

沖縄県立南部医療センター・こども医療センター
ネットワーク機器更新

仕様書

令和8年6月4日

沖縄県立南部医療センター・こども医療センター

1 調達物品名

沖縄県立南部医療センター・こども医療センター ネットワーク機器

2 納入場所

沖縄県立南部医療センター・こども医療センター

〒901-1193 沖縄県島尻郡南風原町新川 1 1 8 - 1

3 履行期限

令和 8 年 12 月 25 日まで

4 調達要件

- ① 院内ネットワーク機器更新 一式

詳細は別紙 1「要求仕様書」のとおり

5 搬入設置条件

- ①本調達物品は、当院の指定する場所に設置すること。
- ②機器の搬入設置、調整等については、当院の診療業務に支障をきたさないように調整を行い、そのスケジュールに従い完了すること。
- ③本調達の設置に関し、機器の搬入、据付、配線、接続、調整等は本調達に含むものとする。

6 保守、支援体制

- ①障害等発生時において、当院が必要とする速やかな復旧等の対応が可能な体制を有していること。
- ②障害時対応として、修理部品が用意されていること。

7 その他

- ①物品は、新品、未使用であること。
- ②取扱説明に関する教育訓練は、当院が指定する日時、場所で行うこと。
- ③入札額には設置調整に必要な諸費用等、稼働に必要な諸経費を全て含めること。
- ④本仕様書に記載されていない事項について疑義のある場合は当院と協議し、その旨従うこと。

南部医療センター・こども医療センター
病院ネットワーク更新

要求仕様書

目次

- 1 導入要件(共通仕様)
- 2 ネットワークの呼称および対象について
- 3 ネットワークルーター要件
- 4 UTM要件
- 5 センター(コア)スイッチ要件
- 6 無線LAN要件
- 7 クラウド統合管理機能
- 8 提出書類(契約締結後)
- 9 保守運用

1 導入要件(共通仕様)

1.1 共通仕様書について

1.1.1

今回調達する機器は、ネットワークの運用・管理コストの低減化、運用面の簡素化について重視しております。またBCP対応についても重視した構成を基本とします。ネットワークの一元管理・障害時の自動復旧機能などを搭載していることを想定し、7年間の運用や拡張性など柔軟に対応できる構成とします。また構成にサーバ等が別途必要な場合は、その費用も入札金額に含めるものとします。

1.1.2

ネットワークの運用・管理コストの低減化のため、導入機器については、製品マニュアルやメーカーウェブサイトでのコマンドリファレンスや最新ファームウェアなどの情報提供もすべて日本語で提供すること。

1.1.3

運用手順書を作成すること。詳細については、「保守運用」を参照すること。

1.1.4

導入するネットワーク機器等の接続に必要なSFP+モジュール、SFPモジュール、ケーブル類及び設置に必要な取付金具等、他関連部材を必要数調達すること。また調達されるスイッチングHUBにはすべてケーブル抜け防止金具を付けること。

1.1.5

無線APは、Wi-Fi7とする。2.4GHz、5GHz、6GHz対応とする。詳細については、「無線LAN」を参照すること。

1.1.6

病院側の仕様書の記述との間に矛盾や不整合が生じた場合は、事業者は病院の指示に従うこととする。

1.1.7

製品保守については、メーカーの定める製品保守を含めること。また保守期間中は、障害発生時に、ログ解析など、メーカー側で障害時の故障解析、障害切り分けおよび対策、エスカレーション、リレーション等の技術支援についても含むこと。

1.1.8

提出書類については、提出書類項目以外の書類でも病院側が必要と判断した場合、病院の指示に従い提出すること。

1.1.9

病院ネットワーク更新に関わる工事については、事前に医療情報企画室と協議すること。

1.1.9.1

配線ケーブルのコネクタは、原則として標準形式を使用しカテゴリ6a以上を使用すること。

1.1.9.2

ラック内(EPS内含む)は、必要に応じてパッチパネルを使用し、配線処理を行うこと。各ケーブルにはタグを付け通信先を明記すること。

1.1.10

光ファイバーのパフォーマンスを測定し、10Gbpsを目指すこと。必要に応じてクリーニング及び融着部分を改修等を適時対応すること。

1.2 本仕様書の扱いについて

1.2.1

本要件仕様書に記載された情報及び提示した情報は全て機密事項である。これらの情報について、費用積算など本件以外での使用、外部へ漏洩することは一切禁ずる。本公告での仕様書や応札用に開示した資料は提案書締切日から30日以内に速やかに破棄すること。

