

公立久米島病院

医療情報システム更新業務

ネットワーク構築仕様書

令和3年度

## 1 医療情報システム系ネットワーク工事の更新背景

現サーバ室は1階と2階に分散されている。ネットワーク機器もそれぞれのサーバ室に設置されている為に、システム障害及びネットワーク障害が発生した場合に、障害調査に時間がかかり、診療にも支障を及ぼすため、今回の医療情報システムの更新の際に新たなサーバ室を2階に新設し既存のサーバ室及びネットワーク機器を統合する事で以下の事を実現する。

- (1) サーバ機器管理及びメンテナンスの管理業務の簡素化を図る。
- (2) ネットワーク及びネットワーク機器の運用管理業務を簡素化にする。
- (3) サーバ機器障害時の原因調査及び復旧作業の短縮を図る。
- (4) ネットワーク障害時の原因調査及び復旧作業の短縮を図る。
- (5) 障害対応を迅速に行い診療への影響を最小に抑える。
- (6) サーバ室の統合により電源供給設備及び空調設備に係る費用を軽減する。

## 2 医療情報システム系ネットワーク調達物品名

公立久米島病院医療情報システム系ネットワーク1式

上記機器及び稼働に必要な付属品に加え、上記機器の搬入、取付及び調整費用まで含めること。

## 3 医療情報システム系ネットワーク工事の範囲

別紙「公立久米島病院医療情報システムネットワーク工事に関する資料」の以下の資料に準ずる事

- (1) 院内HUB-BOX配置場所
- (2) 医療情報システム系LANケーブル経路図
- (3) 院内無線AP配置図

## 4 導入要件に関しては以下の要件を満たすこと。

- (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  
またBCP対応についても重視した構成を基本とする。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する。  
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する。
- (2) 運用手順書を作成し、医療情報室に対し運用の引継ぎに係る研修を実施すること。
- (3) 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はすべてケーブル抜け防止金具を付けること。
- (4) 無線APは5GHzとし、無線環境最適化に向け設置場所の変更および新規設置個所を業務に支障の無い様に決定する。LANケーブル長としては、100メートル以内にて配線敷設が可能な状況下の工事とし、無線の電波干渉など環境に配慮し最適化のもと、その費用も入札金額に含めるものとする。
- (5) 事業者側の構成提案と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、事業者病院は協議し、事業者は病院の指示に従う事とする。
- (6) 先させるため、導入するネットワーク機器は、国内の同規模以上の病院ですでに導入実績があり、現在も安定稼働している実績のある製品を選定すること。
- (7) 製品保証については、メーカーの定める製品保証を含めること。また保証期間中は、障害発生時ログ解析

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、リーション等の技術支援についても含むこと。

- (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。
- (9) 新設する医療情報ネットワークのセグメント構成は
  - ア. 旧医療情報システム系
  - イ. 主として有線で使用する電子カルテ端末デスクトップパソコン系
  - ウ. 主として無線で使用する電子カルテ端末ノートパソコン系
  - エ. モダリティー機器、プリンター及び周辺機器の4系統のネットワーク構成とする。
- (10) 医療情報システムネットワークを新設するにあたり、導入業者は、同等の病院でのリプレイス導入実績があること。
- (11) 医療情報システムネットワークの新設に関わる工事については、事前に医療情報室と協議すること。
- (12) 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6以上を使用すること。
- (13) 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。各ケーブルはタグを付け通信先を明記すること。タグ付けのタグに関して、事前に医療情報室に通信先の記方法等を確認し了承して行うこと

## 5 更新の基本方針

- (1) 新医療情報システムの円滑稼働に向け、関係者間との調整を図ること。
- (2) 新医療情報システム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。
- (3) 院内の多くの場所にて十分に安定、安全、安心して無線LANが行えること。
- (4) BCP対応に最大限配慮し、優れたネットワークであること。
- (5) 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。
- (6) 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室に事前に協議すること。
- (7) 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。受注後追加費等は、仕様書にない別段の事情が発生しない限り認めない。
- (8) 有線ネットワークについては、円滑なシステム運用管理の観点から同一メーカー製品で統一すること。
- (9) 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。
- (10) 納品機器については、メーカー保証(障害時のハードウェア先出し・ファームウェア提供)を含むこと。調達したネットワーク機器等及びソフトウェアライセンス等は、すべてライセンス料およびメーカーの定める製品保証を含めること。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。

## 6 既存機器の流用について

- (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)、の機器等は医療情報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。

