Wi-Fi ネットワークのセットアップ

ネットワーク要件

デバイスをネットワーク内のエンドポイントとして正常に機能させるには、ネットワークが次の要件を満たしている必要があります。

- VoIP ネットワーク
  - Cisco ルータおよびゲートウェイ上で VoIP が設定されている。
  - Cisco Unified Communications Manager がネットワークにインストールされ、コール処理用に設定されている.
- IP ネットワークが DHCP をサポートしているか、IP アドレス、ゲートウェイ、およびサブネット マスクの手動割り当てをサポートしている

（注） デバイスには、Cisco Unified Communications Manager から取得した日時が表示されます。ユーザーが設定アプリケーションで **[日付と時刻の自動設定（Automatic date and time）]** をオフにした場合は、時刻がサーバーの時刻と同期しなくなる可能性があります。

- ワイヤレス LAN
  - アクセス ポイント（AP）が WLAN 上で音声とビデオをサポートするように設定されている。

- コントローラとスイッチが音声およびビデオをサポートするように構成されています。
- ワイヤレス音声デバイスおよびユーザを認証するためのセキュリティが実装されている。

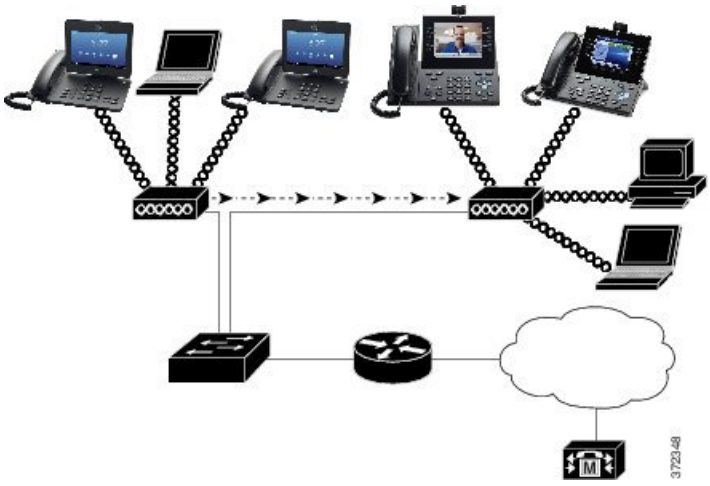
Wireless LAN

Note For instructions on deploying and configuring a wireless Cisco DX シリーズ device, see the 『*Cisco DX Series Wireless LAN Deployment Guide*』.

Devices with wireless capability can provide voice communication within the corporate WLAN. The device depends on and interacts with wireless access points (AP) and key Cisco IP Telephony components, including Cisco Unified Communications Manager Administration, to provide wireless voice communication.

Cisco DX シリーズ devices exhibit Wi-Fi capabilities that can use 802.11a, 802.11b, 802.11g, and 802.11n Wi-Fi.

The following figure shows a typical WLAN topology that enables the wireless transmission of voice for wireless IP telephony.



When a Cisco DX シリーズ device powers on, it searches for and associates with an AP if the device wireless access is set to On. If remembered networks are not within range, you can select a broadcasted network or manually add a network.

The AP uses the connection to the wired network to transmit data and voice packets to and from the switches and routers. Voice signaling is transmitted to the Cisco Unified Communications Manager server for call processing and routing.

APs are critical components in a WLAN because they provide the wireless links or hot spots to the network. In some WLANs, each AP has a wired connection to an Ethernet switch, such as a Cisco Catalyst 3750,

that is configured on a LAN. The switch provides access to gateways and the Cisco Unified Communications Manager server to support wireless IP telephony.

Some networks contain wired components that support wireless components. The wired components can comprise switches, routers, and bridges with special modules to enable wireless capability.

For more information about Cisco Unified Wireless Networks, see http://www.cisco.com/c/en/us/products/wireless/index.html.

