



ヘルスケアにおける モバイルコミュニケーションとセキュリティ

平成31年5月23日

シスコシステムズ合同会社

デジタルトランスフォーメーション事業部 インダストリー事業推進部

アジェンダ

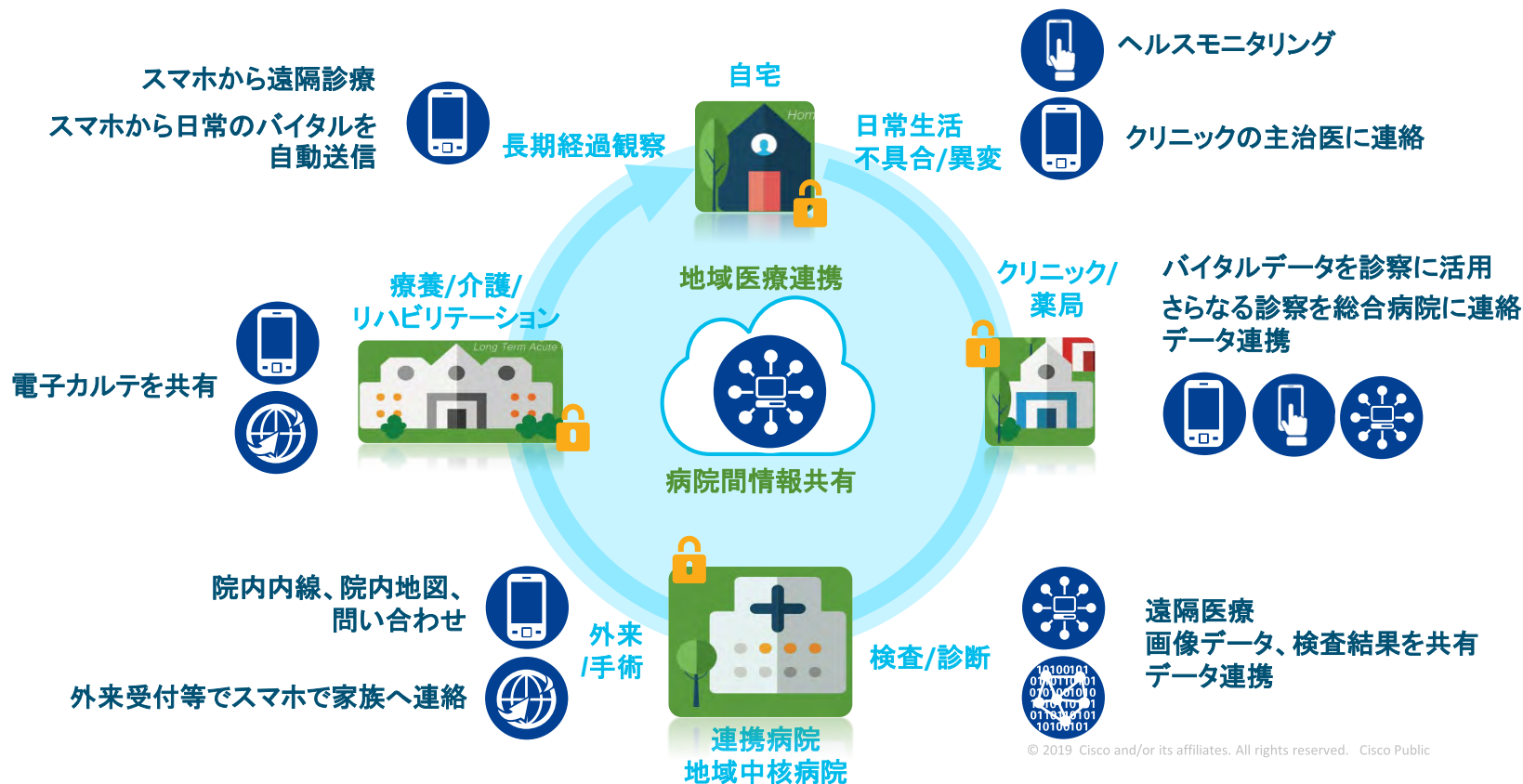
1. モバイルコミュニケーションの動向と提案内容
2. 導入事例から考察するソリューションのポイント
3. Apple and Cisco 連携の強み
4. モバイルネットワークセキュリティについて



