

令和6年4月15日

仕 様 書

本仕様書は、「医療情報システム更新業務」（以下、「本業務」）に関する部門用統合仮想サーバー一式に関する仕様（以下、「仕様書」）を定めたものである。

1. 調達物品名

医療情報システム__部門用統合仮想サーバー式

2. システムの概要

(1) 目的

松山赤十字病院（以下、「病院」）の医療情報システム更新に伴い、部門用統合仮想サーバー一式（以下、「調達機器」）の更新による整備のため。

(2) 調達機器

部門用統合仮想サーバー式

詳細は、選定仕様書「10. 調達物品要求仕様書」のとおりとする。

3. 一般的条項

(1) 受注者は、機器の納入期限を厳守するとともに、納品にあたっては、事故が生じないように十分配慮し、疑義が生じた場合には、病院に連絡すること。

(2) 機器を病院に引き渡すまでの調整、保安及びその他必要な管理については、受注者が責任を持って行うこと。

(3) 受注者は、機器の引き渡しの際、次の書類等を提出すること。

ア. 機器の構造、性能及び取り扱いに関する説明書

イ. 機器に付属する消耗品及び予備品の明細一覧表

ウ. 調達ライセンスの証書

(4) 新品・未開封のものを納品すること。

4. 納入場所及び期限

(1) 納入場所

松山赤十字病院で使用するものであるが、各部門システムベンダーの導入作業が必要であるため病院が指定する部門システムベンダーと直接協議のうえ、病院に納入を行うこと。

(2) 納入期限

令和6年9月30日（月） ※各部門システムベンダーに引き渡し可能な状態

契約後に病院・部門システムベンダーと協議し詳細な納入スケジュールを定めること。

5. 入札価格

入札価格には、仕様書等に示した全ての要件を満たすために必要となる一切の経費を含むものとする。(納入時に必要な送料等についても全て含むものとする)

なお、部門用統合仮想サーバー式、仕様書記載の同等機器の総額とするが、病院の申し出により詳細内容を提出すること。(様式自由)

6. 検査及び引き渡し

受注者は、納品及び調整完了後、速やかに管財課担当者に連絡し、病院の指定する者の検査を受け、機器の引渡しを行うこと。

ただし、今回構築する仮想サーバが多数のため、病院の指定する者の検査は一定期間要するものとし、引渡し完了迄には時間を要することとする。

7. 保証期間

本機器検査受領後1年とする。なお、受注者又は製造者の責任に帰する機器の破損及び故障については、保証期間終了後であっても無償修理又は良品と取り替えるものとする。

8. 留意事項

- (1) 全ての作業において、病院の業務に影響がある場合には、事前に明らかにし、協議の上、病院の指示のもと作業を実施すること。
- (2) 本仕様書に関し疑義を生じたとき、又は本仕様書に定めのない事項については、病院職員と協議のうえ、決定するものとする。

9. 書類の提出先・問い合わせ先

松山赤十字病院 管財課

E-mail : k-zairyo@matsuyama.jrc.or.jp (宛先)

youdo@matsuyama.jrc.or.jp (Cc)

kanzai@matsuyama.jrc.or.jp (Cc)