1.3 本調達の主な目的

1.3.1

1.3.1.1

病院情報システム(電子カルテ)の円滑稼働

1.3.1.2

病院情報システム(電子カルテ)が目的とする機能(地域医療連携等)の達成

1.3.1.3

情報セキュリティに優れたインターネットの利活用

1.3.1.4

病院情報システムと連動し、BCP対策の強化のネットワークの確立

1.3.1.5

患者向け公衆無線LANのサービスの円滑稼働

1.3.1.6

院内PBXシステムと連動し、院内端末のIP電話の円滑稼働

1.4 更新の基本方針

1.4.1

現行のネットワークシステムでおこなえる全ての機能を網羅し保証すること、かつ現行より優れた機能にすること。納品機器は現行機器よりスペックダウンとならないこと。

1.4.2

病院情報システム(電子カルテ)の円滑稼働

1.4.3

病院情報システム(電子カルテ)が目的とする機能(地域医療連携等)の達成

1.4.4

院内のネットワークに接続されるすべての機器との動作接続保証をおこなうこと。

1.4.5

院内の多くの場所にて十分に安定、安全、安心して無線LANがおこなえること。

1.4.6

情報セキュリティに優れたインターネットの活用

1.4.7

BCP対応に最大限配慮し、優れたネットワークであること。

1.4.8

優れたネットワーク管理(構成、性能、障害、機密)ができること。

1.4.9

納品する機器や機能は本仕様書の要求以上であること。本仕様書より明らかにより優れた機器や機能があれば代替して良いがその場合は医療情報企画室に事前に協議すること。

1.4.10

機器、構築、設置、運営管理、運営維持に関わる、想定されるすべての費用を含むこと。受注後の追加費用等は、仕様書にない別段の事情が発生しない限り認めない。

1.4.11

無線ネットワークについては、適切なチャンネル設計を行い電波干渉に配慮すること。また電波干渉による通信障害が発生した場合は、構築後でも都度チャンネルの再設計を実施すること。医療情報企画室より依頼があった場合も同様に都度再設計をおこなうこと。

1.4.12

納品機器については、日本語の設定マニュアルを付属すること。または作成すること

1.4.13

納品機器については、メーカー保守(ファームウェア提供)を含むこと。調達したソフトウェアライセンス等は、すべて7年間のライセンス料およびメーカーの定める製品保守を含めること。ファームウェア等の提供並びにアップデート等の作業についても同期間行うことを含めること。

- 1.5 既存機器の流用について
 - 1.5.1 現行の機器収納ラック、パッチパネル、UPS、LANケーブル(基幹光ケーブル含む)、管理系ネットワークの機器等は医療情報企画室に文書で申請して承認されれば継続使用してよいとする。構築時に医療情報企画室から事前に指示があった機器についても既存機器継続使用とする。
- 1.6 更新時期
 - 電子カルテシステムに支障が生じないように本格稼働させること。
前倒しで稼働できるネットワークは前倒しで稼働を始めること。
- 1.7 院内システムとの連携
 - 1.7.1 原則としてネットワークの更新作業については、ネットワーク停止は認めない。システムごとにネットワーク断が発生する場合は、事前に医療情報企画室と協議すること。
 - 1.7.2 作業計画はあらかじめ医療情報企画室と協議し、また作業計画書を事前に病院に提出すること。
 - 1.7.3 記載のない項目においても、適時真摯に対応をおこなうこと。病院側の依頼および要望に適時対応をおこなうこと。
- 1.8 調達台数
 - 1.8.1 ネットワークルーター2台
 - 1.8.2 センター(コア)スイッチ2台(スタック含)
 - 1.8.3 アクセスポイント270台
 - 1.8.4 UTM2台
 - 1.8.5 SMT1500RMJ2U 交換バッテリーキット41台

2 ネットワークの呼称および対象について(本項には「実現の可否」欄、「備考」欄等の追記は認めない。全て必須要件とする。)

2.1 当センターのネットワークの呼称について

2.1.1

2.1.1.1 「業務系」:「基幹系」と「画像系」の二つを合わせたの総称。

「基幹系」:電子カルテシステム・オーダーリングシステム等、診療業務の根幹に関するインフラを表す。

「画像系」:主として医療用の画像を担う。

2.1.1.2 「管理系」:主としてインターネット(遠隔医療支援ネットワーク)、または経営管理や事務業務を担う。

2.2 業務系ネットワークとして扱う対象について

2.2.1

病院情報システム(電子カルテ)で対象としている範囲

2.2.2

病院情報システム(電子カルテ)に物理的に接続されている範囲及び以下も含めること。

- ・各ベンダーによる遠隔監視・保守
- ・地域医療連携システムでの外部医療機関との通信
- ・地域医療連携室が利用するFAXが電子カルテと接続される場合
- ・医師の院外からの電子カルテ参照

2.3 管理系ネットワークとして扱う対象について

2.3.1

地域医療支援遠隔ネットワーク(沖縄県立病院間ネットワーク)

2.3.2

インターネット

3 ネットワークルーター要件(以下の機能以上を納品および設定すること。または明らかに優れた機能で代替すること。)