モバイルコミュニケーションの動向と提案内容

～ ヘルスケア市場の変化とシスコの関わり ～

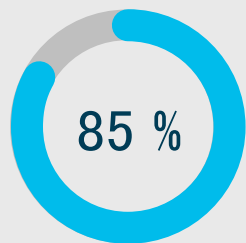
ヘルスケア市場の変化



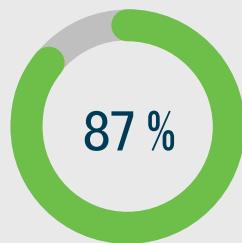


世界中の医療機関がモビリティを強化して改革を図っています。

モバイルコミュニケーションの増加



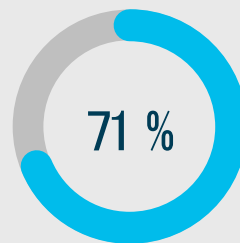
の医師が主要なデバイスとして iPhone を使用¹



の iOS デバイスが最新バージョンにアップデートされている²



臨床医が週にモバイルデバイスを使用する平均時間³



のモバイル コミュニケーションが Wi-Fi を経由⁴



モバイル データトラフィックの増加 (2014-2021)⁵

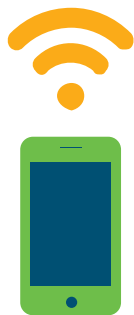
¹ <http://healthexperienceproject.com/doximity-doctors-prefer-ios-android/> [英語]

² Apple + <https://www.digitaltrends.com/mobile/ios-distribution-news/> [英語]

³ [医療従事者向けのモバイル デバイスとアプリケーション: 使用と利点](#) [英語]

⁴ [Boost & Co Wi-Fi に関して企業が知っておくべき 10 個の統計と事実](#) [英語]

⁵ [Cisco Visual Networking Index](#) [英語]



ほとんどの病院のネットワークとセキュリティ ポリシーは、モバイル デバイス向けに最適化されていません。

Appleデバイスを中心に



- Cisco Security Connector

Umbrella
AMP for Endpoints (Clarity)
+
MDM



Apple and Cisco

モバイル変革の促進 注1)



- ファーストローミング
- ファスト レーン



注1) Apple とシスコはパートナーシップを組み、シスコ ネットワーク上で Apple デバイスの安全かつ高性能なビジネス クラスのエクスペリエンスを創出するため、セキュリティ、ネットワーキングおよびコラボレーション ソリューション開発しています。

https://www.cisco.com/c/m/ja_jp/solutions/global-partners/apple.html

さまざまなドキュメント

概要

セキュリティ、ネットワーキング、コラボレーションにおけるモバイル変革の促進



モバイル エンタープライズの実現

モビリティは働き方を劇的に変えています。しかし、モバイルを活用した業務を実現するには、モバイル環境での業務に適した社内ネットワークとデバイス端末で、ネイティブのアプリがシームレスかつセキュアに稼働する必要があります。

Apple 社とシスコのエンジニアリング チームは、セキュリティ、ネットワーキング、コラボレーション ソリューションを共同で開発し、iPhone、iPad、Mac 向けにセキュアで高パフォーマンスな業務利用に適したエクスペリエンスを提供しています。iOS 11 および Mac OS 10.13 の新機能とシスコの最新のネットワーキング、コラボレーション、セキュリティ ソリューションにより、従業員・職員はあらゆる場所で既存インフラを最大限に活用し、アプリケーション、通話、コラボレーションにおいて、直感的で信頼性に優れたユーザエクスペリエンスを得ることができます。さらに、Apple 社とシスコはセキュリティに関する両社の強みを統合させ、社内に導入された iOS デバイスのセキュリティとコンプライアンスを強化します。

© 2017 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

メリット

- 信頼性とパフォーマンスの向上: 効率的なローミングによってビジネスクリティカルなアプリの信頼性とパフォーマンスが向上します。
- ビジネス データの優先順位付け: ネットワークの混雑にも対応します。
- コラボレーションの複雑さを低減: 会議への参加に要する時間を短縮します。
- 顧客と従業員のワイヤレス エクスペリエンスを改善: 分析主導型の洞察によって実現します。
- ユーザを保護: 悪意のあるサイトに接続しないように保護し、可視性の向上によってコンプライアンスを強化します。

「従来は教室内を歩き回って、生徒のネットワーク接続を手伝う時間が必要でした。今では余計な中断もなく、学習に集中できるようになっています」

Alexandra Ågren 氏
(Gothenburg 市 Emmaskolan 主任教師)

CISCO



シスコと Apple 社の技術連携におけるワイヤレス ネットワークの最適化
ワイヤレス ネットワーク
Cisco Public

シスコと Apple 社の技術連携におけるワイヤレス ネットワークの最適化

© 2017 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Public



モバイルコミュニケーションの動向と提案内容

～ PHSその後を支えるシスコテクノロジー ～

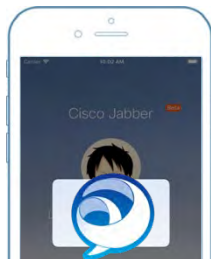
iPhone による 内線やナースコール端末活用



LTE



Wi-Fi



音声アプリケーション
(Cisco Jabber)

VoIP とセルラー通話
切り替え or 割り込み着信



PBX用
IP ゲートウェイ



ナースコール用
IP ゲートウェイ

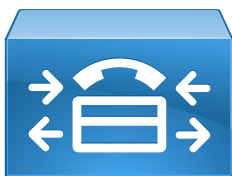


IP呼制御サーバ
(CUCM)

