

## 特長

### ビジネス アラインメント

- スマート ビル用の IoT (モノのインターネット) センサーへのセキュアな接続を実現しつつ、脆弱で安全性の低いセンサーがもたらすリスクを軽減
- ユーザ、デバイス、アプリケーションのロール・ベースのグループ化を適用することで、有線と無線の両方のデバイスに対し、ビジネス ニーズに従って優先度、QoS、セキュリティを提供
- 要求の厳しい音声 / 映像 / データ アプリケーションのサポートにより、モバイルワーカーの生産性と利便性を改善
- 扱いにくいクライアント ソフトウェアを必要としない、マルチ・サブネット キャンパス全体にわたるシームレスなローミング
- 統合管理、セキュリティ、QoS 機能により、運用コストを低減し、場所を問わず一貫したユーザ エクスペリエンスを保証

### 操作の効率性

- 既存の配線と PoE (Power over Ethernet) インフラストラクチャの再利用により、コスト削減とサービス向上が両立
- 集中型の可視性と制御により、スピーディな問題解決、ネットワーク利用の最適化、管理の自動化を実現
- 適応型アーキテクチャが複雑さを軽減し、アプリケーションごとに情報フローを最適化
- 動的無線管理をプランニングと監視に使用して最適なスペクトル カバレッジを確保することにより、高品質のエンド・ユーザ エクスペリエンスを実現
- 柔軟なクライアント アクセスにより、今日の ac、n、a/b/g 混合クライアント環境において、802.11ac/n クライアントのスループットを最適化

### 柔軟な管理オプション

- オン プレミスでは、ハードウェアまたは仮想 ExtremeWireless アプライアンスを使用
- ExtremeCloud<sup>™</sup> クラウド・マネージド ネットワーキング プラットフォーム (リリース予定)



## ExtremeWireless<sup>™</sup> 3912i 屋内アクセス ポイント

エンタープライズ・グレード、高パフォーマンス、容易な設置

### 製品の概要

AP3912 は、学生寮、病室、会議室などの小規模なサービス領域向けに、エンタープライズ・グレードのパフォーマンスとセキュリティを提供する機能豊富な 802.11ac Wave 2 および 802.11abgn 屋内アクセス ポイントです。AP3912 を使用すると、簡単な設置で、ポリシー制御可能な 3 つの有線 LAN ポート、2.4/5 G、および有線パス・スルー ポートなどの幅広い接続オプションを利用できます。また IoT (モノのインターネット) センサーや IoT デバイスへの広範な接続に対応する統合型 BTLE/802.15.4 (ZigBee や Thread、その他の高度なプロトコルをサポート) 無線を搭載しているため、将来のニーズに対応できます。

エネルギー効率に優れた AP3912 は、通常動作モードで 802.3af PoE (Power over Ethernet) を使用します。IPTV や VOIP 電話など、有線デバイスのアップストリームへの電源供給を必要とする配備環境では、ダウンストリーム スイッチから 802.3at PoE+ 経由で電源が供給されていれば、AP3912 が必要に応じて 802.3af 電源を有線デバイスに供給できます。

AP3912 は、802.11ac Wave 2、動的無線管理、干渉分類を用いたスペクトル分析、ビームフォーミング、マルチ・ユーザ MIMO、自己形成および自己回復メッシング、セキュリティ、ロール・ベースの認証、権限付与、アクセス制御など、最新のテクノロジーに基づいて構築されており、ユーザやセンサーとの一貫したセキュアな接続が保証されます。2x2:2 プラットフォームは、独自のフロー・ベースのアーキテクチャにより、無線上では最大 1.2 Gbps のパフォーマンス、有線ポート上では最大 50,000 パケット/秒の転送速度を提供できます。これにより、広範なレイヤー 7 (アプリケーション・ベース) のサービス要件を適用する場合でも、一貫したパフォーマンスが実現されます。

## ExtremeCloud による管理

AP3912 は、初期状態からクラウドに対応します。有線と無線の両方のネットワーク コンポーネントを一元的にクラウド管理する ExtremeCloud™ への接続をサポートし、将来にわたり、それを通じて確実に管理されます。これにより、ゼロ タッチのプロビジョニングが可能になるため、配備にかかる時間が大幅に短縮されます。ExtremeCloud 対応モデルの選択をお勧めします。