- 3.1 ハードウェア構成
 - 3.1.1 装置は 2.5GbE RJ-45ポートを8ポート以上有すること。
 - 3.1.2 装置は 10Gbps SFP+ポートを2ポート以上有すること。
 - 3.1.3 PoE給電機能として IEEE802.3af / IEEE802.3at対応PoE+ポートを4ポート以上有すること。
 - 3.1.4 装置は RJ-45コンソールポートを有すること。
 - 3.1.5 USB3.0インターフェースを有すること。
 - 3.1.6 メモリ 8GB以上を有すること。
 - 3.1.7 フラッシュストレージ 16GB以上を有すること。
 - 3.1.8 セキュリティチップとして、TPM(Trusted Platform Module)を搭載すること。
- 3.2 パフォーマンス
 - 3.2.1 Firewall(SPI)スループット 7Gbps以上であること。
 - 3.2.2 VPNスループット 1.5Gbps以上であること。
 - 3.2.3 同時TCPセッション数 1,000,000以上であること。
 - 3.2.4 同時VPNトンネル数 300以上であること。
 - 3.2.5 同時VPNユーザー数 300以上であること。
- 3.3 WAN機能
 - 3.3.1 複数WAN回線に対応すること。
 - 3.3.2 Dual-WAN構成をサポートすること。
 - 3.3.3 WAN回線のロードバランシング機能を有すること。
 - 3.3.4 WAN回線のフェイルオーバー機能を有すること。
- 3.4 VPN機能
 - 3.4.1 以下のVPN方式に対応すること
 - 3.4.2 IPSec VPN
 - 3.4.3 SSL VPN
 - 3.4.4 拠点間VPN(Site-to-Site VPN)に対応すること。
 - 3.4.5 リモートアクセスVPNに対応すること。
 - 3.4.6 Mesh VPN / Hub-and-Spoke VPN構成に対応すること。
 - 3.4.7 IPSec NAT-Traversal(NAT-T)に対応すること。
 - 3.4.8 Dead Peer Detection(DPD)機能を有すること。
 - 3.4.9 Auto-VPN機能により拠点間VPNを自動構築できること。
- 3.5 ファイアウォール機能
 - 3.5.1 ステートフルパケットインスペクション(SPI)に対応すること。
 - 3.5.2 ポリシーベースファイアウォール機能を有すること。
 - 3.5.3 ポートフォワーディング機能を有すること。
 - 3.5.4 1:1 NAT機能を有すること。
 - 3.5.5 Layer7アプリケーションファイアウォール機能を有すること。
- 3.6 ルーティング機能
 - 3.6.1 Static Routing機能を有すること。
 - 3.6.2 Policy Based Routingに対応すること。
 - 3.6.3 VLANタグによるネットワーク分離に対応すること。
 - 3.6.4 最大 160 VLAN以上を設定可能であること。
- 3.7 IPv6 / IPoE機能
 - 3.7.1 IPv6通信に対応すること。
 - 3.7.2 IPv6デュアルスタック環境に対応すること。
 - 3.7.3 IPv6プレフィックス配布(DHCPv6-PD)に対応すること。
 - 3.7.4 日本国内のIPv6 IPoE接続方式に対応可能であること。
 - 3.7.5 以下のIPv4 over IPv6方式に対応可能であること
 - MAP-E
 - DS-Lite
 - IPIP

- 3.8 認証 / ネットワーク機能
 - 3.8.1 Captive Portal機能を有すること。
 - 3.8.2 RADIUS認証に対応すること。
 - 3.8.3 ユーザー認証機能を有すること。
 - 3.8.4 DHCP Client / Server / Relay機能を有すること。
 - 3.8.5 Dynamic DNS機能に対応すること。
- 3.9 SD-WAN機能
 - 3.9.1 Auto-VPNによる拠点間VPN自動構築機能を有すること。
 - 3.9.2 WAN回線の負荷分散およびフェイルオーバーを自動制御可能であること。
 - 3.9.3 複数拠点ネットワークを統合管理可能なSD-WAN機能を有すること。
- 3.10 QoS / トラフィック制御機能
 - 3.10.1 QoS(Quality of Service)機能を有すること。
 - 3.10.2 通信トラフィックの優先制御が可能であること。
 - 3.10.3 アプリケーション単位で通信制御が可能であること。
 - 3.10.4 通信帯域を制御する Traffic Shaping機能を有すること。
 - 3.10.5 WAN回線ごとの帯域制御が可能であること。
 - 3.10.6 クラウド管理画面からQoSポリシーを設定可能であること。
- 3.11 アプリケーション可視化機能
 - 3.11.3 アプリケーション単位で通信状況を確認可能であること。
 - 3.11.4 通信トラフィックの利用状況を可視化できること。
 - 3.11.5 トラフィック統計情報を確認できること。
 - 3.11.6 クラウド管理画面からアプリケーション通信状況を可視化できること。
- 3.12 ネットワークトラフィック分析機能
 - 3.12.1 ネットワーク全体の通信量を可視化できること。
 - 3.12.2 クライアント単位またはアプリケーション単位で通信トラフィックを確認できること。
 - 3.12.3 時間帯ごとの通信量を確認できること。
 - 3.12.4 拠点(サイト)単位でトラフィック統計を確認できること。
- 3.13 統合管理機能
 - 3.13.1 管理プラットフォームに対応すること。
 - 3.13.2 クラウド管理機能は追加ライセンス費用無しで利用可能であること。
 - 3.13.3 クラウドへの接続の際に、専用管理サーバーや管理アプライアンスを必要としないこと。
 - 3.13.4 アクセスポイント、スイッチ、ゲートウェイを単一クラウドで統合管理できること。
 - 3.13.5 ゼロタッチプロビジョニング機能を有すること。
- 3.14 ネットワーク運用自動化機能
 - 3.14.1 機器をネットワークに接続するだけで設定が自動適用されること。
 - 3.14.2 複数機器への設定変更を一括適用可能であること。
 - 3.14.3 ファームウェア更新を一括またはスケジュール実行できること。
 - 3.14.4 ポート毎にパケットキャプチャー機能を有すること。
 - 3.14.5 ポートの利用状況(通信速度、利用有無等)が可視化出来ること
 - 3.14.6 障害発生時にアラート通知を送信できること。
- 3.15 ログ監査機能
 - 3.15.1 イベントログを取得できること。
 - 3.15.2 管理者操作ログを取得できること。
 - 3.15.3 ログに以下の情報を記録できること
 - 操作ユーザー
 - 操作日時
 - 変更内容
 - 3.15.4 ログを Syslogサーバーへ転送可能であること。
 - 3.15.5 SNMP Trapによるアラート通知が可能であること。
 - 3.15.6 クラウド管理画面からログを確認可能であること。
- 3.16 管理者権限管理
 - 3.16.1 管理者アカウントを複数作成可能であること。
 - 3.16.2 拠点単位またはネットワーク単位で管理権限を分離可能であること。