院内、院外
通話コントロール

IP呼制御サーバ (CUCM)

IPの特長を生かして、ビデオコール、モバイル、テレプレゼンス等、音声コール以外の通信も統一して制御します。



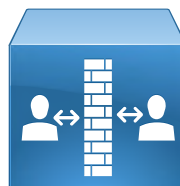
SIPサーバー
CUCM



ボイスメール
Unity®
Connection



IMプレゼンス
Jabber



外部接続GW
Expressway



ビデオ予約管理
TP Management
Suite



MCU制御
Cisco TP
Conductor



ビデオ
多地点接続
Cisco
Telepresence
Server

1000

1000 VM/UM

1000 IM/P Users

200 Audio
100 Video

4 MCU's
1vCPU

30 MCU's

10 HD ports per
instance/VM

オールインワン
IP呼制御サーバ



Cisco Unified Communications Manager (CUCM)

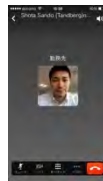
CUCMへ接続可能な端末(例)

①IP電話



7800 シリーズ / 8800 シリーズ
スタンダードモデル

②VoIPアプリケーション



Cisco Jabber

マルチOS対応

③ビデオ端末



DX80

テレビ会議機能を搭載
画面カスタマイズ可能

Cisco Jabberとは？

コミュニケーションを支援するアプリケーション

- PC、タブレット、スマートフォン向け音声アプリケーション
- チャット、プレゼンス機能
- ビデオカンファレンス機能



モバイルクライアント生体認証



- Jabber認証生体認証で実行可能
- Jabber モバイルクライアントサポート

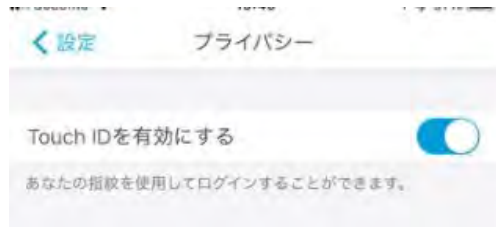


TouchID



FaceID

- 管理者による可否のコントロール、および ユーザによる設定項目による制御が可能





導入事例から考察するソリューションのポイント

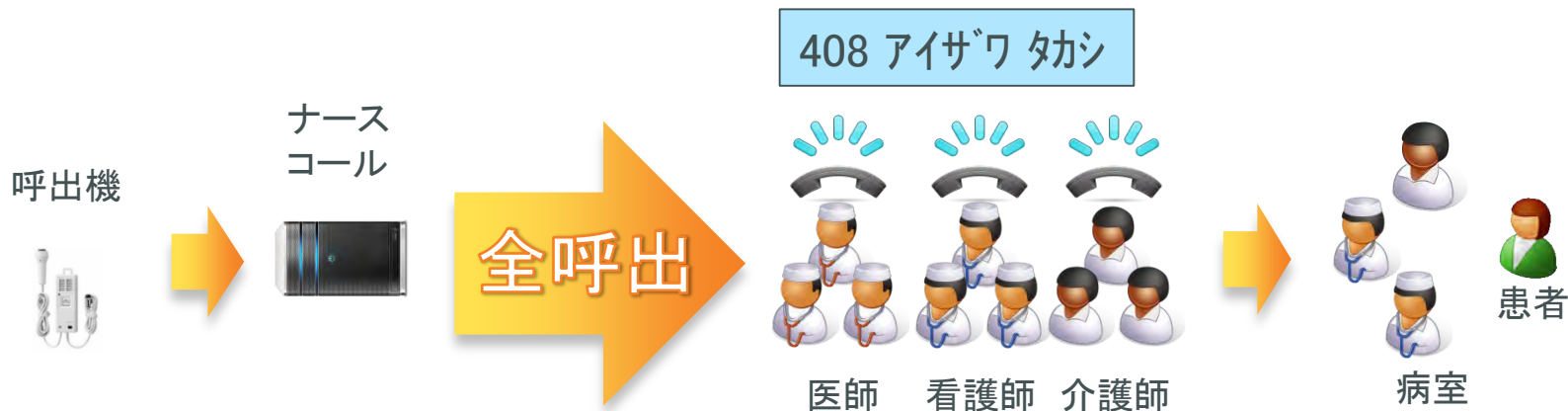
～ 電波、呼制御の冗長化による2パターンの解説 ～

従来のナースコール

- ・ ナースステーションで状況を確認し、何人かが処置・確認を行う
- ・ PHSでの表示は単純なため似た名前が多いと混乱しやすい
- ・ 着信音が1つしかなく、表示されるメッセージも患者名のためどんな状況で呼びだされたか不明
- ・ 状況が不明なため、今の作業を中断して確認が必要

