアリング タスクフォース) - IETF は、インターネット規格を策定および推進するオープンな標準化団体です。
L2	OSI レイヤ 2 (イーサネット) - OSI 7 層モデルのレイヤ 2 はデータリンク層であり、イーサネット プロトコルはこのレイヤ上で実行されます。レイヤ 2 はネットワーク エンティティ間でのデータの転送に使用されます。
LACP	Link Aggregation Control Protocol - LACP は、複数の物理ポートをまとめて 1 つの論理チャンネルを形成するための IEEE 仕様です。LACP では、接続されたデバイスによる負荷分散が可能になります。

LLDP	Link Layer Discovery Protocol (IEEE 802.1AB) – LLDP は、識別情報、処理能力、相互接続の状況を伝えるためにネットワーク デバイスによって使用されます。こうした情報は各ホストの MIB データベースに格納され、ネットワークトポロジを決定するために SNMP によって問い合わせることができます。この情報には、システム名、ポート名、VLAN 名、IP アドレス、システム機能 (スイッチング、ルーティング)、MAC アドレス、リンク統合などが含まれます。
LLTD	Link Layer Topology Discovery (Microsoft 規格) – LLTD は LLDP と同様の機能を備えた Microsoft 独自のプロトコルです。有線または無線ネットワーク (イーサネット 802.3 または無線 802.11) で動作します。
PDU	Protocol Data Unit – スwitching機能に関しては、フレームがレイヤ 2 の PDU です。フレームには、リンクレイヤ ヘッダーが含まれ、その後にパケットが続きます。
RSTP	Rapid Spanning Tree Protocol (高速スパニング ツリー プロトコル、IEEE 802.1D-2004) – RSTP は、1998 年にスパニング ツリー プロトコルの改良版として定義されたものです。トポロジ変更後のスパニング ツリーの収束が速くなっています。

VLAN トランクの設定

トピック:

- [ネットワーク | スイッチング > VLAN トランク](#)
- [トランクについて](#)
- [VLAN の表示](#)
- [VLAN の編集](#)
- [VLAN トランク ポートの追加](#)
- [トランク ポートでの VLAN の有効化](#)
- [VLAN トランク ポートの削除](#)

ネットワーク | スイッチング > VLAN トランク

予約された VLAN 情報	VLAN テーブル	VLAN トランク
		開始 VLAN ID 3968 
		終了 VLAN ID 4031

トピック:

- [トランクについて](#)
- [VLAN の表示](#)
- [VLAN の編集](#)
- [VLAN トランク ポートの追加](#)
- [VLAN トランク ポートの削除](#)
- [トランク ポートでの VLAN の有効化](#)

トランクについて

SonicOS/X の未定義のスイッチ ポートは、VLAN トランク ポートの役割を果たすことができます。トランク ポートで VLAN を有効または無効にすると、SonicOS/X 上の既存の VLAN をトランク ポート経由で接続されている別のスイッチ上の対応する VLAN にブリッジできます。SonicOS/X は、トランク ポートで 802.1Q のカプセル化をサポートします。各トランク ポートで最大 32 個の VLAN を有効にできます。

VLAN トランク機能は、以下の機能を提供します。

- 既存の PortShield グループの VLAN ID の変更
- VLAN トランク ポートの追加と削除

- トランクポートでのカスタム VLAN の有効化と無効化

使用できる VLAN ID の範囲は、1 ~ 4094 です。いくつかの VLAN ID は PortShield 用に予約済みであり、予約済みの範囲は「ネットワーク | スイッチング > VLAN トランク」に表示されます。

特定の PortShield グループを「トランク」に設定できます。PortShield グループが破棄されている場合、トランクポートでは関連する VLAN が自動的に無効になります。

VLAN は、PortShield グループの形でローカルに配置することも、完全にリモート VLAN 上にもすることもできます。SonicOS/X では、PortShield グループの VLAN ID を変更できます。これにより、既存の VLAN 番号付けと容易に統合できます。

SonicOS/X では、アドホックな方法ではポートの VLAN メンバーシップを変更できません。ポートの VLAN メンバーシップは SonicOS/X 管理インターフェースの PortShield 構成によって構成する必要があります。

リモート VLAN では (VLAN トランク インターフェースと呼ばれる) 仮想インターフェースが自動的に作成されます。別のトランクポートで同じリモート VLAN が有効になっている場合、新しいインターフェースは作成されません。受信先のトランクポートが違って同じ VLAN タグを持つすべてのパケットは、同じ仮想インターフェースによって処理されます。これは、VLAN サブインターフェースと VLAN トランク インターフェースの主な違いです。

「ネットワーク | システム > インターフェース」の「名前」列には、VLAN トランクの VLAN トランク インターフェースの VLAN ID が表示されます。

VLAN トランクで、ローカルまたはリモートの任意の VLAN を有効にして、別のスイッチ上の対応する 2 つの VLAN へのブリッジングを行うことができます。例えば、ローカル VLAN 345 を、2 つのリモート VLAN も有効になっているポート X2 の VLAN トランク上で有効にすることができます。VLAN を有効にした VLAN テーブルの例に示すように、「ネットワーク | スイッチング > VLAN トランク > VLAN テーブル」ページの VLAN テーブルには、VLAN トランクで VLAN を有効にした後にメンバーポート X9 がローカル VLAN のメンバーとして表示されています。

VLAN トランクは、リンク統合およびポート ミラーリングの機能と相互に作用します。VLAN トランクポートは、ミラーリングできますが、ミラーポート自体の役割を果たすことはできません。

VLAN トランクとして構成されたポートは、他のいかなる役割で使用することもできず、レイヤ 2 専用として予約されます。例えば、トランクポートには IP アドレスを構成できません。

特定のトランクポートでトランク VLAN インターフェースが構成されている場合、そのトランクポートは、たとえ複数のトランクポートで VLAN が有効になっていても、VLAN インターフェースが削除されるまでは削除できません。これは実装上の制限です。