詳細および注文用の部品番号については、[ExtremeCloud データシート](#)をご覧ください。

## 仕様

製品の機能	AP 3912
<b>全般</b>	
充実した機能のエンタープライズ クラス AP	✓
Wi-Fi 無線数	2
高パフォーマンスの 11ac および 11n スループットのための MIMO 実装	2x2
空間ストリーム数	2
同時ユーザ数 (MU-MIMO)	2
最大スループット 2.4 GHz 無線	300 Mbps
最大スループット 5 GHz 無線	867 Mbps
AP あたりの最大スループット	1.166 Gbps
RFC2285 有線 / 無線転送速度	50,000 pps
サポートされる SSID 数 (無線あたり / 合計)	8/16
同時ユーザ数 (無線あたり / 合計)	AP あたり 240/480
同時音声通話数 (802.11b、G711、R>80)	30 以下
動作モード	半自律
プラグ アンド プレイ操作 / ゼロ タッチ配備	✓
セキュリティと規格	WPA、WPA2 (AES)、802.11i、802.1x、IPSec、IKEv2、PKCS #10、X509 DER/PKCS #12、SSL
IoT (モノのインターネット) 無線	デュアル モードが選択可能 (2.4 GHz 帯で Co-Existence をサポート): Bluetooth Low Energy (BTLE) 4.1 - シングル モードおよびデュアル モードでの動作 (従来型と低電力プロファイル 802.15.4 -2011)
<b>複数の動作モード</b>	
インテリジェント シン AP	<b>暗号化、セキュリティ、QoS、RF 管理を AP 上で実行</b>
同じ SSID 内の分散型および集中型データ パス	✓
同じユーザ / デバイス セッション内のアプリケーション ベースの分散型および集中型データ パス	✓
同時 RF モニタリングおよびクライアント サービス	✓
BYOD/ デバイス フィンガープリントの可視性	✓
アプリケーション / レイヤー 7 の可視性と制御	✓
イン・チャンネル WIDS	✓
イン・チャンネル WIPS	✓
専用マルチ・チャンネル WIDS (監視者モード)	✓
専用マルチ・チャンネル WIPS (監視者モード)	✓
専用マルチ・チャンネル RF スペクトル分析およびフィンガープリンティング	✓
RF 三角測量によるデバイスと脅威の特定	✓
自己形成および自己回復メッシング	✓
リモート アクセス ポイント	✓

※ 実際に利用可能な電力は、現地の規制要件と動作に使用される実際のチャンネルによって異なります。

製品の機能	AP 3912
ハードウェア・ベースでのエンド・トゥ・エンドのデータおよび制御プレーン暗号化	✓
プライベート / パブリック クラウド配備	✓
SSL	✓
有線クライアントへのポリシーの適用 (L2 ~ L7 アクセス制御、QoS、レート制限、VLAN 封じ込め)	✓
<b>ハイブリッド操作</b>	
同じ無線上でのセキュリティ スキャンとサブクライアント	✓
同じ無線上でのセキュリティ スキャンとスペクトル分析	✓
同じ無線上でのスペクトル分析とサブクライアント	✓
マルチ・チャンネル専用セキュリティ スキャンおよびスペクトル分析	✓
<b>最大アンテナ利得 (一体型アンテナ)</b>	
無線 1 (5 GHz)	6 dBi
無線 2 (2.4 GHz)	4 dBi
<b>適応無線管理</b>	
動的チャンネル制御	802.11h: DFS および TPC のサポート (ETSI)
マルチ・チャンネル アーキテクチャによるスペクトルの効率的な使用	✓
送信出力とチャンネルの自動制御	✓
カバレッジ ギャップ検出による自己回復	✓
複数のステアリング モードによるバンド ステアリング	✓
クライアントのスペクトル ロード バランシング	✓
エアタイム フェアネス	✓
輻輳 RF 環境におけるパフォーマンス保護	✓
高速移行ローミング (802.11k)	✓
協調的アクセスによる同一チャンネル干渉の軽減	✓
受信感度の最適化による隣接チャンネル干渉の軽減	✓
より短い間隔でのチャンネルの効率的な再利用	✓
専用無線を使用せずに非 802.11 干渉を軽減	✓
ブロープ抑止およびクライアント リンク監視	✓
管理フレーム保護 (802.11w)	✓
<b>サービス品質</b>	
サービス品質 (WMM、802.11e)	✓
節電 (U-APSD)	✓
AP 間的高速セキュア ローミングおよびハンドオーバー (802.11r)	✓
事前認証 (Pre-Auth)	✓
日和見主義キー キャッシング (OKC)	✓
Bonjour/LLMNR/UPnP 識別、封じ込め、制御	✓
同じ SSID を使用した音声、映像、データのサポート	✓
タグ付きトラフィックとタグなしトラフィックの両方でデータよりも音声を優先	✓
レート制限 (ルール・ベースおよびユーザ・ベース)	✓
ルール ベースおよびロール ベースの QoS 処理	✓
<b>マルチキャスト レート制御</b>	
マルチキャストからユニキャストへの変換	✓
適応可能なレート マルチキャスト	✓
マルチキャストの節電モード最適化	✓