- 3.17 拡張性
 - 3.17.1 複数拠点のネットワークを一元管理できること。
 - 3.17.2 ネットワーク機器追加時に容易に統合可能であること。
 - 3.17.3 設定テンプレートを利用した一括設定機能を備えていること
 - 3.17.4 ゼロタッチプロビジョニングによる機器追加が可能であること。
- 3.18 運用効率化機能
 - 3.18.1 複数機器を集中管理できること。
 - 3.18.2 設定変更を一括適用できること。
 - 3.18.3 ファームウェア更新を一括適用できること。
 - 3.18.4 クラウド管理機能は追加ライセンス費用無しで利用可能であること。
 - 3.18.5 クラウド接続するための専用管理サーバーもしくはアプライアンスを必要としないこと。
- 3.19 運用管理機能
 - 3.19.1 Web GUIによる管理機能を有すること。
 - 3.19.2 SNMPによる管理が可能であること。
 - 3.19.3 Syslogサーバーへログ転送可能であること。
 - 3.19.4 NTPによる時刻同期機能を有すること。
- 3.20 ソフトウェア関連
 - 3.20.1 ファームウェアを複数保存可能であること。
 - 3.20.2 設定ファイルの保存および復元が可能な機能を備えていること。
- 3.21 実装形態
 - 3.21.1 19インチラックマウント対応であること。
 - 3.21.2 内部電源方式を採用すること。
 - 3.21.3 動作温度 0～40℃であること。
- 3.22 その他
 - 3.22.1 日本語マニュアルを公開していること。
 - 3.22.2 SNMP MIBを提供可能であること。
 - 3.22.3 メーカーによる継続的なファームウェア更新が提供されること。
 - 3.22.4 メーカーサイトからリモートコントロールにて無償で技術支援/詳細解析が可能であること。
 - 3.22.5 技術情報およびサポート情報をメーカーサイトから取得可能であること。

4 UTM要件

4.1 基本仕様

- 4.1.1 UTMであること。
- 4.1.2 システム性能に関して下記を備えること
 - ・IPSスループット: 1.4Gbps
 - ・NGFWスループット: 1Gbps
 - ・脅威保護スループット: 700Mbps
- 4.1.3 ファイアウォールスループット (パケット / 秒) に関して「9 M pps以上」備えること
- 4.1.4 ファイアウォールスループット (1518 / 512 / 64 バイトUDPパケット)に関して「10 / 10 / 6 Gbps以
- 4.1.5 IPSec VPNスループット に関して「6.5Gbps以上」備えること
- 4.1.5 ファイアウォール同時セッション(TCP)に関して「700,000セッション以上」備えること
- 4.1.6 ファイアウォールポリシーに関して「5,000以上」備えること
- 4.1.7 同時 SSL-VPNユーザーに関して「200以上」備えること
- 4.1.8 仮想UTM(VDOM: 標準/最大)に関して「10/10以上」備えること
- 4.1.9 接続クライアントサポート数 に関して「200以上」備えること

4.2 統合脅威管理(UTM)

- 4.2.1 ファイアウォール機能、アンチウイルス、IPS(侵入防止システム)、Webフィルタリング、スパム対策

5 センター(コア)スイッチ要件

4.1 基本仕様

- 4.1.1 レイヤ3スイッチであること。
- 4.1.2 IEEE802.3aeに準拠した10Gポート(SFP+)を24ポート以上実装していること。またSFP+モジュールは必要数用意すること。
- 4.1.3 1000/2.5G/5G/10GBASE-Tに対応したインターフェースを24ポート以上収容可能なこと。
- 4.1.4 装置単体でMACアドレス登録数は96,000以上であること。
- 4.1.5 装置単体でスイッチングファブリックは1.92Tbps以上であること。
- 4.1.5 スタックケーブルで機器間を接続することにより、仮想的に1台の装置として扱うことができるスタック機能を有すること。
- 4.1.6 スタックケーブルやスタックポートに障害が発生し、スタックが分断されマスターが複数存在する構成となった場合に、一方のスイッチのスイッチポートを無効化する機能を有すること。
- 4.1.7 装置単体でIEEE 802.1Qに準拠した4,094以上のVLANを設定可能なこと。
- 4.1.8 ポートベースVLAN、IEEE 802.1QタグベースVLANの各VLANに対応可能なこと。
- 4.1.9 ソフトウェアを変更することなく、スタティックルーティング機能を有すること。