VLAN の表示

- 予約された VLAN 情報
- VLAN テーブル

予約された VLAN 情報

予約された VLAN 情報	VLAN テーブル	VLAN トランク
開始 VLAN ID 3968		
終了 VLAN ID 4031		

「予約された VLAN 情報」テーブルには、予約済み VLAN ID の範囲がリストされます。

- 開始 VLAN ID
- 終了 VLAN ID

VLAN テーブル

予約された VLAN 情報			
VLAN テーブル		VLAN トランク	
VLAN ID	インターフェース	メンバーポート	トランク
3968	X0	X0	無
3969	X1	X1	無
3970	X2	X2	無
3971	X3	X3	無
3972	X4	X4	無
3973	X5	X5	無
3974	X6	X6	無
3975	X7	X7	無
3976	X8	X8	無
3977	X9	X9	無
3978	X10	X10	無
3979	X11	X11	無
3980	X12	X12	無
3981	X13	X13	無
3982	X14	X14	無
3983	X15	X15	無
3984	X16	X16	無
3985	X17	X17	無
3986	X18	X18	無
3987	X19	X19	無
3988	X20	X20	無

トランク ポート	トランク ポートのインターフェースとそのインターフェースに関連付けられている VLAN エントリの数
VLAN ID	VLAN の ID
構成	VLAN の削除アイコンがあります。

トランク ポートの VLAN ID を表示するには、トランク ポートの **展開アイコン** を選択します。すべてのトランク ポートの VLAN ID を表示するには、「**VLAN トランク**」テーブルの見出しにある **展開アイコン** を選択します。VLAN ID を非表示にするには、適切な **折りたたみアイコン** を選択します。

VLAN の編集

VLAN を編集するには、以下の手順に従います

1. 「スイッチング > VLAN トランク」に移動します。
2. 編集する VLAN ID の「VLAN テーブル」行にある構成アイコンを選択します。「PortShield ホスト X2 の VLAN の編集」ダイアログが表示されます。
3. 以下のいずれかを実行します。
 - 「VLAN ID」フィールドに別の VLAN ID を入力します。システムで指定された元の VLAN ID と「予約された VLAN 情報」にある他のすべての VLAN ID を除き、任意の VLAN ID を入力できます。
 - 「VLAN ID」フィールドにある VLAN ID 番号を使用します。これは構成アイコンを選択した際の VLAN ID に一致します。
4. この VLAN でトランクを有効にするには、「トランク」チェックボックスをオンにします。この VLAN でトランクを

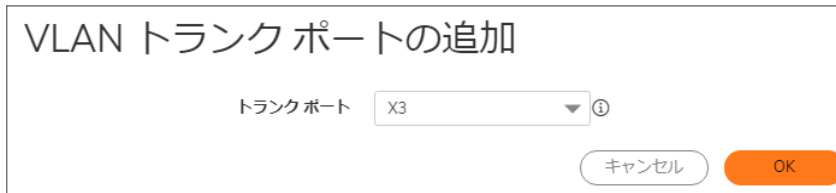
無効にする場合は、このチェックボックスをオフにします。

5. 「OK」をクリックします。

VLAN トランク ポートの追加

VLAN トランク ポートを追加するには、以下の手順に従います

1. 「スイッチング > VLAN トランク」に移動します。
2. 「VLAN トランク」で、「+追加」をクリックします。「VLAN トランク ポートの追加」ダイアログが表示されます。



VLAN トランク ポートの追加

トランクポート X3 ⓘ

キャンセル OK

3. 追加するポートを「トランクポート」ドロップダウンメニューから選択します。
4. 「OK」をクリックします。

トランクポートでのVLANの有効化

特定のトランクポートでカスタム VLAN ID を有効にするには、以下の手順に従います

1. 「ネットワーク | スwitching > VLAN トランク」に移動します。
2. 「VLAN トランク」テーブルで、「VLAN の有効化」を選択します。「VLAN の有効化」ダイアログが表示されます。
3. トランクされたポートを「トランクポート」ドロップダウンメニューから選択します。これは「VLAN ID」フィールドに示されている VLAN ID のトランクに使用するポートです。
4. 「VLAN ID」フィールドに、トランクする VLAN ID を入力します。別のスイッチの VLAN ID を入力できます。
5. 「OK」をクリックします。

VLAN トランクポートの削除

VLAN トランクポートは1つ削除することも、一度に複数のポートを削除することもできます。また、すべてのポートを削除することもできます。

VLAN トランクポートを削除するには、以下の手順に従います

1. 「ネットワーク | スwitching > VLAN トランク」に移動します。
2. 削除する VLAN トランクポートを展開します。
3. 削除する VLAN の「構成」列で削除アイコンを選択します。確認メッセージが表示されます。
4. 「OK」をクリックします。
5. 削除するポートの「構成」列で削除アイコンを選択します。確認メッセージが表示されます。
6. 「OK」をクリックします。

複数の VLAN トランク ポートを削除するには、以下の手順に従います

1. 「ネットワーク | スイッチング > VLAN トランク」に移動します。
2. 「VLAN トランク」テーブルで、削除する VLAN トランク ポートを展開します。
3. 削除する各 VLAN の「構成」列で削除アイコンを選択します。確認メッセージが表示されます。
4. それぞれについて「OK」を選択します。
5. 削除する VLAN トランク ポートの各チェックボックスをオンにします。「削除」が使用可能になります。
6. 「削除」をクリックします。確認メッセージが表示されます。
7. 「OK」をクリックします。