【端末の機能】

- ・ テキストでの表示
- ・ 限られた患者情報表示

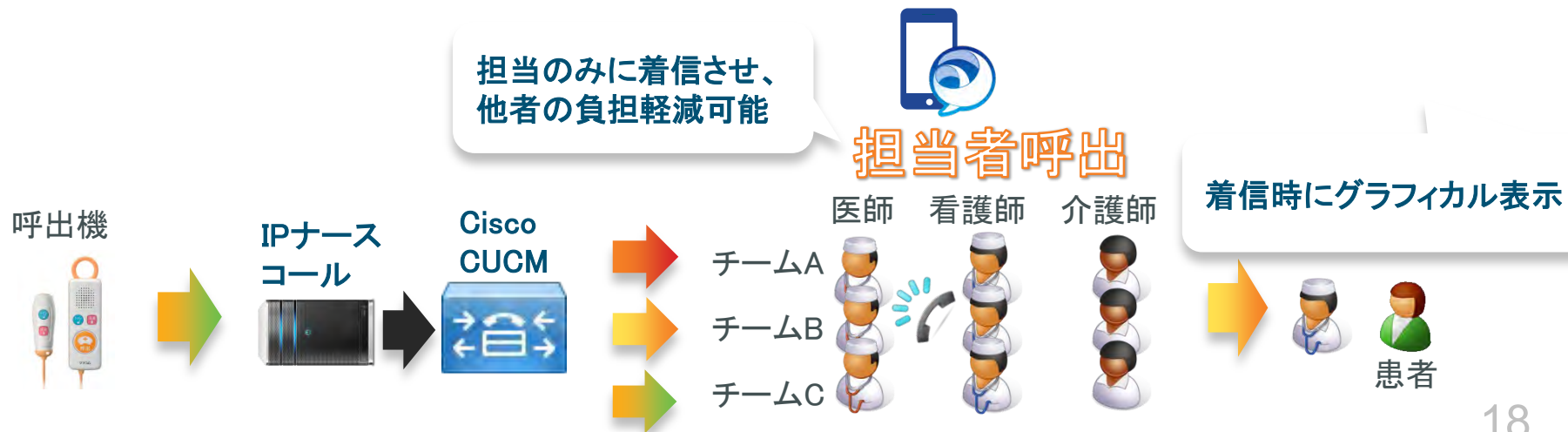


今後のナースコール

- ・ 担当者・グループに発呼するため、負担が軽減
- ・ 担当が電話に出ない場合、副担当へ発呼。更に出ない場合は全体に発呼することも可能
- ・ 漢字での名前表示、呼び出し理由が表示→間違い防止