Wi-Fi ネットワーク コンポーネント

デバイスは、コールを正常に発着信するために、WLAN 内の複数のネットワーク コンポーネントと連携する必要があります。

AP、チャネル、規制区域の関係

アクセス ポイント（AP）は、2.4 GHz または 5 GHz の周波数帯域のチャネルを使用して、RF 信号を送受信します。安定したワイヤレス環境を提供し、チャネルの干渉を減少させるために、各 AP に重複しないチャネルを指定する必要があります。

AP チャネルとドメインの関係の詳細については、『『*Cisco DX Series Wireless LAN Deployment Guide*』』の「「Designing the Wireless LAN for Voice」」の項を参照してください。

AP の相互作用

Cisco DX シリーズ デバイスはワイヤレス データ デバイスと同じ AP を使用します。ただし、WLAN の音声トラフィックには、データ トラフィック専用の WLAN とは異なる機器の設定とレイアウトが必要です。データ伝送では、音声伝送よりも高いレベルの RF ノイズ、パケット損失、およびチャネル コンテンションに耐えることができます。音声伝送時のパケット損失では、不安定な音声や途切れた音声によって結果的に通話が聞き取れなくなる可能性があります。パケット エラーにより、ビデオにブロック ノイズが発生したり、ビデオがフリーズしたりすることもあります。

デバイスはデスクトップ（モバイルではない）エンドポイントであるため、ローカル環境の変更により、デバイスがアクセスポイント間をローミングし、音声とビデオのパフォーマンスに影響を与える可能性があります。これとは対照的に、データ ユーザは一箇所に留まって、ときどき別の場所に移動します。コールを保持しながらローミングが可能であることは、ワイヤレス音声の 1 つの利点です。そのため、RF カバレッジには、吹き抜け、エレベータ、会議室の外にある人気のない場所、通路などを含める必要があります。

優れた音声品質と最適な RF 信号カバレッジを確保するために、サイトの調査を実行する必要があります。サイトの調査により、ワイヤレス音声に適した設定が決定されます。またサイトの調査は、AP の位置、電力レベル、チャネル割り当てなど、WLAN の設計とレイアウトに役立ちます。

ワイヤレス音声を導入し、使用できるようにした後も、引き続き設置後のサイトの調査を実施する必要があります。新規ユーザ グループの追加、機器の追加設置、または大量のインベント

リのスタックを行うと、ワイヤレス環境が変化します。設置後の調査で、AP のカバレッジがそれまでと同様に最適な音声通信にとって十分であるかを検証します。

（注） ローミング中にはパケット損失が発生します。しかし、セキュリティ モードおよび高速ローミングの存在により、伝送中のパケット損失数が決まります。Cisco Centralized Key Management（CCKM）を実装して、高速ローミングを有効にすることを推奨します。

ワイヤレス ネットワークでの音声 QoS の詳細については、『『*Cisco DX Series Wireless LAN Deployment Guide*』』を参照してください。

アクセス ポイントとのアソシエーション

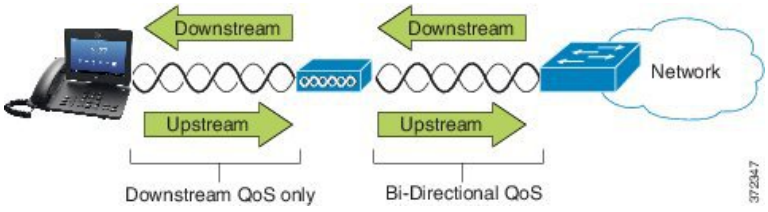
デバイスは起動時に、認識できる SSID と暗号タイプを持つ AP をスキャンします。デバイスにより、一連の利用可能な AP リストが構築、維持され、現在の構成に基づく最適な AP が選択されます。

ワイヤレス ネットワークの QoS

ワイヤレス LAN の音声およびビデオ トラフィックは、データ トラフィックの場合と同様に、遅延、ジッター、およびパケット損失の影響を受けます。これらの問題は、データのエンドユーザには影響しませんが、音声またはビデオ コールに重大な影響を及ぼすことがあります。遅延やジッターを抑えて、音声およびビデオ トラフィックがタイムリーかつ確実に処理されるようにするには、Quality Of Service（QoS）を使用します。