すべての VLAN トランク ポートを削除するには、以下の手順に従います

1. 「ネットワーク | スイッチング > VLAN トランク」に移動します。
2. 「VLAN トランク」テーブルで、「VLAN トランク」テーブルの見出しにある展開アイコンを選択して、VLAN トランク ポートを展開します。
3. 削除する各 VLAN の「構成」列で削除アイコンを選択します。確認メッセージが表示されます。
4. 「VLAN トランク」テーブル見出しにあるチェックボックスをオンにします。「削除」が使用可能になります。
5. 「削除」を選択します。確認メッセージが表示されます。
6. 「OK」をクリックします。

L2 発見および LLDP/LLTD の管理

トピック:

- レイヤ 2 発見および LLDP について
- LLDP プロファイルと L2 発見インターフェースの関連付け
- ページの更新
- LLDP のグローバルな有効化/無効化
- 近隣者の発見
- L2 発見および LLDP/LLTD インターフェースの表示

レイヤ 2 発見および LLDP について

近隣のデバイスとその機能を検出するために SonicWall セキュリティ装置は次のものを使用します。

- IEEE 802.1AB (LLDP: Link Layer Discovery Protocol)/Microsoft LLTD (Link Layer Topology Discovery)
- IEEE 802.3-2012 プロトコル
- スイッチ転送テーブル

レイヤ 2 で動作し、タイプ、長さ、値 (TLV) を含む一連の変長情報の要素を含んだ LLDP プロトコル データユニット (LLDPDU) を近隣のデバイスとの間で交換します。情報は SNMP MIB に格納されます。これらのレイヤ 2 プロトコルを使用してネットワーク デバイスはデバイスの ID および機能をアドバタイズします。また、有線のイーサネット ネットワークでデバイスに直接接続されたレイヤ 2 の近隣者/ピア (ブロードキャストドメインを越えることはない) を識別します。

これらのプロトコルの詳細については、以下を参照してください。

- https://ja.wikipedia.org/wiki/Link_Layer_Topology_Discovery
- https://ja.wikipedia.org/wiki/Link_Layer_Discovery_Protocol

SonicOS/X では、LLDP の Transmit モードと Transmit-Receive モードがサポートされます。

- [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/dn594471\(v=vs.85\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/dn594471(v=vs.85).aspx)

LLDP は、トラブルシューティングに役立ちます。特に、ping または traceroute コマンドでピアを検出できない場合に便利です。

トピック:

- サポートされている LLDP モード
- TLV (Type-Length-Values: タイプ、長さ、値)
- LLDP の機能に対するインターフェース リンクの影響

サポートされている LLDP モード

SonicOS/X では次の LLDP モードがサポートされています。

- LLDP-receive (受信)
- LLDP-transmit (送信)
- LLDP-transmit-receive (送受信)
- LLDP-disabled (無効)

個々のインターフェースに対してユーザ定義 LLDP プロファイルを作成できます。

次の種類のインターフェースとモードが LLDP をサポートしています。

インターフェース	LLDP のサポート
L2 インターフェース	物理ポートを L2 モードに構成している場合。
L3 インターフェース	物理ポートを L3 モードに構成している場合。
ワイヤモード インターフェース	セキュリティ保護および検査モードはワイヤモード インターフェースでサポートされますが、VLAN インターフェースではサポートされません。
L2 ブリッジ インターフェース	物理インターフェースでサポートされ、VLAN インターフェースではサポートされません。
VLAN サブインターフェース	サポートされません。
LAG/LACP	学習用に統合ポートでのみサポートされ、メンバーではサポートされません。ただし、送信用には個々のインターフェースでサポートされます。統合ポートでは、そのポート自体とメンバーの両方の近隣情報が示されます。

TLV (Type-Length-Values: タイプ、長さ、値)

個々の LLDP フレームは Chassis ID (シャーシ ID)、Port ID (ポート ID)、TTL の 3 つの必須 TLV で開始し、その後多くのオプション TLV が続きます。LLDP フレームは、必須の End-of-frame (フレーム終了) TLV で終了します。

必須 TLV

必須 TLV は、送信と受信の両方に対してサポートされる必須 LLDP TLV を意味します。

必須 TLV

TLV の名前	TLV の種別	説明	SonicOS/X 使用法
Chassis ID (シャーシ ID) TLV	1	ファイアウォールのシャーシを識別します。各ファイアウォールは一意的 Chassis ID を持つ必要があります。	SonicOS/X は、「Chassis ID」フィールドにセキュリティ装置の MAC アドレスを設定して送信します。MAC アドレスはセキュリティ装置のシリアル番号と同じです。
Port ID (ポート ID) TLV	2	LLDPDU がどのポートから送信されるかを識別します。セキュリティ装置は、インターフェースの IF 名を Port ID として使用します。たとえば、X1、X2、X3 といった Port ID になります。	Port ID サブタイプ 5 (インターフェースの名前) が、送信ポートを識別するために使用されます。
Time-to-live (生存時間) (TTL) TLV	3	ピアからの LLDPDU 情報をどれくらい長く (秒単位) 受信し、有効と見なしてローカルセキュリティ装置で保持するかを指定します (範囲は 0 ~ 65535)。値は、LLDP の Hold Time Multiplier (ホールド時間の乗数) の倍数になります。TTL 値が 0 になると、そのデバイスに関する情報は有効ではなくなり、SonicOS/X が、そのエントリをデータベースから削除します。	内部で計算されます。
End of LLDPDU (LLDPDU の終了) フレームの TLV	0	LLDP イーサネットフレームにおける TLV の終了を示します。	

オプション TLV

オプション TLV は、送信と受信の両方に対してサポートされる、オプションの LLDP TLV を意味します。

オプション TLV

ポート説明	4	
システム名	5	英数字形式のセキュリティ装置名。
システム説明	6	システムのハードウェア種別、ソフトウェアオペレーティングシステム、ネットワーキングソフトウェアの完全な名前とバージョン識別子を英数字形式で示します。