【端末の機能】

- ・ グラフィカルな表示
- ・ 豊富な患者情報表示
- ・ 機能拡張の自由度が高い



(1) ナース コール着信



(2) 割り込み着信



「パターン A」

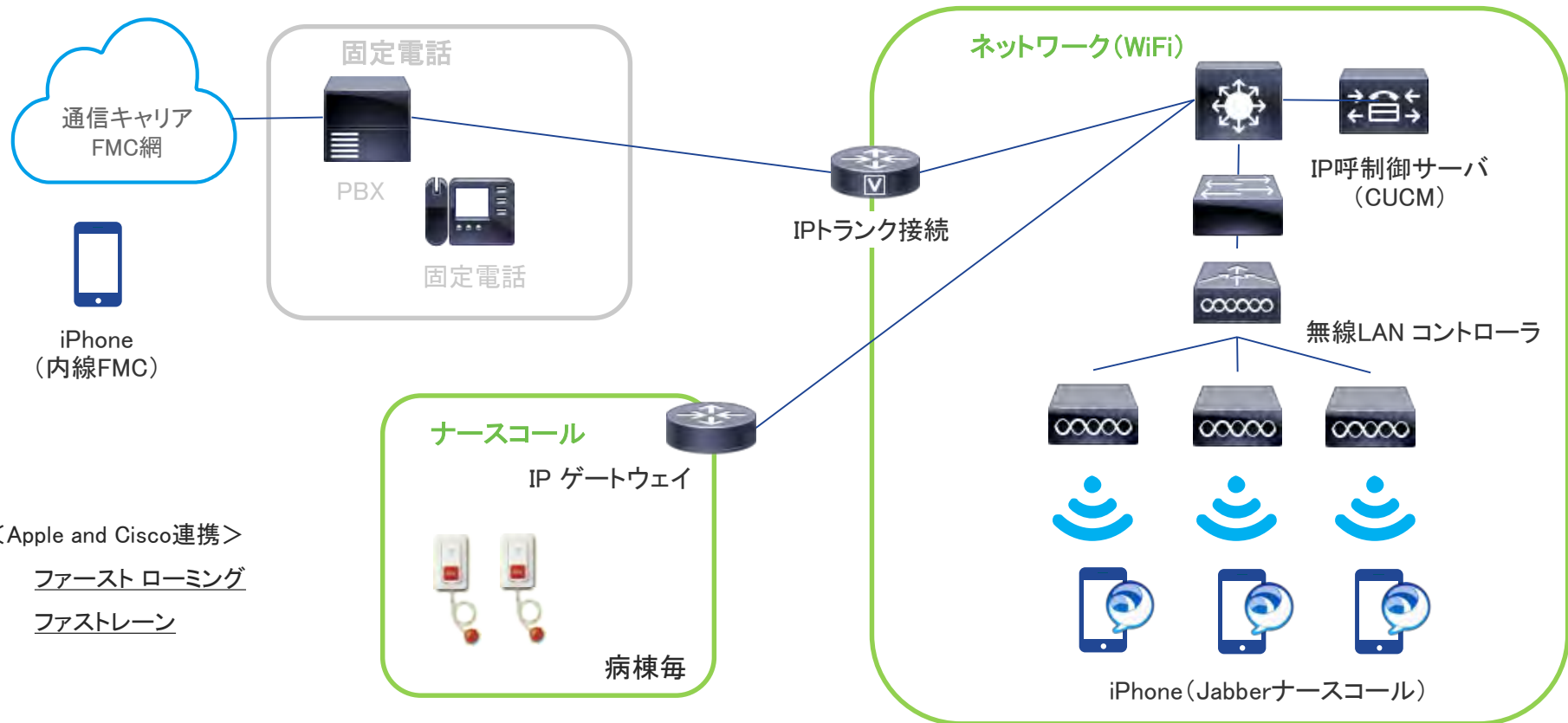
内線 : 「FMC」 ・ ナースコール : 「Cisco Jabber」

	ドクター	ナース	備考
端末	iPhone SE	iPhone SE	
内線通話(院内)	FMC	FMC	
内線通話(院外)	FMC	FMC	
ナースコール		Cisco Jabber (院内WiFi VoIP)	WiFiエリア整備を密に行い WiFi配下での着信を担保