※上記アドレス全てにご連絡ください。

住所 : 〒790-8524 愛媛県松山市文京町1番地

電話 : (代表) (089) 924-1111 (内線) 3504

10. 調達物品要求仕様書

「別紙」部門システム仮想サーバ必要性能および要求仕様書を基に構築を行い、運用保守を満たすこと。

※ 初期不良は無償対応とすること

部門システム仮想サーバ必要性能

サーバー名	CPU 割当 コア 数	メモリ 割当 単 位 : GB	ディスク 容量 : GB	ドライ ブ レ タ ー	容量	NIC 割当 本 数	仮想マシンOS	データベース	周辺機器	備考	(バック アップ) veeam 以外必要	(バック アップ) veeam 以外容量 (GB)	oracle linux KVM	Hyper-V	Vmware	Linux系 引渡条件
眼科・耳鼻咽喉科部門システム DB サーバ	4	32	10,000	C D E F	100 100 100 9,700	2	Windows Server 2022 Standard ※導入時点で実績のある最新版	SQLServer 2022 Standard ※導入時点で実績のある最新版			不要		-	可	可	
眼科・耳鼻咽喉科部門システム AP サーバ	4	32	850	C D E F	150 100 100 500	2	Windows Server 2022 Standard ※導入時点で実績のある最新版	SQLServer 2022 Standard ※導入時点で実績のある最新版			不要		-	可	可	
看護勤務管理システムサーバ	4	32	700	C D	200 500	1	Windows Server 2022 Standard	SqlServer 2022 Standard			必要	500	-	可	可	
インシデントレポートサーバ	4	8	200	C d	100 100	1	Windows Server 2022 Standard	PowerGres V13		PowerGresは部門システム ベンダー調達のため、本費用 に含めない	不要		-	可	可	
眼科手術管理 APサーバ	4	16	500	C D	100 400		Windows Server 2022 Standard	不要			不要		-	可	可	
眼科手術管理 DBサーバ	4	16	500	C D	100 400		Windows Server 2022 Standard	不要			不要		-	可	可	
周産期サーバ (DBサーバ)	4	16	800	C D	200 600	1	Windows Server 2022 Standard	SQLServer 2022 Standard			不要		-	可	可	
周産期サーバ (APLサーバ)	4	16	800	C D	200 600	1	Windows Server 2022 Standard				不要		-	可	可	
周産期サーバ (NASサーバ)	4	16	800	C D	200 600	1	Windows Server 2022 Standard				不要		-	可	可	
調剤サーバ	12	32	2,000	C D E F	200 - 150 1,650		Windows Server 2022 Standard	Microsoft SQL Server 2019 Standard Edition			不要		-	可	可	
薬剤部門システム Webサーバ	4	16	900	C D E F	100 - 150 650		Windows Server 2022 Standard	Microsoft SQL Server 2019 Express Edition			不要		-	可	可	
薬剤部門システム アプリサーバ	12	16	900	C D E F	100 - 150 650		Windows Server 2022 Standard	-			不要		-	可	可	
物流管理システムサーバ	8	32	600	C D	100 500		Windows Server 2022 Standard	Oracle Database 19c Standard			不要		可	可	-	

治療RISサーバ	4	16	2,000	C D E F	200 500 1,200 200		Windows Server 2022 Standard	Oracle Standard			必要	1000	可	可	-	
治療PACSサーバ	4	24	270 5,000		システム領域（実効） 画像領域（実効）		RedHat Enterprise Linux8	Oracle Standard			必要	1000	可	可	-	ISOイメージマウントで引渡。OSのセットアップから部門ベンダー。
輸血システム	4	8	300	C D	100 200	1	Windows Server 2022 Standard	不要			必要	50	-	可	可	
診療統合支援システム DBサーバ	12	32	2,500	C F G H I	100 200 200 1,000 1,000	1	Windows Server 2019（以降）	SQL Server（2019以降）			不要		-	可	可	
ナースコールDBサーバー	4	16	330	C D	150 180	1	Windows Server 2022 Standard	SQLServer 2022 Standard	NAS		必要	50	-	可	可	
ナースコールGWサーバー	4	8	330	C D	150 180	2	Windows Server 2022 Standard	SQLServer 2022 Standard	NAS		必要	50	-	可	可	
ME機器管理システム	4	32	500	C D	400 100	1	Windows Server 2022 Standard	PostgreSQL			不要		-	可	可	
病理画像部門システム	4	16	50	C	50		Windows Server 2022 Standard	SQL Server 2022 Standard Edition			不要		-	可	可	
病理部門システム	4	8	3,100	C D	400 2,700	1	Windows Server 2022 Standard	SQLServer 2022 Standard			不要		-	可	可	
ファイルサーバー	6	16	30,200	C D	200 30,000		Windows Server 2022 Standard			構築は仮想基盤調達ベンダーが行うこととする。また、VSSを用いてゴミ箱機能を実装すること。	不要		-	可	可	
拡張用バッファ	24	48	8,000													
グループウェア	8	24	10,000				RedHat Enterprise Linux 9.x (64bit)				不要		-	可	可	ISOイメージマウントで引渡。OSのセットアップから部門ベンダー。
就業管理システム	2	2	30	/	30	2	AlmaLinux 9.1				不要		-	可	可	仮想サーバーをデプロイ。
就業管理システム	4	4	30	/	30	1	AlmaLinux 9.1				不要		-	可	可	仮想サーバーをデプロイ。
就業管理システム	4	4	30	/	30	1	AlmaLinux 9.1				不要		-	可	可	仮想サーバーをデプロイ。
就業管理システム	4	4	30	/	30	1	AlmaLinux 9.1				不要		-	可	可	仮想サーバーをデプロイ。
就業管理システム	4	8	300	/	300	1	AlmaLinux 9.1	MySQL	バックアップ用NAS		不要		-	可	可	仮想サーバーをデプロイ。
就業管理システム	1	2	20	/	20	1	AlmaLinux 9.1				不要		-	可	可	仮想サーバーをデプロイ。
注射薬払出システム	4	16	300 300		300 300	1	RedHat Enterprise Linux 9.x (64bit)	Oracle Database 19c			不要		可	可	-	ISOイメージマウントで引渡。OSのセットアップから部門ベンダー。
資産管理システム マスターサーバ、ログ解析/レポート用サーバ	4	8	400	C D	200 200	2	Windows Server 2022 Standard	Microsoft SQL Server 2022 EXPRESS版			不要	-	-	可	可	
資産管理システム データサーバ 端末ログ収集	4	8	1,000	C D	200 800	2	Windows Server 2022 Standard	Microsoft SQL Server 2022 EXPRESS版			不要		-	可	可	
資産管理システム 資産データ/ログデータWeb閲覧	4	8	300	C D	200 100	2	Windows Server 2022 Standard	Microsoft SQL Server 2022 EXPRESS版			不要		-	可	可	
資産管理システム バックアップ用	2	8	4,000	C D	200 3,800	1	Windows Server IoT 2022 for Storage				不要		-	可	可	