システム処理能力	7	<p>このフィールドには、システムの主な機能を定義するビット割り当てが含まれます。インターフェースの配備モードが次のように記述されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • L3 インターフェースは、ルータ (ビット 6) 機能と「other (その他)」ビット (ビット 1) を使用して通知されます。 • L2 インターフェースは、MAC ブリッジ (ビット 3) 機能と「other (その他)」ビット (ビット 1) を使用して通知されます。 <p>Virtual wire (仮想ワイヤ) インターフェースは、リピータ (ビット 2) 機能と「other (その他)」ビット (ビット 1) を使用して通知されます。</p>
管理アドレス	8	<p>デバイス管理に使用される IP アドレス:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 管理 (MGT) インターフェースの IP アドレス • インターフェースのループバックアドレスを示す IPv4 または IPv6 アドレス • 管理アドレスフィールドには、ユーザ定義のアドレスを指定します。管理 IP アドレスを指定しない場合、既定では、送信インターフェースの MAC アドレスが指定されます。また、指定した管理アドレスのインターフェース番号が含まれます。該当する場合、指定した管理アドレスとともにハードウェア インターフェースの OID も含まれます。1 つ以上の管理アドレスを指定すると、リストの先頭から指定した順に送信されます。 <p>1 つの管理アドレスがサポートされています。これはオプション パラメータのため、無効にしておくこともできます。</p>

LLDP の機能に対するインターフェースリンクの影響

LLDP はリンクが確立しているときにのみ機能します。以下のモード変更

- Receive から Transmit
- Transmit-Only から Receive-Only
- 無効化

最終的な LLDP シャットダウン LLDPDU が、次の必須 TLV を指定して送信されます。

- Chassis ID (シャーシ ID) TLV
- Port ID (ポート ID) TLV
- TTL TLV
- End of LLDPDU (LLDPDU の終了) TLV

リンクがダウンすると統計カウンタはリセットされます。

トピック:

- [LLDP プロファイルと L2 発見インターフェースの関連付け](#)
- [ページの更新](#)
- [LLDP のグローバルな有効化/無効化](#)
- [近隣者の発見](#)

LLDP プロファイルとL2 発見 インターフェースの関連付け

LLDP プロファイルを L2 発見 インターフェースに関連付けるには、以下の手順に従います

1. 「ネットワーク | スイッチング > L2 発見」に移動します。
2. インターフェースの「構成」列で編集アイコンを選択します。「インターフェース上で検出」ダイアログが表示されます。
画像
3. 「LLDP プロファイル」から既定の、またはユーザ定義のプロファイルを選択します。
 - 既定の LLDP 無効
 - 既定の LLDP 受信 (既定)
 - 既定の LLDP 送信
 - 既定の LLDP 送受信
 - ユーザ定義プロファイル
4. 「保存」をクリックします。プロファイルの名前は、「L2 発見」テーブルの「プロファイル名」列に表示されません。

ページの更新

ページに表示されているデータを再表示するには、以下の手順に従います

1. 「L2 発見」テーブルの上部にある再表示アイコンを選択します。

LLDP のグローバルな有効化/無効化

既定で、LLDP はグローバルに有効になっています。「LLDP」スイッチを切り替えることで、LLDP の送受信をグローバルで有効化または無効化できます。

LLDP をグローバルに有効化/無効化するには、以下の手順に従います

1. 「ネットワーク | スイッチング > L2 発見」に移動します。
2. 「L2 発見」テーブルの上部にある「LLDP」を選択します。確認メッセージが表示されます。

近隣者の発見

次の各ケースで近隣者を検出できます。

- 単一のインターフェース。
- 複数のインターフェース。
- すべてのインターフェース

- ① **ヒント:** LAG がトランクモードの場合は、すべてのポートが近隣者を検出できます。PortShield モードの LAG は、統合ポートの下でのみ近隣者を学習します。

単一のインターフェースの近隣者を検出するには、以下の手順に従います

1. 「ネットワーク | スイッチング > L2 発見」に移動します。
2. インターフェースの「構成」列にある再表示アイコンをクリックします。
処理中であることを示すメッセージが表示されます。
インターフェースの情報が更新されます。

複数のインターフェースの近隣者を検出するには、以下の手順に従います

1. 「ネットワーク | スイッチング > L2 発見」に移動します。
2. 「L2 発見」テーブルで目的の各インターフェースを選択します。
3. テーブルの上部にある「検出」から「検出」を選択します。このオプションは、インターフェースが選択されていなければ淡色表示になります。
処理中であることを示すメッセージが表示されます。
選択したインターフェースの情報が更新されます。

、以下の手順に従いますすべてのインターフェースの近隣者を検出するには

1. 「ネットワーク | スイッチング > L2 発見」に移動します。
2. 「L2 発見」テーブルでいずれかのインターフェースを選択します。
3. テーブルの上部にある「検出」から「すべて検出」を選択します。
処理中であることを示すメッセージが表示されます。
すべてのインターフェースの情報が更新されます。

L2 発見および LLDP/LLTD インターフェースの表示

インターフェース	セキュリティ装置のインターフェースを、いずれかのエン트리数とともにリストします。
プロファイル名	既定の、またはユーザ定義のプロファイルの名前。
構成	インターフェースの統計、編集、および再表示アイコンが含まれます。 メモ: 再表示アイコンは、LLTD 発見のみを再表示し、LLDP 発見は再表示しません。LLDP 発見を再表示するには、「L2 発見」テーブルの上部にある再表示アイコンをクリックします。

- ① **補足:** インターフェースに関する情報は「インターフェース」および「プロファイル名」列にのみ含まれ、「構成」列のアイコンはインターフェースにのみ適用されます。その他の列には、インターフェースの下にあるエントリに関する情報が表示されます。これらの列については、「[ピア情報の表示](#)」を参照してください。

トピック:

- [ピア情報の表示](#)
- [統計情報の表示](#)
- [「L2 発見」テーブルの検索](#)