デバイスをボイス VLAN に分離し、より高い QoS を音声パケットに割り当てることで、音声トラフィックがデータ トラフィックよりもプライオリティの高い処理を確実に受けるようにできます。その結果、パケットの遅延や損失パケットを低下させることができます。

専用帯域幅を持つ有線ネットワークとは異なり、ワイヤレス LAN では、QoA の実装時にトラフィックの方向を考慮します。次の図に示すように、トラフィックは AP によってアップストリームまたはダウンストリームに分類されます。



Enhanced Distributed Coordination Function（EDCF）タイプの QoS には、ダウンストリーム（802.11b/g クライアント方向）QoS 用に最大 8 つのキューがあります。キューは次のオプションに基づいて割り当てることができます。

- パケットの QoS または DiffServ コード ポイント（DSCP）設定
- レイヤ 2 またはレイヤ 3 アクセス リスト

- 特定のトラフィックの VLAN
- デバイスの動的登録

AP で最大 8 つのキューを設定できますが、可能な限り高い QoS を保障するため、それぞれ音声トラフィック、ビデオ トラフィック、およびシグナリング トラフィック用の 3 つのキューのみを使用する必要があります。音声は音声キュー（UP6）に、ビデオはビデオキュー（UP5）に、シグナリング（SIP）トラフィックはビデオ キュー（UP4）に、データ トラフィックはベストエフォート キュー（UP0）に入れます。802.11b/g EDCF では音声トラフィックがデータ トラフィックから保護される保証はありませんが、このキューイング モデルを使用することで、統計的に最高の結果が得られます。

各キューは次のとおりです。

- ベスト エフォート（BE）：0、3
- バックグラウンド（BK）：1、2
- ビデオ（VI）：4、5
- ビデオ（VO）：6、7

（注） デバイスは、SIP シグナリング パケットに DSCP 値 24（CS3）をマークし、RTP パケットに DSCP 値 46（EF）をマークします。

（注） コール制御（SIP）は、UP4（VI）として送信されます。アドミッション制御必須（ACM）がビデオに対して無効になっている場合（Traffic Specification（TSpec）が無効にされている場合）、ビデオは UP5（VI）として送信されます。ACM が音声に対して無効になっている場合（TSpec 無効）、音声は UP6（VO）として送信されます。

次の表に、音声、ビデオ、およびコール制御（SIP）のトラフィックの優先順位を指定する、AP 上の QoS プロファイルを示します。

表 *1 : QoS* プロファイルとインターフェイス設定

トラフィックのタイプ	DSCP	802.1p	WMM UP	ポート範囲
音声	EF（46）	5	6	UDP：16384 ～ 32767
インタラクティブ ビデオ	AF41（34）	4	5	UDP：16384 ～ 32767
コール制御	CS3（24）	3	4	TCP：5060 ～ 5061

非決定性環境での音声伝送の信頼性を改善するため、デバイスは IEEE 802.11e 業界規格をサポートし、Wi-Fi Multimedia（WMM）に対応しています。WMM は、音声、ビデオ、ベストエフォートデータ、およびその他のトラフィックの差別化サービスを可能にします。これらの差

別化サービスが音声パケットに十分な QoS を提供するために、一度に 1 つのチャネルで一定量の音声帯域幅だけが使用可能または許可されています。ネットワークが予約済み帯域幅で処理可能なボイスコールが「N」個で、音声トラフィックの量がこの制限を超えた（N+1「 」個のコール）場合、すべてのコールの品質が低下します。

コール品質の問題に対処するには、初期コールアドミッション制御（CAC）方式が必要です。WLAN 上で SIP CAC が有効になっている場合、アクティブな音声コールの数が AP に設定された制限を超過しないように制限することで、ネットワークが過負荷の場合でも QoS が維持されます。ネットワークが輻輳している間、システムは「 」APが「フル キャパシティ」の場合でも、ワイヤレス デバイス クライアントが隣接 AP へローミングできる程度の帯域幅の予約を維持します。音声帯域幅の制限に達すると、チャネルの既存コールの品質に影響を与えないように、その次のコールと隣接 AP との間でロード バランシングが行われます。