製品の機能	AP 3912
<b>無線サービス</b>	
メディア アクセス プロトコル	ACK 付き CSMA/CA
データ転送速度	802.11a: 6、9、12、18、24、36、48、54 Mbps 802.11b: 1、2、5.5、11 Mbps 802.11g: 1、2、5.5、6、9、11、12、18、24、36、48、54 Mbps 802.11n: 以下のパフォーマンス表を参照 802.11ac: 以下の 802.11ac 性能表を参照 受信機感度 802.11a: -92 DdBm @ 6 Mbps -77 DdBm @ 54 Mbps 802.11g: -91 DdBm @ 6 Mbps -78 DdBm @ 54 Mbps 802.11n: 以下の 802.11n 受信機感度表を参照 802.11ac: 以下の 802.11ac 受信機感度表を参照
周波数帯域	802.11ac/a/n: 5.15 ~ 5.25 GHz (FCC/IC/ETSI) 5.25 ~ 5.35 GHz (FCC/IC/ETSI)* 5.47 ~ 5.725 GHz (FCC/IC/ETSI)* 5.725 ~ 5.850 GHz (FCC/IC) 802.11b/g/n: 2.400 ~ 2.4720 GHz (FCC/IC) 2.400 ~ 2.4835 GHz (ETSI) *FCC/IC DFS 認定手続中
無線変調	802.11ac: BPSK、QPSK、16QAM、64QAM、256QAM (OFDM を使用) 802.11ac パケット アグリゲーション: A-MPDU、A-MSDU 802.11ac 超高スループット (VHT): VHT20/40/80 802.11ac 拡張機能: LDPC、STBC、最大尤度 (ML) 検出 802.11n: BPSK、QPSK、16QAM、64QAM (OFDM を使用) 802.11n 高スループット (HT) サポート: HT 20/40 802.11n パケット アグリゲーション: A-MPDU、A-MSDU 802.11n 拡張機能: LDPC、STBC、TxBF 802.11a: BPSK、QPSK、16QAM、64QAM (OFDM を使用) 802.11g: DSSS および OFDM 802.11b: DSSS
<b>インターフェイス</b>	
アップリンク (バックプレーン)	1 x 10/100/1000 Mbps 自動検出イーサネット ポート
クライアント ポート	3 x 10/100/1000 Mbps 自動検出イーサネット ポート - ポート 1 は PSE - 802.3af PoE を提供 /802.3at 電源が必要 1 x 10/100/1000 Mbps パス・スルー ポート (バックエンド スイッチにより接続)
<b>取り付け</b>	
一体型壁面取り付けシステム	✓
シングル / デュアル ギャング (接合) ボックスへの設置	✓
<b>環境条件</b>	
環境	動作時: 温度 0 °C ~ +40 °C (+32 °F ~ +104 °F) 湿度 0% ~ 95% (結露なし) 保管時: 温度: -50 °C ~ +70 °C (-58 °F ~ +158 °F) 輸送時: 温度: -50 °C ~ +70 °C (-58 °F ~ +158 °F)

製品の機能	AP 3912
無線および EMC	
準拠規格	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FCC CFR 47 パート 15、クラス B</li> <li>• ICES-003 クラス B</li> <li>• FCC サブパート C 15.247</li> <li>• FCC サブパート E 15.407</li> <li>• RSS-210</li> <li>• EN 301 893</li> <li>• EN 300 328</li> <li>• EN 301 489 1 および 17</li> <li>• EN50385</li> <li>• EN 55022 (CISPR 22)</li> <li>• EN 60601-1-2</li> <li>• AS/NZS4268 + CISPR22</li> </ul>
安全認証	IEC 60950-1 EN 60950-1 UL 60950-1 CSA 22.2 No.60950-1-03 AS/NZS 60950.1
機器仕様	
寸法 (外径 × 高さ)	12.5 cm x 18.8 cm x 2.6 cm (4.9 インチ x 7.4 インチ x 1.0 インチ)
重量	0.454 Kg (1.0 ポンド)
消費電力 (RMS – PSE 負荷を除く)	最大: 10 W アイドル時 (無線オン): 4.2 W
製品保証	リミテッド ライフタイム ワランティ