ピア情報の表示

L2 発見情報を表示するには、以下の手順に従います

1. 「ネットワーク | スイッチング > L2 発見」に移動します。
2. 「L2 発見」テーブルで、目的のインターフェースの展開アイコンを選択します。そのインターフェースで発見されたノード (エントリ) に関する情報が表示されます。

シャーシ ID	セキュリティ装置のシャーシを識別します。セキュリティ装置ごとに一意の Chassis ID を 1 つだけ指定してください。これは、主にピアの MAC アドレスで構成される文字列値です。
ポート ID	LLDPDU がどのポートから送信されるかを識別します。ポート名またはポート番号の文字列値です。セキュリティ装置は、インターフェースの <i>ifname</i> を Port ID として使用します。たとえば、X1、X2、X3 といった Port ID になります。
管理アドレス	デバイスの管理に使用されるピアの IP アドレスまたは MAC アドレスをリストします。複数の管理アドレスが返された場合は、最初のアドレスのみが表示されます。
システム名	セキュリティ装置の名前 (英数字形式)。
システム説明	セキュリティ装置のハードウェア種別、ソフトウェアオペレーティングシステム、ネットワーキングソフトウェアの完全な名前とバージョン識別子を英数字形式で示します。
詳細	追加のピア情報を表示する情報アイコンが含まれています。

3. ピア エントリの追加ピア情報を表示するには、そのピアの「詳細」列にある情報アイコンの上にマウス ポインタを置きます。ポップアップが表示されます。

MAC アドレス	ピアの MAC アドレス。
ベンダー	メイン メニューのベンダー名。
ポート説明	セキュリティ装置のインターフェースに関する「コメント SonicWall」フィールドにある文字列。
システム処理能力	ピア デバイスでサポートされる機能のリストを表す文字列値。

統計情報の表示

インターフェースごとに、次の値を表示できます。

- 送信フレーム数、受信フレーム数、エラー フレーム数、破棄フレーム数。
- 破棄された TLV と認識されなかった TLV。
- 寿命を越えた、または削除された近隣者。

インターフェースの統計情報を表示するには、以下の手順に従います

1. 「ネットワーク | スイッチング > L2 発見」に移動します。
2. 「L2 発見」テーブルで、インターフェースの統計アイコンの上にマウス ポインタを置きます。「統計」ポップアップが表示されます。

「L2 発見」テーブルの検索

「L2 発見」テーブルに表示されるインターフェースの数を制限するには、以下の手順に従います

1. 「ネットワーク | スイッチング > L2 発見」に移動します。
2. 「検索」フィールドに検索条件を入力します。表示が変更されます。
3. 検索を消去してテーブル全体を再表示するには「検索」フィールドの赤い削除アイコンを選択します。

リンク統合の設定

☰ 状況 + 追加 ⌂ 再表示									
#	ポート	LAG ID	キー	統合元	LACP 有効	状況	相手	ベンダー	状況
データなし									
掲載: 0件									

トピック:

- [リンク統合化について](#)
- [リンク統合の表示](#)
- [論理リンク \(LAG\) の作成](#)
- [LAG の削除](#)

リンク統合化について

リンク統合化は、複数のリンクを結合して、合計帯域幅の拡大が可能な1つのより大きな仮想パイプにするという形で、2つ以上のリンクによる SonicWall セキュリティ装置同士の相互接続を許可することで、レイヤ2 ネットワークでのポート冗長化と負荷分散を可能にします。2つのデバイス間に複数のリンクが存在するので、あるリンクに障害が発生しても、トラフィックは中断することなく他のリンクを介して転送されます。複数のリンクが存在することで、均等な分配を実現するという方法によるトラフィックの負荷分散も可能になります。負荷分散は、送信元と送信先の MAC アドレスのペアに基づき、SonicWall セキュリティ装置によって制御されます。統合に関する情報や統計が「ネットワーク | スイッチング > リンク統合」ページに表示され、それに基づいて統合用インターフェースを設定できます。

SonicOS/X では次2つの種別の LAG をサポートしています。

- [静的 LAG](#)
- [動的 LAG](#)

静的 LAG

静的リンク統合化では、同じ VLAN (同じ PortShield グループ) 内にあるポート、または VLAN トランクポートであるポートは、リンク統合化が可能です。最大4つのポートを1つの論理グループに統合でき、4つの論理リンク (LAG) を構成できます。静的リンク統合化では、すべての設定項目が参加する両方の LAG コンポーネントに対して設定されます。

この機能によって主な2つの種類の使用法が有効になります。

ファイアウォールからサーバ	同じ VLAN (同じ PortShield グループ) 内にあるポートどうしでのリンク統合を有効にすることで実現されます。この設定により、ポートの冗長化が可能になりますが、セキュリティ装置からサーバの方向では、装置のハードウェア上の制限のために負荷分散がサポートされません。
ファイアウォールからスイッチ	VLAN トランク ポートでのリンク統合を有効にすることで可能になります。負荷分散はハードウェアによって自動的に実行されます。セキュリティ装置は、送信元と送信先の MAC アドレスのペアに基づく負荷分散アルゴリズムをサポートしていません。

PortShield の設定と同様、統合されたグループを代表しているインターフェースを選択します。このポートを統合元と呼びます。統合元ポートには固有の鍵を割り当てる必要があります。オプションで、統合元以外のポートに鍵を構成することもできます。これは、スイッチ接続の配線が正しくない場合に LAG の誤りを回避するのに役立ちます。

- ① **補足:** 鍵は LAG ID と同じものではありません。LAG ID はインターフェース番号と同じであり、変更できません。鍵は LAG グループの構成時に割り当てられている必要があります。すべての非統合元ポートは、統合元ポートと同じキーを持つ必要があります。