（注） Cisco DX シリーズ デバイスは SIP 通信に TCP を使用するため、AP がフル稼働状態の場合に Cisco Unified Communications Manager の登録が失われる可能性があります。CAC によって「承認」されていないクライアントとの間で送受信されるフレームはドロップされ、Cisco Unified Communications Manager の登録解除の原因となることがあります。したがって、Cisco では SIP CAC を無効にすることを推奨します。

（注） DSCP、COS、および WMM UP マーキングは、ビデオ フレームの最適な伝送のために正しく表示されます。デバイスは音声およびビデオ CAC をサポートしていません。 SOP CAC を実装することを推奨します。

デバイスは、異なるタイプのデバイスでビデオが発生した場合に、フレキシブル DSCP およびビデオ プロモーション機能を使用して、一貫性のない QoS および一貫性のない帯域幅アカウンティングを解決します。

フレキシブル DSCP の設定

手順

ステップ 1 Cisco Unified Communications Manager 管理で、**[システム（System）]** > **[サービス パラメータ（Service Parameters）]** の順に移動します。

ステップ 2 [クラスタ全体のパラメータ（システム：ロケーションとリージョン）（Clusterwide Parameters (System - Location and Region)）]で、[イマーシブビデオ帯域コールにビデオ帯域幅プールを使用（Use Video BandwidthPool for Immersive Video Calls）] を [いいえ（False）] に設定します。

ステップ 3 [クラスタ全体のパラメータ（コール アドミッション制御）（Clusterwide Parameters (Call Admission Control)）] で、[ビデオコール QoS マーキング ポリシー（Video Call QoS Marking Policy）] を、[イマーシブにプロモートする（Promote to Immersive）] に設定します。

ステップ 4 変更を保存します。

Cisco Unified Communications Manager の連携

Cisco Unified Communications Manager では、IP テレフォニー システムのコンポーネント（エンドポイント、アクセス ゲートウェイ、リソース）を管理して、電話会議やルート プランニングなどの機能を動作させます。

Cisco DX シリーズ デバイスは、 Cisco Unified Communications Manager リリース 8.5(1)、8.6(2)、9.1(2)、10.5(1) 以降でサポートされています。

Cisco Unified Communications Manager は、デバイスがデータベースに登録および構成されるまで、デバイスを認識できません。

IP デバイスと連携するように Cisco Unified Communications Manager を構成する方法の詳細については、『*Cisco Unified Communications Manager Administration Guide*』、『*Cisco Unified Communications Manager* システム ガイド』、および『*Cisco DX Series Wireless LAN Deployment Guide*』を参照してください。

WLAN 通信の 802.11 規格

ワイヤレス LAN は、すべてのイーサネットベースのワイヤレス トラフィックの基準となるプロトコルを定義する電気電子学会（IEEE）802.11 規格に従う必要があります。Cisco DX シリーズ デバイスは以下の基準をサポートします。

- 802.11a：5 GHz 周波数帯を使用して OFDM テクノロジーを使用することで、より多くのチャネルを提供し、データ レートを向上させます。Dynamic Frequency Selection（DFS）および伝送パワー制御（TPC）は、この規格をサポートしています。
- 802.11b：低データ レート（1、2、5.5、11 Mbps）でデータを送受信するために 2.4 GHz の無線周波数（RF）を指定します。
- 802.11d：アクセス ポイントが、現在サポートされている無線チャネルおよび送信電力レベルを通知できるようにします。802.11d が有効なクライアントは、その情報を使用して使用するチャネルと電力を決定します。デバイスは、指定の国で法的に許可されたチャネルを判別するためにワールド モード（802.11d）が必要です。サポートされているチャネルについては、次の表を参照してください。Cisco IOS アクセス ポイントまたは Cisco Unified Wireless LAN Controller で 802.11d が適切に設定されていることを確認してください。
- 802.11e：無線 LAN アプリケーションの一連の Quality of Service（QoS）拡張を定義します。
- 802.11g：802.11b と同じ免許不要の 2.4 GHz 周波数帯を使用します。ただし、直交周波数分割多重方式（OFDM）テクノロジーを使用することで、データ レートを高め、より高い