4.2 運用、管理

- 4.2.1 SNMPエージェント機能を有し、SNMPv1/v2c/v3による管理が可能なこと。
- 4.2.2 他のスイッチと管理専用ネットワークを自動構成し、管理対象のスイッチに対する設定のバックアップやファームウェア更新や交換時の設定自動復旧機能やコマンド一斉送信機能があること。
- 4.2.3 決められた時刻や特定のイベントが発生したときに、任意のスクリプトを自動実行するトリガー機能を有すること。
- 4.2.4 複数の設定ファイルを異なる名前で作成可能なこと。また、それらが必要に応じて切り替えて使用することが可能なこと。

4.3 認証、セキュリティ、その他

- 4.3.1 IEEE802.1x認証機能やMACアドレスベース認証機能を有すること。

4.4 環境、形状

- 4.4.1 電源の冗長が可能なこと。
- 4.4.2 電源モジュール、ファンモジュールはホットスワップが可能であること。
- 4.4.3 装置前面にUSBポートおよびコンソールポート、マネージメントポートを各1つ以上有すること。
- 4.4.4 日本語取扱説明書および日本語コマンドリファレンスをインターネット上に公開していること。

4.5 無停電電源装置UPS

- 4.5.1 以下の機能を有する無停電電源装置UPSを用意すること。
 - 4.5.1.1 5分以上の停電に耐えること。
 - 4.5.1.2 UPSの状態や障害発生を管理者に自動通知できること。
 - 4.5.1.3 UPSの障害対応やバッテリー交換は通信を遮断させることなくおこなえること。
 - 4.5.1.4 UPS2台で冗長構成とすること。

6 無線LAN要件(以下の機能以上を納品および設定すること。または明らかに優れた機能で代替すること。)

- 5.1 無線LAN共通要件
 - 5.1.1 IEEE802.11be (Wi-Fi 7)に対応した無線LANアクセスポイントであること。
 - 5.1.2 2.4GHz / 5GHz / 6GHz のトライバンド同時通信に対応すること。
 - 5.1.3 無線アンテナは 内蔵型アンテナであること。
 - 5.1.4 有線インターフェースとして 2.5GbE Ethernetポートを1ポート以上有すること。
 - 5.1.5 PoE給電 IEEE802.3at (PoE+) に対応すること。
 - 5.1.6 DC電源入力にも対応すること。
 - 5.1.7 リセットボタンおよびステータスLEDを有すること。
- 5.2 無線LAN性能
 - 5.2.1 IEEE802.11be (Wi-Fi 7)に対応すること。
 - 5.2.2 以下の無線規格との互換性を有すること。
 - IEEE802.11a
 - IEEE802.11b
 - IEEE802.11g
 - IEEE802.11n
 - IEEE802.11ac
 - IEEE802.11ax
 - 5.2.3 無線通信速度は以下であること。
 - 2.4GHz: 700Mbps以上
 - 5GHz: 5.3Gbps以上
 - 6GHz: 5.8Gbps以上
 - 5.2.4 2×2 MU-MIMO以上に対応すること。
 - 5.2.5 OFDMAに対応すること。
- 5.3 無線セキュリティ機能
 - 5.3.1 以下の無線認証方式に対応すること
 - WPA2-AES
 - WPA3
 - 5.3.2 802.1X認証に対応すること。
 - 5.3.3 RADIUSサーバー認証に対応すること。
 - 5.3.4 SSIDごとのセキュリティ設定が可能であること。
- 5.4 SSID / 無線ネットワーク機能
 - 5.4.1 SSIDを8個以上作成可能であること。
 - 5.4.2 SSIDごとにVLANを割当可能であること。
 - 5.4.3 ゲストネットワーク機能を有すること。
 - 5.4.4 SSIDごとの帯域制御が可能であること。
- 5.5 メッシュ機能
 - 5.5.1 無線メッシュネットワークに対応すること。
 - 5.5.2 アクセスポイント間の自動接続に対応すること。
 - 5.5.3 メッシュネットワークの自己修復機能を有すること。
- 5.6 高密度環境対応機能
 - 5.6.1 多数の無線クライアントが同時接続する環境においても、安定した通信が可能であること。
 - 5.6.2 OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access) に対応し、複数端末の同時通信効率を向上できること。
 - 5.6.3 MU-MIMO (Multi-User MIMO) に対応し、複数端末との同時通信を可能とすること。
 - 5.6.4 クライアント端末の接続状況に応じて無線通信を最適化する機能を有すること。
 - 5.6.5 アクセスポイント間でクライアント負荷分散 (Load Balancing) を実施できること。
 - 5.6.6 端末を最適な周波数帯へ誘導する バンドステアリング機能 を有すること。
- 5.7 RF最適化機能
 - 5.7.1 無線環境を自動分析し最適な無線設定を行う機能を有すること。
 - 5.7.2 チャネル自動最適化機能を有すること。
 - 5.7.3 送信出力自動調整機能を有すること。
 - 5.7.4 アクセスポイント間の電波干渉を最小化できること。