接続先のリンクパートナーが同じで鍵が一致するポートどうしは関連付けられます。静的なリンク統合ではリンクパートナーを発見できません。この場合、ポートは鍵のみに基づいて統合されます。

PortShield ホストと同様、統合元ポートは、システム内の LAG を代表しているため、LAG から削除できません。

- ① **補足:** リンク統合化が VLAN トランク ポートで有効になった後、LAG での VLAN の追加や削除はできなくなります。

動的 LAG

SonicOS/X では、高度なスイッチング機能をサポートしているすべての SonicWall セキュリティ装置で、Link Aggregation Control Protocol (IEEE 802.3ad で定義されている LACP) を使用した動的リンク統合化をサポートしています。

LACP を使用した動的 LAG について

LACP を使用すると、リンク統合化制御 PDU (Protocol Data Unit) と呼ばれるプロトコル パケット内にあるリンク統合化に関連する情報を LAG グループのメンバー間で交換できます。LACP により、設定、ワイヤリングのエラーや、リンク障害を迅速に検出できます。

スループットの向上、リンク冗長化といった LAG の 2 つの大きな利点は、LACP を使用して効率的に実現できます。LACP は LAG 内のメンバー間で使用されるシグナル プロトコルです。リンクどうしが適切に構成および結合されている場合に限り、統合してバンドル化されるようにします。LACP は次の 2 つのモードのいずれかで構成できます。

- **アクティブ モード** - ポートが稼働中になるとデバイスは直ちに LACP PDU を送信します。
- **パッシブ モード** - ポートはパッシブ ネゴシエーション状態に置かれます。この場合、ポートは受け取った LACP PDU に応答するだけで、LACP ネゴシエーションを開始しません。

どちら側もアクティブに構成されている場合、その他のパラメータのネゴシエーションの成功を想定して LAG を形成することができます。一方の側がアクティブ、他方がパッシブに構成されている場合、アクティブ側から受け取

た LACP PDU に応答するパッシブポートとして LAG を形成することができます。両側ともパッシブの場合、LACP はバンドルのネゴシエーションができません。パッシブモードが配備で使用されることはまれです。

設定では、同じ LAG のすべてのメンバーポートが同じ VLAN で統合元ポートとしてセットアップされている必要があります。LAG メンバーで受信されたデータパケットは、VLAN を使用している親の統合元ポートと関連付けられます。LAG の統合元/メンバーポートの状態が安定した収集/分配状態に到達すると、それらのポートはデータトラフィックを送受信する準備が整ったことになります。

次に示す情報や、構成されている統合元ポートなど、LAG に関連するすべての情報は「[ネットワーク | スイッチング > リンク統合](#)」ページに表示されます。

- LAG の一部になっているメンバーポート。
- LAG を形成する各ポートの状況。
- LACP を介して受信したパートナーの MAC アドレス。

設定では 6 つの負荷分散オプションが使用可能です。統合元ポートを伴う LAG の作成時には、負荷分散オプションを選択しておく必要があります。

① | **重要:** LAG の作成後は、負荷分散オプションを変更できません。

LAG に対する VLAN の機能強化点

この機能強化により、次のことが達成されます。

- VLAN を追加/削除する前に、LAG を分解または削除する必要はありません。この構成により、LAG (または LAG 上で設定した他の VLAN) に関連する現在のトラフィックを中断することなく、既存の LAG に VLAN を追加したり、既存の LAG から VLAN を削除したりできます。
- VLAN は LAG の任意のメンバーに追加/削除でき、LAG の他のメンバーに明示的に追加/削除しなくても LAG の他のすべてのメンバーに自動的に適用されます。

リンク統合の表示

トピック:

- [状況の表示](#)
- [リンク統合ポートの表示](#)

状況の表示

「状況」テーブルには、ファイアウォールの MAC アドレスによるシステム ID が表示されます。

リンク統合ポートの表示

リンク統合ポートを表示するには、「ネットワーク | スイッチング > リンク統合」に移動します。

ポート	統合元ポートまたはメンバーポートとして使われるインターフェース。
LAG ID	システムによって構成されたリンク統合元。統合元でないポートは、それをメンバーとする統合元の LAG ID を持ちます。
鍵	「LAG ポートの追加」ダイアログのポートメンバシップを示します
統合元	統合元ポートには緑色のチェックマークが表示されます。それ以外は空白になっています。
LACP 有効	LACP が有効かどうかを示します。
状況	ポートの状況（「稼働中」または「休止中」）を示します。
相手	物理的に接続された後のリンクパートナーの MAC アドレス。 <ul style="list-style-type: none">静的 LAG の場合、00:00:00:00:00:00動的 LAG の場合、パートナーの MAC アドレス
ベンダー	デバイスの製造元の名前が表示されます。

論理リンク (LAG) の作成

論理リンク (LAG) を作成するには、以下の手順に従います

1. 「ネットワーク | スイッチング > リンク統合」に移動します。
2. 「+ (追加)」をクリックします。「LAG ポートの追加」ダイアログが表示されます。
3. 「統合元ポート」からインターフェースを選択します。

LAG ポートの追加

統合元ポート

キー

メンバーポート

LACP 有効

負荷分散種別

4. 適切なキーを「鍵」フィールドに入力することにより、LAG グループに対するポートメンバシップを指定します。最小値は 1 で、最大値は 255 です。このフィールドには既定値の 0 が設定されており、これを必ず置き換えてください。
5. 統合するポートを「メンバーポート」ドロップダウンメニューから選択します。統合する各ポートのチェックボックスをオンにすることで、リスト内の任意の数のポートを選択できます。
① | **補足:** リストされるポートは、ステップ 3 で選択したインターフェースによって異なります。