内線は院内・院外で通話可能。ナースコールはWiFi接続のみのため院内限定

※) FMC とは、Fixed Mobile Convergence という機能の略称です。

「パターンA」の音声ネットワークについて



<Apple and Cisco連携>

- ファースト ローミング
- ファストレーン

「パターン B」

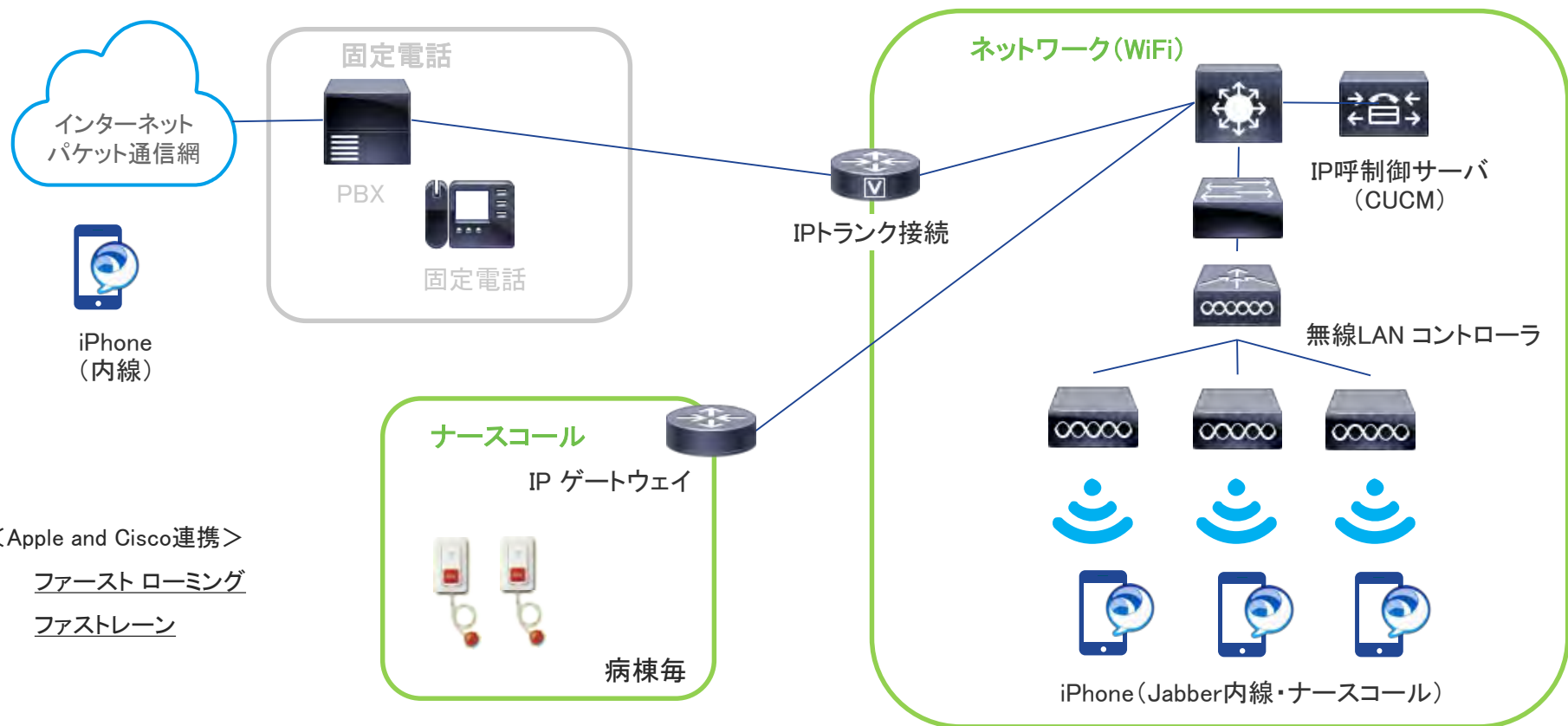
内線 ・ ナースコール : 「Cisco Jabber」

	ドクター	ナース	備考
端末	iPhone 7	iPhone 7	
内線通話(院内)	Cisco Jabber (院内WiFi)	Cisco Jabber (院内WiFi)	
内線通話(院外)	Cisco Jabber (パケット通信)	Cisco Jabber (パケット通信)	MRA適応(※)
ナースコール		Cisco Jabber (院内WiFi)	WiFiエリア整備を密に行い WiFi配下での着信を担保

※) MRAとは、Cisco Mobile Remote Accessという機能の略称です。

※) 端末にパケット通信が可能なSIMが搭載されています。

「パターンB」の音声ネットワークについて



<Apple and Cisco連携>

- ファースト ローミング
- ファストレーン

Cisco Jabberが選ばれる理由



1. Apple とのパートナーシップによる強み！
2. ”WiFi”でも”SIM”経由でも着信可能。「APNs」や「MRA」を併用した複数経路確保による鳴らないリスクの軽減 （ゆえに黒ロム構成を推奨しています。）
3. 音声通話だけでなく、ビデオ通話、チャット、プレゼンスもシングルアプリで対応