## 発注情報

製品の機能	AP 3912
アクセス ポイント	
31025	WS-AP3912i-FCC (米国、プエルトリコ、コロンビア) ウォール・プレート デュアル ラジオ 802.11ac/abgn、Wave 2、2x2:2 MIMO 屋内 アクセス ポイント、4 基の内部アンテナ アレイおよび統合 BTLE/802.15.4 無線付き (ExtremeWireless V10.21 以上が必要)
31026	WS-AP3912i-ROW (注文の前に対象となる国を確認してください) ウォール・プレート デュアル ラジオ 802.11ac/abgn Wave 2、2x2:2 MIMO 屋内ア クセス ポイント、4 基の内部アンテナ アレイおよび統合 BTLE/802.15.4 無線付き (ExtremeWireless V10.21 以上が必要)
ミッド・スパン PoE デバイス	
PD-9001GR-ENT	シングル ポート、1 ギガビット 802.3at PoE ミッドスパン

# データ転送速度

## 2.4 MHz 無線 (802.11n)

説明	データ ストリーム	HT20		HT40	
		ノーマル GI	ショート GI	ノーマル GI	ショート GI
MCS0	1	6.5	7.2	13.5	15
MCS1	1	13	14.4	27	30
MCS2	1	19.5	21.7	40.5	45
MCS3	1	26	28.9	54	60
MCS4	1	39	43.3	81	90
MCS5	1	52	57.8	108	120
MCS6	1	58.5	65	121.5	135
MCS7	1	65	72.2	135	150
MCS8	2	13	14.4	27	30
MCS9	2	26	28.9	54	60
MCS10	2	39	43.3	81	90
MCS11	2	52	57.8	108	120
MCS12	2	78	86.7	162	180
MCS13	2	104	115.6	216	240
MCS14	2	117	130	243	270
MCS15	2	130	144.4	270	300

## 5.0 GHz 無線 (802.11n/ac)

説明	データ ストリーム	HT20		HT40		HT80	
		ノーマル GI	ショート GI	ノーマル GI	ショート GI	ノーマル GI	ショート GI
MCS0	1	6.5	7.2	13.5	15	29.3	32.5
MCS1	1	13	14.4	27	30	58.5	65
MCS2	1	19.5	21.7	40.5	45	87.8	97.5
MCS3	1	26	28.9	54	60	117	130
MCS4	1	39	43.3	81	90	175.5	195
MCS5	1	52	57.8	108	120	234	260
MCS6	1	58.5	65	121.5	135	263.3	292.5
MCS7	1	65	72.2	135	150	292.5	325
MCS8	1	78	86.7	162	180	351	390
MCS9	1	N/A	N/A	180	200	390	433.3
<hr/>							
MCS0	2	13	14.4	27	30	58.5	65
MCS1	2	26	28.9	54	60	117	130
MCS2	2	39	43.3	81	90	175.5	195
MCS3	2	52	57.8	108	120	234	260
MCS4	2	78	86.7	162	180	351	390
MCS5	2	104	115.6	216	240	468	520
MCS6	2	117	130	243	270	526.5	585
MCS7	2	130	144.4	270	300	585	650
MCS8	2	156	173.3	324	360	702	780
MCS9	2	N/A	N/A	360	400	780	866.7

# 受信機感度

## 2.4 GHz Wi-Fi 無線

2.4 GHz, 11g	アンテナ コネクタでの受信機感度	各 RF チェーンでの通常感度。 室温 25 °C でのフレーム (1000 バイト PDU) エラー率 < 10% (802.11g: IEEE Std 802.11g/D8.2-Apr 2003 パート 11、パラグラフ 19.5.1)	
		6 Mbps	-91 dBm
		9 Mbps	-91 dBm
		12 Mbps	-90 dBm
		18 Mbps	-88 dBm
		24 Mbps	-86 dBm
		36 Mbps	-83 dBm
		48 Mbps	-82 dBm
	54 Mbps	-78 dBm	