6. このポートで LACP (Link Aggregation Control Protocol) を有効にするには、「**LACP 有効**」を選択します。このオプションは、既定では選択されていません。
7. 「**負荷分散種別**」で、負荷分散の実行方法を選択します。
 - ① | **重要:** LAG の作成後は、負荷分散オプションを変更できません。
 - SRC_MAC、ETH_TYPE、VLAN、INTF (既定)
 - DST_MAC、ETH_TYPE、VLAN、INTF
 - SRC_MAC、DST_MAC、ETH_TYPE、VLAN、INTF
 - SRC_IP、SRC_PORT
 - DST_IP、DST_PORT
 - SRC_IP、SRC_PORT、DST_IP、DST_PORT
8. 「**OK**」をクリックします。

LAG の削除

LAG のメンバーを削除するには、以下の手順に従います

1. 「ネットワーク | スイッチング > リンク統合」に移動します。
2. LAG のメンバー ポートの削除アイコンを選択して、そのメンバー ポートを削除します。

統合元ポートを削除するには、以下の手順に従います

1. 「ネットワーク | スイッチング > リンク統合」に移動します。
2. すべてのメンバー ポートの削除アイコンを選択して、メンバー ポートをすべて削除します。
 - ① | **補足:** 統合元ポートを削除する前に、すべてのメンバー ポートを LAG から削除しておく必要があります。
3. 統合元ポートの削除アイコンを選択して、統合元ポートを削除します。

ポート ミラーリングの設定

SonicOS/X ではポートミラーリングを構成して、1つ以上のスイッチ ポート(または1つの VLAN) で検出されたネットワーク パケットのコピーを、ミラー ポートと呼ばれる別のスイッチ ポートに送信できます。ミラー ポートに接続することで、ミラーリングされたポートを通過するトラフィックを監視できます。

グループ							
						+	-
<input type="checkbox"/>	グループ名	ミラーポート	方向	受信	送信	有効	
<input type="checkbox"/>	データなし						
総数: 0件							

「ネットワーク|スイッチング>ポートミラーリング」では、ポートのグループとの受信、送信、または双方向のパケットをミラーリングするために、ミラー ポートを割り当てることができます。

トピック:

- [ミラーされているポートの表示](#)
- [ポートミラーリング グループの設定](#)
- [ポートミラーリング グループの設定](#)
- [ポートミラーリング グループの編集](#)
- [ポートミラーリング グループの削除](#)

ミラーされているポートの表示

ミラー ポートに接続することで、ミラーリング対象ポートのトラフィックを監視します。

グループ名	インターフェースグループの名前。
ミラー ポート	ミラー ポートとして使用されるインターフェース、つまり、選択されている方向でその他のポートを監視しているポートです。
方向	ミラーリングされるトラフィックの方向: <ul style="list-style-type: none"> • 受信 • 送信 • 双方向 (両方の方向)
受信	ミラーされているポートに送られてきたパケット数。送信専用ポートでは、常に0になります。
送信	ミラーされているポートから送出されたパケット数。受信専用ポートでは、常に0になります。
有効	グループのミラーリングが有効 (チェックボックス オン) か無効 (チェックボックス オフ)

	フ)かを示します。
構成	グループ エントリの編集アイコンと削除アイコン、およびグループ内の各ポートの削除アイコンがあります。

ポート ミラーリング グループの設定

新しいポートミラーリンググループを作成するには、以下の手順に従います

1. 「ネットワーク | スイッチング > ポートミラーリング」に移動します。
2. 「+追加」をクリックします。「ミラーグループの追加」ダイアログが表示されます。

3. 「インターフェースグループ名」フィールドに、グループのわかりやすい名前を入力します。既定の名前は、**新規グループ**です。
4. 「インターフェースグループ名」フィールドに、グループのわかりやすい名前を入力します。既定の名前は、**新規グループ**です。
 - **受信** - ミラーされているポートに送られてくるトラフィックを監視します。
 - **送信** - ミラーされているポートから送出されるトラフィックを監視します。
 - **双方向** - ミラーされているポートで両方向のトラフィックを監視します。
5. 「すべてのインターフェース」リストで、次の操作を行います。
 - a. トラフィックのミラーリング先ポートを選択します。未定義のポートをミラーポートとして使用する必要があります。
 - b. 上部にある右矢印をクリックして、そのポートを「ミラーされているポート」フィールドに移動します。
6. 「すべてのインターフェース」リストで、次の操作を行います。

- a. 監視対象となる1つ以上のポートを選択します。ミラーポートに接続することで、ミラーリング対象ポートのトラフィックを監視します。
 - b. 下部にある右矢印をクリックして、そのポートを「**ミラーされているポート**」リストに移動します。
7. これらのポートでポートミラーリングを有効にするには、「**有効**」オンにします。
- ① **補足:** 一度に有効にできるのは、1つの受信グループと1つの送信グループだけです。双方向のグループが有効になっている場合、個々の受信グループや送信グループ、または双方向の別のグループを有効にすることはできません。個々の受信グループと送信グループを別々に有効にすることができます。ミラーポートとそのミラーリング対象ポートが指定されるまで、このオプションはグレーアウトされます。
8. 「OK」をクリックします。

ミラーリング対象グループの有効化

ミラーリング対象グループの作成時にそのグループを有効にしなかった場合は、「グループ」テーブルで、そのミラーリング対象グループの「**有効**」を選択してミラーリングを有効にすることができます。

ポートミラーリンググループの編集

ミラーポート(グレーアウトされています)を除き、ミラーリング対象グループのすべての属性を編集できます。

ポートミラーリンググループを編集するには、以下の手順に従います

1. 「ネットワーク | スイッチング > ポートミラーリング」に移動します。
 2. ミラーポートの**編集**アイコンを選択します。そのグループの「**ミラーグループの編集**」ダイアログが表示されます。
 3. 必要なオプションを適宜変更します。
- ① **補足:** ミラーリング対象ポートは追加または削除ができますが、ミラーポートそのものの追加や削除はできません。グループのメンバーを削除する場合、確認メッセージは表示されません。