## 7 更新時期

- (1) 新医療情報システム更新に支障が生じないように本格稼働させること。
- (2) 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。

## 8 院内システムとの連携

- (1) 原則として既設ネットワークと新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、事前に医療情報室と協議すること。
- (2) 作業計画はあらかじめ医療情報室と協議し、また作業計画書を事前に病院に提出すること。
- (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。また移行作業に関わる業務について病院側の依頼および要望に適時対応をおこなうこと。

## 9 センタースイッチ

センタースイッチは、導入実績がある機器を選定し、医療情報システムネットワーク更新を行うこと。詳細については、事前に医療情報室と協議すること。

## 10 サーバスイッチ

サーバスイッチは、導入実績がある機器を選定し、医療情報システムネットワーク更新を行うこと。詳細については、事前に医療情報室と協議すること。

## 11 フロアスイッチ

### (1) 基本仕様

- ア. QoS機能を有するBOX型のスイッチであること。
- イ. 装置単体で10/100/1000BASE-T(PoE)に対応したインターフェースを48ポート以上実装していること。
- ウ. 1ポートあたり30W装置全体で最大740W以上であること。
- エ. 装置単体でSFP/SFP+スロットを4つ以上有すること。
- オ. 装置単体でスイッチングファブリックは506Gbps以上であること。
- カ. 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。
- キ. 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。
- ク. VLANの種類として、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。
- ケ. IEEE 802.1AX-2008に準拠したLinkAggregation(static and dynamic)機能を有すること。
- コ. 特殊フレームの送受信により、ループを検出する機能に対応し、ループを検出した場合には、ポートをリンクダウンさせるなど設定した動作を自動実行可能なこと。

(2) セキュリティ

ア. 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。

(3) 環境、形状

ア. 電源の冗長が可能なこと。UPSは、導入実績がある機器を選定し、医療情報システムネットワーク更新を行うこと。詳細については、事前に医療情報室と協議すること。

(4) 運用・管理

ア. 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。

イ. 機器交換時に、バックアップデータからファームウェア、コンフィグ、スクリプトなどを自動復元する機能を有すること。なお、交換用の機器は導入時の設定の状態ですべての事前設定の必要が無い事。

ウ. 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。

エ. 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、それらを必要に応じて切り替えて使用することが可能なこと。

## 12 エッジスイッチ

(1) 基本仕様

ア. 全てのポートは、1Gbps以上のリンク、かつUTPケーブルを用いて接続可能とすること。

イ. 特殊フレームの送受信によりループを検出する機能に対応し、ループを検出した場合には、ポートをリンクダウンさせるなど設定した動作を自動実行可能なこと。

ウ. QoS機能があること。

(2) 運用・管理

ア. 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。

イ. 機器交換時に、バックアップデータからファームウェア、コンフィグ、スクリプトなどを自動復元する機能を有すること。なお、交換用の機器は導入時の設定の状態ですべての事前設定の必要が無い事。

ウ. 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機能を有すること。

エ. 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、それらを必要に応じて切り替えて使用することが可能なこと。

(3) セキュリティ

ア. 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。

イ. UPSは導入実績がある機器を選定し、医療情報システムネットワーク更新を行うこと。詳細については、事前に医療情報室と協議すること。

## 13 無線LAN

(1) Wi-Fi規格及びIEEE 802.11a(W52/W53/W56)/802.11ac(W52/W53/W56)/802.11b/802.11g/802.11nに準拠していること。

(2) 2空間ストリーム以上であること。

(3) 無線端末間通信禁止機能を有すること。

(4) IEEE802.1x認証機能があること。

- (5) 暗号化についてWPA3に対応確定する製品であること。(今後ファームによるバージョンアップサポート保証する製品とすること。)
- (6) 2.4Ghz/5Ghz帯の同時使用に対応していること。
- (7) 複数のSSIDを作成し、SSIDごとにVLANを設定できること。
- (8) 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。

#### 14 安定稼働に向けた協力について

- (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、当院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。
- (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、各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。
- (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。
- (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し、医療情報室に対し教育及び研修を行うこと。
- (5) 障害発生時の緊急時対応に関する手順書を作成し、医療情報室に対し教育研修を行うこと。
- (6) 各手順書は、ネットワーク技術に精通していない医療情報室でも十分に理解できるよう別途ダイジェスト版も作成すること。
- (7) 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、当院からの相談や支援に応じること。
- (8) 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。
- (9) すべて6年間の保証を含めること。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。
- (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。