パフォーマンスを提供します。OFDM は、RF を使用して信号を伝送するための物理層の符号化テクノロジーです。

- 802.11h：5 GHz スペクトラムと伝送電力管理。802.11a メディア アクセス コントロール（MAC）に、DFS と TPC を提供します。
- 802.11i：無線ネットワークにセキュリティ メカニズムを指定します。
- 802.11n：2.4 GHz または 5 GHz の無線周波数を使用してデータを送受信し、Multiple-Input Multiple-Output（MIMO）テクノロジー、チャネル ボンディング、およびペイロードの最適化を使用してデータ転送を強化します。

（注） Cisco DX シリーズデバイスはアンテナを 1 つ装備しており、Single Input Single Output（SISO）システムを使用します。このシステムでは、MCS 0 ～ MCS 7（20 MHz チャネルで 72 Mbps、40 MHz チャネルで 150 Mbps）のデータ レートのみがサポートされます。より高いデータ レートを利用可能な MIMO テクノロジーを 802.11n クライアントが使用している場合は、オプションとして MCS 8 ～ MCS 15 を有効にすることができます。

表 *2 : Cisco DX* シリーズ デバイスでサポートされるチャネル

帯域範囲	使用可能なチャネル	チャネル セット
2.412 ～ 2.472 GHz	13	1 ～ 13
5.180 ～ 5.240 GHz	4	36、40、44、48
5.260 ～ 5.320 GHz	4	52、56、60、64
5. 500 ～ 5.700 GHz	11	100 ～ 140
5.745 ～ 5.825 GHz	5	149、153、157、161、165

（注） （注）チャネル 120、124、128 はアメリカ、ヨーロッパ、日本ではサポートされていませんが、他の地域ではサポートされている場合があります。

WLAN のサポートされているデータ レート、送信電力、および受信感度については、『『*Cisco DX Series Wireless LAN Deployment Guide*』』を参照してください。

ワールド モード（802.11d）

Cisco DX シリーズ デバイスは、802.11d を使用して、使用すべきチャネルと送信電力レベルを決定します。デバイスのクライアント構成は、関連付けられた AP から継承されます。デバイスをワールドモードで使用するには、AP のワールドモード（802.11d）を有効にします。ワールドモードの有効化の詳細については、『『*Cisco DX Series Wireless LAN Deployment Guide*』』を参照してください。

（注） 周波数が 2.4 GHz で現在のアクセス ポイントがチャネル 1 ～ 11 で送信している場合は、必ずしもワールド モード（802.11d）を有効にする必要はありません。

すべての国でこれらの周波数はサポートされているため、ワールドモード（802.11d）をサポートしているかどうかに関係なくこれらのチャネルのスキャンを試行できます。2.4GHzをサポートする国については、「『*Cisco DX Series Wireless LAN Deployment Guide*』」を参照してください。

アクセスポイントが設置されている国に応じて、ワールドモード（802.11d）を有効にします。ワールド モードは、Cisco Unified Wireless LAN Controller に対して自動的に有効になります。

ワイヤレス変調テクノロジー

ワイヤレス通信では、シグナリングに次の変調テクノロジーを使用します。

直接拡散方式（DSSS）

周波数範囲または帯域幅全体に信号を拡散することで、干渉を防止します。DSSS テクノロジーは、複数のデバイスが干渉なしで通信できるように、複数の周波数でデータのチャンクを多重化します。各デバイスには、そのデバイスのデータ パケットを識別する特別なコードがあります。他のすべてのデータ パケットは無視されます。Cisco ワイヤレス 802.11b/g 製品は、DSSS テクノロジーを使用して WLAN 上の複数のデバイスをサポートします。

直交周波数分割多重方式（OFDM）

RF を使用して信号を送信します。OFDM は、1 つの高速データ キャリアを複数の低速キャリアに分割して、RF スペクトル全体で並行して送信する物理層エンコーディング技術です。802.11g および 802.11a で使用する場合、OFDM は 54 Mbps のデータレートをサポートできます。