4. グループでミラーリングが有効な場合は、「有効」が選択されています。これらのポートでポートミラーリングを無効にするには、「有効」の選択を解除します。
 - ① **補足:** 一度に有効にできるのは、1つの受信グループと1つの送信グループだけです。双方向のグループが有効になっている場合、個々の受信グループや送信グループ、または双方向の別のグループを有効にすることはできません。個々の受信グループと送信グループを別々に有効にすることができます。
5. 「OK」をクリックします。

ポート ミラーリング グループの削除

ミラーグループのメンバー、特定のミラーグループ、複数のミラーグループ、またはすべてのミラーグループを削除できます。

ポート グループ メンバーの削除

ポートグループのメンバーは、「[ポートミラーリンググループの編集](#)」の説明通りに削除するか、「グループ」テーブルで削除できます。

「グループ」テーブルでポートミラーリンググループを削除するには、以下の手順に従います

1. 次のどちらかを行います。
 - 削除するグループの削除アイコンを選択します。確認メッセージが表示されます。
 - グループのチェックボックスをオンにし、「**グループの解除**」をクリックします。確認メッセージが表示されます。
2. 「OK」をクリックします。

複数のポート ミラーリング グループの削除

複数のポートミラーリンググループを削除するには、以下の手順に従います

1. 「グループ」テーブルで、削除したいポートミラーリンググループの横にあるチェックボックスをオンにします。
2. 「**グループの解除**」をクリックします。確認ダイアログが表示されます。
3. 「OK」をクリックします。

すべてのポート ミラーリング グループの削除

1. すべてのポートミラーリンググループを削除するには、以下の手順に従います:
2. 「グループ」テーブルで、テーブル見出しにあるチェックボックスをオンにします。
3. 「**グループの解除**」をクリックします。確認ダイアログが表示されます。
4. 確認のダイアログで、「OK」をクリックします。

SonicWall サポート

有効なメンテナンス契約が付属する SonicWall 製品をご購入になったお客様は、テクニカル サポートを利用できます。

サポート ポータルには、問題を自主的にすばやく解決するために使用できるセルフヘルプ ツールがあり、24 時間 365 日ご利用いただけます。サポート ポータルにアクセスするには、次の URL を開きます：

<https://www.sonicwall.com/ja-jp/support>

サポート ポータルでは、次のことができます。

- ナレッジ ベースの記事や技術文書を閲覧する。
- 次のサイトでコミュニティフォーラムのディスカッションに参加したり、その内容を閲覧したりする：
<https://community.sonicwall.com/technology-and-support>
- ビデオ チュートリアルを視聴する。
- <https://mysonicwall.com> にアクセスする。
- SonicWall のプロフェッショナル サービスに関して情報を得る。
- SonicWall サポート サービスおよび保証に関する情報を確認する。
- トレーニングや認定プログラムに登録する。
- テクニカル サポートやカスタマー サービスを要請する。

SonicWall サポートに連絡するには、次の URL を開きます：<https://www.sonicwall.com/ja-jp/support/contact-support>

このドキュメントについて

- ① | **補足:** メモアイコンは、補足情報があることを示しています。
- ① | **重要:** 重要アイコンは、補足情報があることを示しています。
- ① | **ヒント:** ヒントアイコンは、参考になる情報があることを示しています。
- △ | **注意:** 注意アイコンは、手順に従わないとハードウェアの破損やデータの消失が生じる恐れがあることを示しています。
- △ | **警告:** 警告アイコンは、物的損害、人身傷害、または死亡事故につながるおそれがあることを示します。

SonicOS および SonicOSX スイッチング 管理者ガイド -- NSa および NSsp シリーズ
更新日 - 2021 年 3 月
ソフトウェア バージョン - 7
232-005641-00 Rev B

Copyright © 2022 SonicWall Inc. All rights reserved.

本文書の情報は SonicWall およびその関連会社の製品に関して提供されています。明示的または暗示的、禁反言にかかわらず、知的財産権に対するいかなるライセンスも、本文書または製品の販売に関して付与されないものとします。本製品のライセンス契約で定義される契約条件で明示的に規定される場合を除き、SONICWALL および/またはその関連会社は一切の責任を負わず、商品性、特定目的への適合性、あるいは権利を侵害しないことの暗示的な保証を含む(ただしこれに限定されない)、製品に関する明示的、暗示的、または法定的な責任を放棄します。いかなる場合においても、SONICWALL および/またはその関連会社が事前にこのような損害の可能性を認識していた場合でも、SONICWALL および/またはその関連会社は、本文書の使用または使用できないことから生じる、直接的、間接的、結果的、懲罰的、特殊的、または付随的な損害(利益の損失、事業の中断、または情報の損失を含むが、これに限定されない)について一切の責任を負わないものとします。SonicWall および/またはその関連会社は、本書の内容に関する正確性または完全性についていかなる表明または保証も行いません。また、事前の通知なく、いつでも仕様および製品説明を変更する権利を留保し、本書に記載されている情報を更新する義務を負わないものとします。

詳細については、次のサイトを参照してください: <https://www.sonicwall.com/ja-jp/legal>

エンド ユーザ製品利用規約

SonicWall エンド ユーザ製品利用規約を参照する場合は、次に移動してください: <https://www.sonicwall.com/ja-jp/legal>

オープンソースコード

SonicWall Inc. では、該当する場合は、GPL、LGPL、AGPL のような制限付きライセンスによるオープンソースコードについて、コンピュータで読み取り可能なコピーをライセンス要件に従って提供できます。コンピュータで読み取り可能なコピーを入手するには、「SonicWall Inc.」を受取人とする 25.00 米ドルの支払保証小切手または郵便為替と共に、書面によるリクエストを以下の宛先までご送付ください。

General Public License Source Code Request
Attn: Jennifer Anderson
1033 McCarthy Blvd
Milpitas, CA 95035