5.8	無線ローミング機能 5.8.1 5.8.2 5.8.2.1	<p>アクセスポイント間でのスムーズなローミングを実現できること。 以下の高速ローミング技術に対応すること MU-MIMO (Multi-User MIMO)に対応し、複数端末との同時通信を可能とすること。 IEEE802.11k IEEE802.11v IEEE802.11r</p>
5.9	AI無線最適化機能 5.9.1 5.9.2 5.9.3	<p>無線ネットワークの利用状況をクラウド上で分析結果が可視化できること。 無線通信品質を可視化できること。 無線ネットワークの状態をグラフィカルに表示できること。</p>
5.1	ネットワーク可視化機能 5.10.1 5.10.2	<p>ネットワークポロジを自動生成し接続関係を可視化できること。 アクセスポイントの接続状態をクラウド上で可視化できること。</p>
5.11	統合管理機能 5.11.1 5.11.2 5.11.3	<p>クラウド管理プラットフォームに対応すること。 クラウド管理機能は追加ライセンス費用無しで利用可能であること。 ゼロタッチプロビジョニング機能を有すること。</p>
5.12	ネットワーク運用機能 5.12.3 5.12.4 5.12.5	<p>ファームウェア更新をスケジュール実行できること。 パケットキャプチャー機能を有すること。 障害発生時にアラート通知を送信できること。</p>
5.13	ログ・監査機能 5.13.1 5.13.2 5.13.3 5.13.4 5.13.5 5.13.6 5.13.7	<p>イベントログを取得できること。 接続端末毎に可視化されタイムラインがみれること。 接続端末毎に利用アプリケーションがみれること。 ログに以下の情報を記録できること 操作ユーザー 操作日時 変更内容</p> <p>ログを Syslogサーバーへ転送可能であること。 SNMP Trapによるアラート通知が可能であること。 管理画面からログを確認可能であること。</p>
5.14	ネットワーク可用性機能 5.15.1 5.15.2 5.15.3	<p>アクセスポイントの状態監視機能を有すること。 障害発生時に管理者へ通知可能であること。 管理画面から機器状態をリアルタイム監視できること。</p>
5.15	運用・管理機能 5.15.1 5.15.2 5.15.3	<p>Web GUIによる管理機能を有すること。 SNMPによる管理が可能であること。 NTPによる時刻同期機能を有すること。</p>
5.16	実装形態 5.16.1 5.16.2 5.16.3	<p>天井または壁面設置に対応すること。 屋内設置型であること。 動作温度 0~40℃程度であること。</p>
5.17	その他 5.17.1 5.17.2 5.17.3 5.17.4 5.17.5	<p>日本語マニュアルを公開していること。 SNMP MIBを提供可能であること。 メーカーによる継続的なファームウェア更新が提供されること。 メーカーサイトからリモートコントロールにて無償で技術支援/詳細解析が可能であること。 技術情報およびサポート情報をメーカーサイトから取得可能であること。</p>

7 システム管理等(以下の機能以上を有すること。または明らかにより優れた機能で代替すること。)