※） APNsとは、Apple Push Notification Serviceの略称です。

Apple とのパートナーシップによる強み！

(1) Cisco Jabber が”CallKit”に 対応

(1) 着信コールの改善

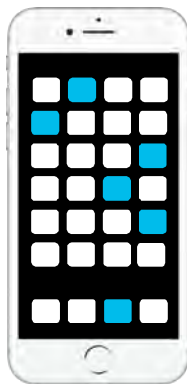
(2) 発信、着信履歴の改善

(2) iOS (10以降) とCisco 無線LANアクセスポイント (8.3以上) の連携

(1) スムーズなローミング

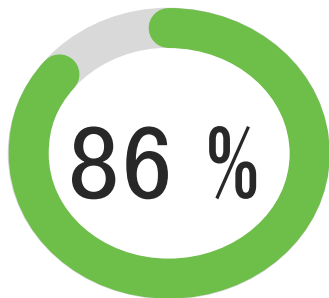
(2) 音声・ビデオ通信アプリケーションの優先制御

iOS と Cisco 無線LANアクセスポイントの連携！



iOS と無線アクセスポイントが固有のハンドシェイクでお互いを認識

8 倍の高速ローミングとロード バランシングを自動的に有効化

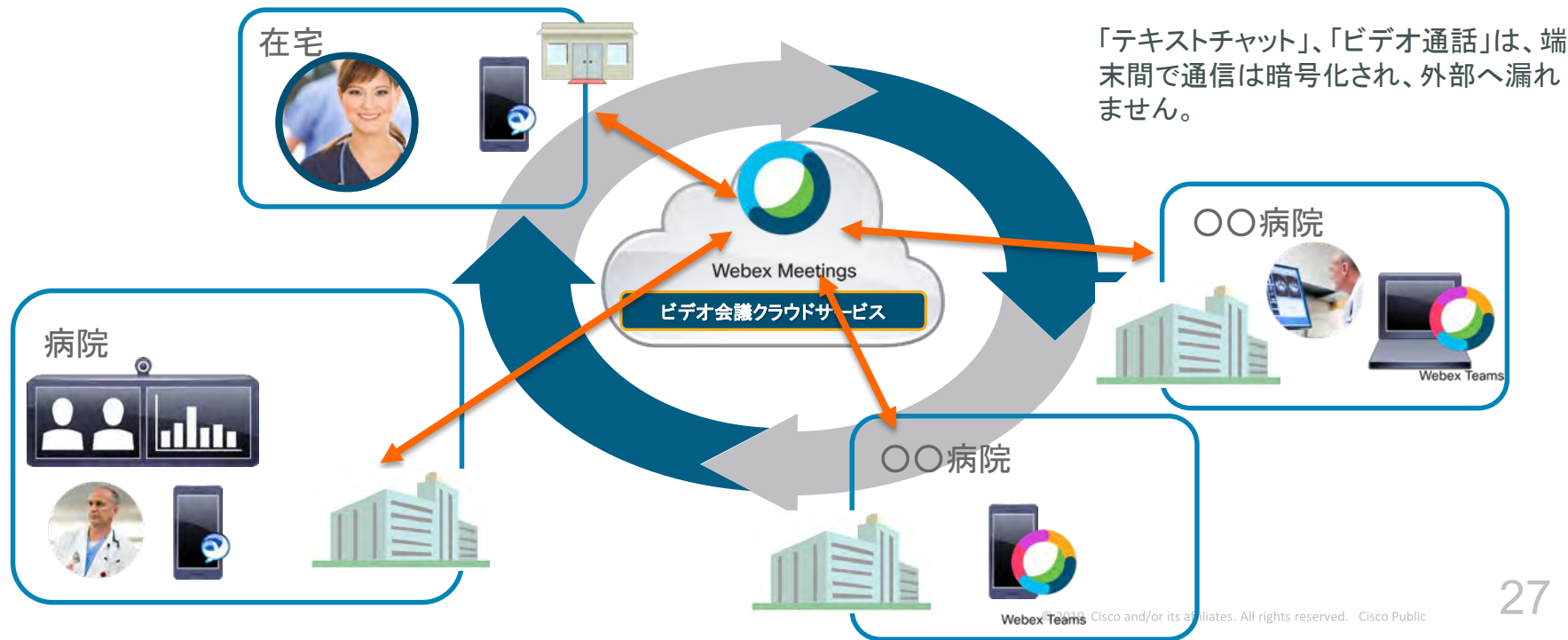


ビデオロスの軽減

- ・ 802.11ac Wave 1 および Wave 2 標準: ワイヤレス帯域幅を大幅に増やします
- ・ 802.11u: 簡単で安全な Wi-Fi サービスの検出と接続を可能にします
- ・ 802.11r: iOS デバイスをすばやくかつ安全に各ワイヤレス アクセスポイントにアソシエートします
- ・ 802.11k: 隣接するアクセスポイントのリストを提供します
- ・ 802.11v: 最適な(かつ特定の)ワイヤレス アクセスポイントにリストを絞り込みます

地域医療連携への適応

スマホ内線基盤とビデオ会議クラウドを活用し、院内スマホからセキュアなビデオ通話、カンファレンスが可能。地域連携支援が可能です。



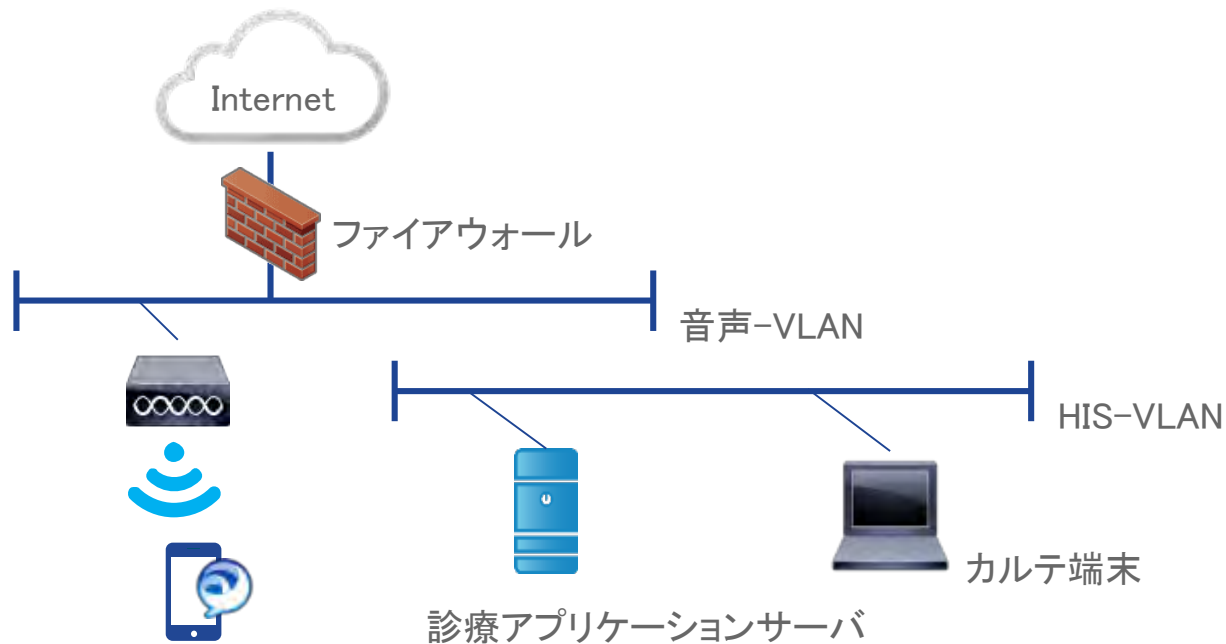


モバイルネットワークセキュリティについて

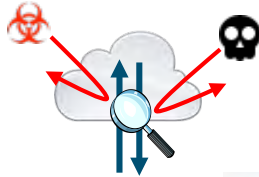
～ HISへ接続？や、クラウドアプリケーションの利用は？ ～

音声ネットワークの展開(HISと音声VLAN)