2.4 GHz, 11n	アンテナ コネクタでの受信機感度	各 RF チェーンでの通常感度。室温 25 °C でのフレーム (1000 バイト PDU) エラー率 < 10% (802.11n: IEEE P802.11n-Sep 2009、表 20.22 に準拠すること)		
		速度	20 MHz (dBm)	40 MHz (dBm)
		(MCS0)	-92	-91
		(MCS1)	-91	-89
		(MCS2)	-90	-88
		(MCS3)	-87	-85
		(MCS4)	-84	-82
		(MCS5)	-80	-78
		(MCS6)	-77	-75
		(MCS7)	-75	-73
		(MCS8)	-89	-88
		(MCS9)	-88	-86
		(MCS10)	-87	-85
		(MCS11)	-84	-82
		(MCS12)	-81	-79
		(MCS13)	-77	-75
	(MCS14)	-74	-72	
	(MCS15)	-72	-70	

## 受信機感度（続き）

### 5.0 GHz 無線

	アンテナ コネクタでの受信機感度	各 RF チェーンでの通常感度。室温 25 °C でのフレーム (1000 バイト PDU) エラー率 < 10% (802.11ac に準拠すること)			
		速度	20 MHz (dBm)	40 MHz (dBm)	80 MHz (dBm)
5 GHz, 11ac		(MCS0, 1)	-91	-89	-87
		(MCS1, 1)	-90	-87	-84
		(MCS2, 1)	-88	-85	-81
		(MCS3, 1)	-84	-81	-78
		(MCS4, 1)	-83	-80	-75
		(MCS5, 1)	-77	-75	-72
		(MCS6, 1)	-74	-72	-69
		(MCS7, 1)	-71	-69	-66
		(MCS8, 1)	-68	-66	-63
		(MCS9, 1)	N/A	-63	-60
		(MCS0, 2)	-88	-86	-84
		(MCS1, 2)	-87	-84	-81
		(MCS2, 2)	-85	-82	-78
		(MCS3, 2)	-81	-78	-75
		(MCS4, 2)	-77	-75	-72
		(MCS5, 2)	-74	-72	-69
		(MCS6, 2)	-71	-69	-66
		(MCS7, 2)	-68	-66	-63
	(MCS8, 2)	-65	-63	-60	
	(MCS9, 2)	N/A	-60	-57	

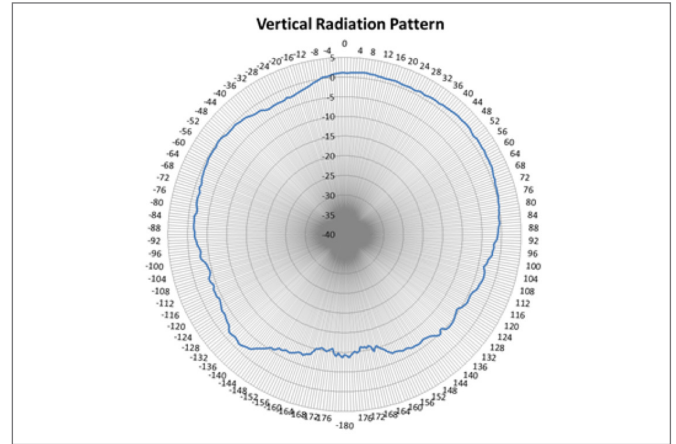
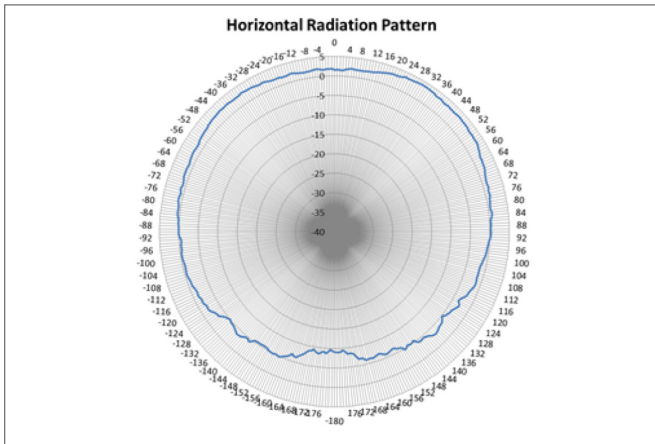
	アンテナ コネクタでの受信機感度	各 RF チェーンでの通常感度 (dBm)。室温 25 °C でのフレーム (1000 バイト PDU) エラー率 < 10% (802.11a: IEEE Std 802.11a-1999 パート 11 パラグラフ 17.3.10.1 に準拠すること)	
		速度	感度 (dBm)
5 GHz, 11a		6 Mbps	-90
		9 Mbps	-90
		12 Mbps	-89
		18 Mbps	-87
		24 Mbps	-85
		36 Mbps	-82
		48 Mbps	-79
		54 Mbps	-77