- 6.1 クラウド構成
 - 6.1.1 管理画面はすべての機能項目が日本語で表記され利用者が過不足なく利用できること。
 - 6.1.2 日本国内にサーバーがあり、日本国外に一切のデータが流れない処置がされていること。
 - 6.1.3 利用者の利用環境に応じて柔軟に構築管理が可能なこと。
 - 6.1.4 クラウドが停止した場合でも実ネットワーク環境に一切の影響が発生しない仕様であること。
 - 6.1.5 セキュリティ対策としてクラウド環境のIDおよびパスワードは柔軟に利用者側で都度変更可能なこと。
 - 6.1.6 クラウド環境は無停止で最新のバージョンに常に自動アップアップデートされている状態であること。
 - 6.1.7 クラウド環境の自動アップアップデート時に接続の機器に一切の影響が発生しないこと。
 - 6.1.8 リモートによるメーカーサポートを追加料金なしで利用できること。
 - 6.1.9 クラウド利用において初期費用等発生しないこと。
 - 6.1.10 クラウド利用料が機器に含まれること。
- 6.2 クラウドセキュリティ機能
 - 6.2.1 最新のSecure Tunnelを採用していること。(導入するメーカーがこれを保証できること)
 - 6.2.2 クラウド上で802.1X認証サーバーが機能すること。
- 6.3 統合管理機能
 - 6.3.1 クラウド管理プラットフォームに対応すること。
 - 6.3.2 クラウド管理機能は追加ライセンス費用無しで利用可能であること。
 - 6.3.3 クラウドへの接続の際に、専用管理サーバーや管理アプライアンスを必要としないこと。
 - 6.3.4 アクセスポイント、スイッチ、ゲートウェイを単一クラウドで統合管理できること。
 - 6.3.5 AI解析機能があること。
 - 6.3.6 AIによる設定サポート機能があること。
 - 6.3.7 ゼロタッチプロビジョニング機能を有すること。
- 6.4 ネットワーク運用機能
 - 6.4.1 機器をネットワークに接続するだけで設定が自動適用されること。
 - 6.4.2 複数機器への設定変更を一括適用可能であること。
 - 6.4.3 ファームウェア更新を一括またはスケジュール実行できること。
 - 6.4.4 障害発生時にアラート通知を受信できること。
- 6.5 ログ・監査機能
 - 6.5.1 イベントログを取得できること。
 - 6.5.2 接続端末毎に可視化されタイムラインがみれること。
 - 6.5.3 接続端末毎に利用アプリケーションがみれること。
 - 6.5.4 管理者操作ログを取得できること。
 - 6.5.5 ログに以下の情報を記録できること
 - 操作ユーザー
 - 操作日時
 - 変更内容
 - 6.5.6 ログを Syslogサーバーへ転送可能であること。
 - 6.5.7 SNMP Trapによるアラート通知が可能であること。
 - 6.5.8 管理画面からログを確認可能であること。
- 6.6 ネットワーク可用性機能
 - 6.6.1 アクセスポイントの状態監視機能を有すること。
 - 6.6.2 障害発生時に管理者へ通知可能であること。
 - 6.6.3 管理画面から機器状態をリアルタイム監視できること。
- 6.7 拡張性
 - 6.7.1 複数拠点のネットワークを一元管理できること。
 - 6.7.2 ネットワーク機器追加時に容易に統合可能であること。
 - 6.7.3 設定テンプレートを利用した一括設定機能を備えていること
 - 6.7.4 ゼロタッチプロビジョニングによる機器追加が可能であること。
- 6.8 運用効率化機能
 - 6.8.1 アクセスポイントを一元管理できること。
 - 6.8.2 ファームウェア更新を一括適用できること。
 - 6.8.3 診断ツールにて装置ごとのシステムリソース表示ができること。
 - 6.8.4 診断ツールにて装置ごとの接続性の確認ができること。
 - 6.8.5 診断ツールにて装置ごとトレースルートが確認ができること。
 - 6.8.6 診断ツールにて装置ごと全チャンネル利用率が表示ができること。
 - 6.8.7 診断ツールにて装置ごとのライブクライアントが表示ができること。
 - 6.8.8 無線利用環境下においてクライアントごとにアプリケーション分析が可能なこと。
 - 6.8.9 無線利用環境下においてクライアントごとにタイムラインデータが表示可能なこと。
 - 6.8.10 クラウド管理機能は追加ライセンス費用無しで利用可能であること。
 - 6.8.11 クラウド接続するための専用管理サーバーもしくはアプライアンスを必要としないこと。

6.9 運用・管理機能

- 6.9.1 Web GUIによる管理機能を有すること。
- 6.9.2 SNMPによる管理が可能であること。
- 6.9.3 NTPによる時刻同期機能を有すること。

6.1 その他

- 6.10.1 日本語マニュアルを公開していること。
- 6.10.2 SNMP MIBを提供可能であること。
- 6.10.3 メーカーによる継続的なファームウェア更新が提供されること。
- 6.10.4 メーカーサイトからリモートコントロールにて無償で技術支援/詳細解析が可能であること。
- 6.10.5 技術情報およびサポート情報をメーカーサイトから取得可能であること。
- 6.10.6 高度な無線LANサイトサーベイシミュレーター機能が管理機能に付帯していること。
- 6.10.7 シミュレーター機能はフロアマップの取り込み及び建物構造に合わせたエリアごとのdB計算ができること。

8 提出書類(契約締結後)

7.1 プロジェクト・マネジメント計画書

- 7.1.1 様式:自由、A4縦版。横書き。印刷物・電子媒体。
- 7.1.2 提出期限:契約締結後1か月以内。
- 7.1.3 内容:プロジェクト・マネジメント計画書には、品質管理・進捗管理・構成管理・変更管理・トラブル管理の他、コミュニケーション計画について、記述すること。
- 7.1.4 提出部数:印刷物若干数。CD/DVD2部。

7.2 ネットワーク構築概要工程表

- 7.2.1 様式:自由、A4縦あるいはA3横版。横書き。印刷物・電子媒体。
- 7.2.2 提出期限:契約締結後1か月以内。
- 7.2.3 内容:ネットワーク構築に関する諸事項の他、病院職員への教育・研修期間、リハーサル等業務実施に関わる諸事項を盛り込むこと。また、マイルストーンを描き、進捗管理を実施しやすいよう配慮すること。
- 7.2.4 提出部数:印刷物若干数。CD/DVD2部。

7.3 ネットワーク基本設計書

- 7.3.1 様式:自由、A4縦版。横書き。印刷物・電子媒体。
- 7.3.2 提出期限:令和8年12月25日。
- 7.3.3 内容:要件定義を明記すること。また、概要工程表を記載すること。
- 7.3.4 提出部数:印刷物若干数。CD/DVD2部。