- 音声系LANとHIS系LANをVLANで論理的に分離
- スマートフォンからインターネットへの通信はファイアウォールで制御



	クローズド環境	最低限機能の提供	通常の導入方法
疎通方式	全断	ホワイトリストアプローチ	ブラックリストアプローチ
通信制御	クラウドへの通信を全て遮断	下記通信のみを許可 1. APNs 2. MDM 3. クラウド電話帳 4. iOSアップデート	不要・危険な通信のみを遮断 • 不要なアプリ • マルウェアサイト
利用 可能 サービス	オンプレミスサービス 例: 電子カルテ閲覧アプリ	オンプレミスサービス IPナースコール 端末管理 クラウド電話帳	オンプレミスサービス 許可クラウドアプリすべて
利用 不可 サービス	IPナースコール 端末管理 クラウド電話帳 ウェブブラウジング クラウドアプリ(AMI Voiceなど)	ウェブブラウジング クラウドアプリ(AMI Voiceなど)	
注意点	音声アプリを利用する際、クラウドを利用しない方式の導入は着信やバッテリーでの問題が発生するため、非推奨	最低限機能のみが提供されるが、内線電話利用が主体となり、スマホの利点を活かせないことが多い	クラウドへの接続にあたり、セキュリティ対策を理解する必要がある

クローズド環境	最低限機能の提供	通常の導入方法
疎通方式 全断	ホワイトリストアプローチ	ブラックリストアプローチ
  利用可能な機能 電子カルテの閲覧	  電子カルテの閲覧 IPナースコール連携 端末管理・電話帳管理	  電子カルテの閲覧 IPナースコール連携 端末管理・電話帳管理 医療アプリ利用 (AMI Voice、コミュニケーションツールなど)

セキュリティ機能について

iPhone(iOS)では、ソフトウェアとしてサンドボックス構造となっており、外部からのアクセスを遮断した環境下でソフトウェアを動作させる仕組みを取っているため、高度なセキュリティが担保されています。また、クラウドと通信する際には、Ciscoが提供可能なDNSセキュリティ(Umbrella)やFirewall/IPS、高度な端末管理(Meraki MDM、Clarity)を利用することによって、危険なサイトへのアクセスやマルウェアのダウンロードを遮断し、より強固なセキュリティ環境を構築することが可能となっております。

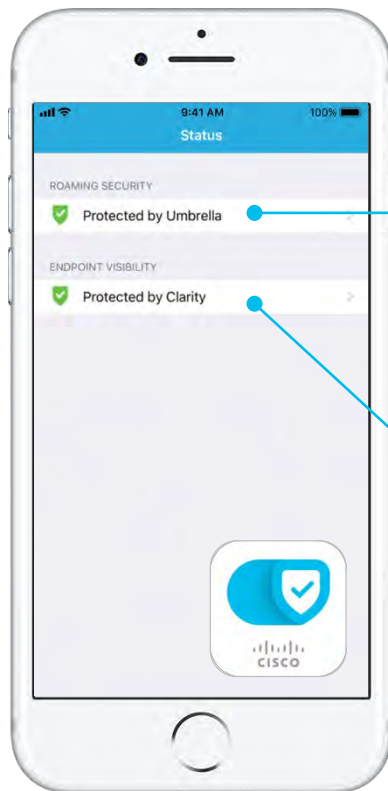
iPhoneを外に持ち出す際の検討

(Q) SIM経由での”ダイレクトインターネットアクセス”を
どうする？

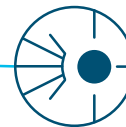


(A) DNS制御と通信可視化

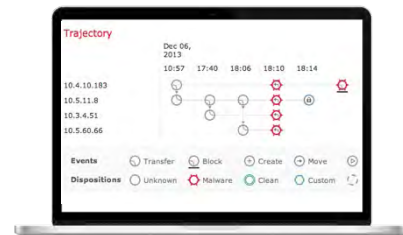
= Cisco
Security Connector



DNS 通信制御



アプリ可視化



iPhoneを外に持ち出す際の検討

VPNアクセスではないダイレクトインターネットアクセスでもCSC(Umbrella)があれば、Safariによるブラウジング時のインターネットアクセス時に、好ましく無いURLアクセスはブロック画面を出し、警告可能です。