次の表に、データレート、チャネル数、および変調テクノロジーを標準別に比較します。

表 *3: IEEE* 標準規格によるデータ レート、チャネル数、および変調テクノロジー

項目	802.11b	802.11g	802.11a	802.11n
データ レート	1、2、5.5、11 Mbps	6、9、12、18、24、36、48、54 Mbps	6、9、12、18、24、36、48、54 Mbps	• 20 ル • 40 ル Mb
非オーバーラップ チャネル	3	3	最大 24	最大 24
ワイヤレス変調	DSSS	OFDM	OFDM	OFDM

無線周波数範囲

WLAN 通信では、次の無線周波数（RF）範囲が使用されます。

- 2.4 GHz：2.4 GHz を使用する多くのデバイスは、潜在的に 802.11b/g 接続と干渉を起こすおそれがあります。干渉によってサービス拒否（DoS）シナリオが発生する可能性があり、正常な 802.11 伝送を妨害するおそれがあります。
- 5 GHz：この範囲は、Unlicensed National Information Infrastructure（UNII）周波数帯と呼ばれる複数の帯域に分割され、各帯域には 4 つのチャネルがあります。重複しないチャネル、および 2.4 GHz よりも多くのチャネルを提供するため、各チャネルに 20 MHz ずつ割り当てられます。

Security for Communications in WLANs

Because all WLAN devices that are within range can receive all other WLAN traffic, security of voice communications is critical in WLANs. To ensure that intruders do not manipulate or intercept voice traffic, the Cisco SAFE Security Architecture supports Cisco DX シリーズ devices and Cisco Aironet APs. For more information about security in networks, see http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/enterprise/design-zone-security/index.html.

認証方式

Cisco Wireless IP テレフォニー ソリューションは、Cisco DX シリーズ デバイスがサポートする次の認証方式を使用して、不正ログインおよび改ざんされた通信を防ぐワイヤレス ネットワーク セキュリティを提供します。

WLAN 認証

- WPA（802.1x 認証 + TKIP または AES 暗号化）
- WPA2（802.1x 認証 + AES または TKIP 暗号化）

- WPA-PSK（事前共有キー + TKIP 暗号化）
- WPA2-PSK（事前共有キー + AES 暗号化）
- Extensible Authentication Protocol – Flexible Authentication via Secure Tunneling（EAP-FAST）
- Extensible Authentication Protocol – Transport Layer Security（EAP-TLS）
- PEAP（Protected Extensible Authentication Protocol）MS-CHAPv2 および GTC
- CCKM（Cisco Centralized Key Management）
- オープン

WLAN 暗号化

- AES（Advanced Encryption Scheme）
- Temporal Key Integrity Protocol/Message Integrity Check（TKIP/MIC）
- WEP（Wired Equivalent Protocol）40/64 および 104/128 ビット

（注） 802.1x 認証を使用した動的 WEP および共有キー認証はサポートされません。

認証方式の詳細については、『『*Cisco DX Series Wireless LAN Deployment Guide*』』の「「Wireless Security」」の項を参照してください。

認証キー管理

次の認証方式では、RADIUS サーバを使用して認証キーを管理します。

- WPA/WPA2：一意の認証キーを生成するために RADIUS サーバの情報を使用します。これらのキーは、中央集中型の RADIUS サーバで生成されるため、WPA/WPA2 は、AP およびデバイスに格納されている WPA 事前共有キーよりも高いセキュリティを提供します。
- Cisco Centralized Key Management（CCKM）：RADIUS サーバとワイヤレス ドメイン サーバ（WDS）の情報を使用して、キーの管理および認証をします。WDS は、高速でセキュアな再認証用に、CCKM 対応クライアント デバイスのセキュリティ クレデンシャルのキャッシュを作成します。

WPA/WPA2 および CCKM では、暗号キーはデバイスに入力されず、AP とデバイスの間で自動的に生成されます。ただし認証で使用する EAP ユーザ名とパスワードは、各デバイスに入力する必要があります。