7.4 ネットワーク詳細設計書

- 7.4.1 様式:自由、A4縦版。横書き。印刷物・電子媒体。
- 7.4.2 提出期限:令和8年12月25日。
- 7.4.3 内容:現場調査の結果を明記すること。一日単位の予定を記した詳細工程表を記載すること。
- 7.4.4 提出部数:印刷物若干数。CD/DVD2部。

7.5 ネットワーク工事計画書

- 7.5.1 様式:自由、A4縦版。横書き。印刷物・電子媒体。
- 7.5.2 提出期限:令和8年12月25日。
- 7.5.3 内容:各階各室への機器の配置状況が分かるように作成すること。また、施工体制を明確にすること。
- 7.5.4 提出部数:印刷物10部。CD/DVD2部。

7.6 ネットワーク工事竣工図書一式

- 7.6.1 様式:自由、A4縦あるいはA3横版。横書き。印刷物・電子媒体。
- 7.6.2 提出期限:令和8年12月25日。
- 7.6.3 内容:フロア配線図、系統図、19インチラック実装図、接続管理表、ケーブル試験測定結果、材料仕様書および工事写真等を含めること。
- 7.6.4 提出部数:印刷物若干数。CD/DVD2部。

7.7 検収依頼書

- 7.7.1 様式:自由、A4縦版。横書き。印刷物・電子媒体。
- 7.7.2 提出期限:検収テスト時。
- 7.7.3 内容:納品機器・成果物明細書を添付すること。
- 7.7.4 提出部数:正本1部。CD/DVD2部。

7.8 品質保証書

- 7.8.1 様式:自由、A4縦版。横書き。印刷物・電子媒体。
- 7.8.2 提出期限:検収テスト時。
- 7.8.3 内容:納品機器・成果物明細書を添付すること。
- 7.8.4 提出部数:正本1部。CD/DVD2部。

7.9 納品機器・成果物明細書

- 7.9.1 様式:自由、A4縦版あるいはA3横版。横書き。印刷物・電子媒体。
- 7.9.2 提出期限:検収テスト時。
- 7.9.3 内容:分野別に整理して作成すること。
- 7.9.4 提出部数:正本1部。CD/DVD2部。

7.10 作業完了報告書

- 7.10.1 様式:自由、A4縦版。横書き。印刷物・電子媒体。
- 7.10.2 提出期限:検収テスト合格後2週間後。
- 7.10.3 内容:捺印。
- 7.10.4 提出部数:正本1部。CD/DVD2部。

7.11 ネットワーク運用マニュアル

- 7.11.1 様 式: 自由、A4縦版。横書き。印刷物・電子媒体。
- 7.11.2 提出期限: 令和8年12月25日。
- 7.11.3 内 容: システムベンダーと密接な連携のもと作成すること。
- 7.11.4 提出部数: 印刷物10部。CD/DVD2部。

9 保守運用

8.1 保守の対象について

- 8.1.1 納入した機器について障害事例が複数発生している場合は、当センターで障害が発生していない場合でも必要な対策および報告を行うこと。
- 8.1.2 情報セキュリティ対策(不正接続、不正侵入、個人情報保護、ウイルス対策等)に配慮して構築をおこなうこと。納入機器について、メーカー提供のファームウェアのバージョンアップ情報を適時報告すること。セキュリティにかかわるファームウェアのバージョンアップ情報については最優先で申告すること。
- 8.1.3 システム障害が発生した際には、ネットワークに起因する可能性がある場合、障害の切り分けおよびシステム復旧作業に協力すること。
- 8.1.4 機器等及びソフトウェア等の設定、操作方法等運用に関する手順書を作成すること。
- 8.1.5 障害発生時の緊急時対応に関する手順書を作成すること。
- 8.1.6 落札業者は、導入した機器で構築された、ネットワークにかかわる件について、病院からの相談や支援に応じること。
- 8.1.7 落札業者は、本調達において納入した全ての製品のハードウェア・ソフトウェアに関して、アフターサービスを提供し、各種相談・障害切り分け・障害対応の連絡窓口を一本化し、すみやかに対処できる体制を確保すること。
- 8.1.8 ネットワークルーター及びセンタースイッチは、7年間の保証または保守を含めること。ファームウェア等の提供並びにサポートについても同期間行うこと。また導入機器メーカーのエスカレーションサポートや故障解析等も同期間対応とすること。
- 8.1.9 AP(アクセスポイント)は7年間のライセンス料を含めること。ファームウェア等の提供並びにサポートについても同期間行うこと。また導入機器メーカーのエスカレーションサポートや故障解析等も同期間対応とすること。
- 8.1.10 日常のネットワーク運用・管理については病院側で対応する。障害時の切り分けおよび対応については、都度相談や支援に応じること。
- 8.1.11 メーカー提供のファームウェアのバージョンアップ情報を随時当センターへ連絡もしくは通知すること。
- 8.1.12 上記記載の他に当センターが必要な情報等を提供すること