## IoT 無線感度

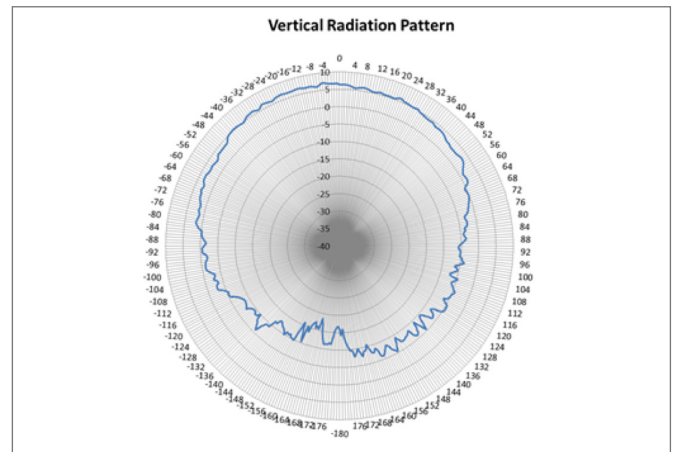
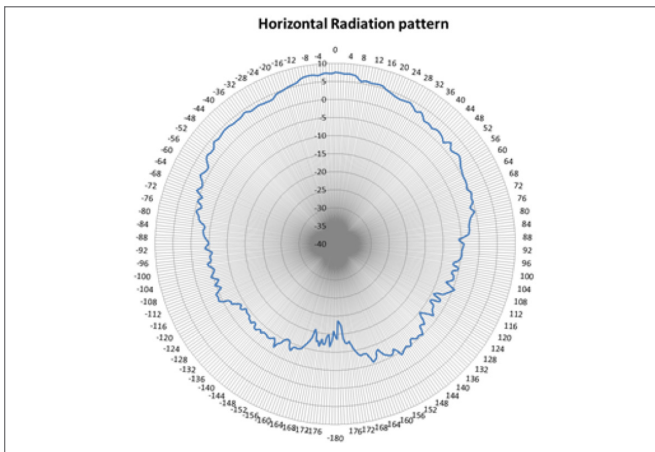
標準受信機感度	dBm
BlueTooth Low Energy	-90
802.15 4	-100



## 3912i アンテナ放射パターン – 2.4 GHz



## 3912i アンテナ放射パターン – 5.0 GHz



### 製品保証

Extreme Networks は、お客様第一の企業として、高品質の製品とソリューションを提供することに尽力しています。万が一、当社の製品が不具合により故障した場合のために、お客様を保護し、速やかに製品の修理やメディアの交換を行えるよう、製品保証制度をご用意しています。

保証条件の全文については、次のページをご覧ください。

[support.extremenetworks.com](http://support.extremenetworks.com)

### サービスおよびサポート

Extreme Networks は、お客様のネットワークの設計、配備、最適化を支援するプロフェッショナル サービスから、カスタマイズされた技術研修、個々のお客様のニーズに合わせたサービスおよびサポートまで、総合的なサービスを提供しています。

Extreme Networks のサービスとサポートの詳細については、当社のアカウント担当者までお問い合わせください。



エクストリーム ネットワークス株式会社 / Email [extremejapan@extremenetworks.com](mailto:extremejapan@extremenetworks.com)

©2018 Extreme Networks, Inc. All rights reserved. Extreme Networks および Extreme Networks のロゴは、米国およびその他の国における Extreme Networks, Inc. の商標または登録商標です。その他のすべての名称は、該当する所有者の資産です。Extreme Networks の商標の詳細については、<http://www.extremenetworks.com/company/legal/trademarks> をご覧ください。製品の仕様や提供状況は予告なく変更される場合があります。16890-0618-01