暗号化方式

音声トラフィックの安全性を確保するために、Cisco DX シリーズ デバイスは、暗号化として WEP、TKIP、および Advanced Encryption Standards（AES）をサポートしています。これらのメカニズムが暗号化に使用される場合、AP とデバイスの間で音声 Real-Time Transport Protocol（RTP）パケットが暗号化されます。

WEP

ワイヤレス ネットワークで WEP を使用すると、オープン認証または共有キー認証を使用することにより、AP で認証が行われます。正常に接続させるには、デバイスで設定され

た WEP キーと AP で構成された WEP キーが一致する必要があります。デバイスは、40 ビット暗号化または 128 ビット暗号化を使用し、デバイスおよび AP で静的なままの WEP キーをサポートしています。

TKIP

WPA と CCKM は、WEP にいくつかの改良が加えられた TKIP 暗号化を使用します。TKIP は、パケットごとのキーの暗号化、および暗号化が強化されたより長い初期ベクトル（IV）を提供します。さらに、メッセージ完全性チェック（MIC）は、暗号化されたパケットが変更されていないことを確認します。TKIP は、侵入者が WEP を使用して WEP キーを解読する可能性を排除します。

AES

WPA2 認証に使用される暗号化方式。この暗号化の国内規格は、暗号化と復号化に同じキーを持つ対称型アルゴリズムを使用します。

暗号化方式の詳細については、『『*Cisco DX Series Wireless LAN Deployment Guide*』』の「「Wireless Security」」の項を参照してください。

AP Authentication and Encryption Options

Authentication and encryption schemes are set up within the wireless LAN. VLANs are configured in the network and on the APs and specify different combinations of authentication and encryption. An SSID associates with a VLAN and the particular authentication and encryption scheme. In order for wireless client devices to authenticate successfully, you must configure the same SSIDs with their authentication and encryption schemes on the APs and on the device.

Note

- When you use WPA pre-shared key or WPA2 pre-shared key, the pre-shared key must be statically set on the device. These keys must match the keys that are on the AP.
- Cisco DX シリーズ devices do not support auto EAP negotiation; to use EAP-FAST mode, you must specify it.

The following table provides a list of authentication and encryption schemes that are configured on the Cisco Aironet APs that the devices support. The table shows the network configuration option for the device that corresponds to the AP configuration.

Table 4: Authentication and Encryption Schemes

Cisco WLAN Configuration			**Cisco DX シリーズ Configuration**
Authentication	Key management	Common encryption	Authentication
Open	None	None	None
Static WEP	None	WEP	WEP

Cisco WLAN Configuration			Cisco DX シリーズ Configuration
EAP-FAST	WPA or WPA2 with optional CCKM	TKIP or AES	802.1x EAP > EAP-FAST
PEAP-MSCHAPv2	WPA or WPA2 with optional CCKM	TKIP or AES	802.1x EAP > PEAP > MSCHAPV2
PEAP-GTC	WPA or WPA2 with optional CCKM	TKIP or AES	802.1x EAP > PEAP > GTC
EAP-TLS	WPA or WPA2 with optional CCKM	TKIP or AES	802.1x EAP > TLS
WPA/WPA2-PSK	WPA-PSK or WPA2-PSK	TKIP or AES	WPA/WPA2 PSK

For additional information about Cisco WLAN Security, see http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/wireless/aironet-1200-access-point/prod_brochure09186a00801f7d0b.html.

For more information about configuring authentication and encryption schemes on APs, see the *Cisco Aironet Configuration Guide* for your model and release under the following URL:

http://www.cisco.com/cisco/web/psa/configure.html?mode=prod&level0=278875243

WLANs and Roaming

Cisco DX シリーズ devices support Cisco Centralized Key Management (CCKM), a centralized key management protocol that provides a cache of session credentials on the wireless domain server (WDS).

For details about CCKM, see the *Cisco Fast Secure Roaming Application Note* at:

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/wireless/ps4570/prod_technical_reference09186a00801c5223.html

翻訳について
このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。