機能要件
ハードウェア・ソフトウェア
共通仕様
最新の機種で構成することを基本とすること。なお、当院の環境を考慮し本要件を満たせない場合は、当院と協議のうえ提案機種を決定すること。
ソフトウェアは、当院が管理できるように原則、ライセンスで導入すること。
また、Microsoft社製ライセンスの場合は本費用内に含めず、必要ライセンス製品名・本数を当院に提示すること。
サーバ室に設置する機器のラック図及び必要電源の情報を提出すること。
ハードウェア発注時期までにコストパフォーマンスの優れた新製品やCPUを始めとした部品が出荷された場合は、当院と協議の上で変更できること。
機器との接続等における変換機等の器具が必要な場合は、本費用内で対応すること。
原則として、サーバ・ラックコンソール等の周辺機器は全て当院保有のサーバラックへ格納すること。なお、サーバラックに格納できない機器がある場合は、その理由を当院へ申し入れ、当院の許可を得ること。
すべてのサーバは当院保有のサーバラックの収納を調整し、メンテナンス性等を考慮した上で、できるだけ無駄のないように収納すること。メンテナンス及び管理のため、ラック内の配線は、結束バンド等を使用して整えること。
サーバ
基本要件
サーバのメーカーは日立・富士通・DELL・HP・NECのいずれかとすること。
本調達システムのサーバは、できる限り仮想化基盤上で集約させること。
サーバOSは、WindowsServer2019以上に対応すること。
提出資料として各システムサーバの一覧を提示すること。
必要な項目として、基盤ホスト名、システム名、ホスト名、サーバOS、IPアドレス、ユーザ名、パスワード、コア数、メモリ、容量割り当てを記載すること。
使用するハードウェアのCPU・メモリ・ハードディスク容量は、各システムの処理の規模に応じて用意し、十分にスペックを満たしていること。また、将来的な拡張性を考慮した構成とすること。
使用するハードウェアのCPU・メモリ・ハードディスク容量やソフトウェアは、各部門システムが必要とするリソースをもとに、スペックを十分に満たした構成とすること。
メインシステムに使用するハードディスクは、10krpm以上とすること。
メインシステムに使用するディスク構成は、オールフラッシュ又はSSD,HDDの階層構造を利用してシステムの色度を考慮した構成とすること。
サーバのCPUのオーバコミット率は200%を上限とすること。
システム構成は、仮想化技術(サーバやストレージの仮想化)を用いて、複数システムを1台のサーバに集約する等スペース、ランニングコストの削減とリソースの有効利用を考慮した提案をすること。
使用するハードウェアのCPU・メモリ・ハードディスク容量は、各システムの処理の規模に応じて用意し、十分にスペックを満たしていること。又、将来的な拡張性を考慮した構成とすること。
同等規模以上の病院で稼働実績を有する機器で構成すること。
24時間・365日・7年間の運用に耐え得る構成とすること。
サーバはメンテナンス時を除き、24時間・365日連続運転ができること。
サーバ間で実稼働率に極端に差が出ないように、各サーバの負荷のバランスを考慮したシステム構成とすること。
複数のサーバ間で、ディスプレイ・キーボード・マウス・DVDドライブを共用できること。
リモート通報機能、障害発生時のLED点滅、管理者による遠隔からのネットワーク経由によるハードウェア資源の操作・状態確認等で障害を識別できること。
サーバ仮想化要件
基本要件
サーバは、原則として本基盤上で仮想化すること。
仮想化ソフトウェアは、ハイパーバイザ型であること。
サーバ仮想化の範囲は、以下のとおりとする。
本調達の全システム(仮想化に対応していないシステムを除く。)
仮想化に対応しているシステムに関して、原則HCI・3tier等のHA構成とすること。
システムの可用性、利用用途、仮想ソフトウェア・データベースソフトウェア等のライセンスコストの観点から、より良い構成を提案すること。
高額なライセンス料が発生するソフトウェアは、ライブマイグレーションの対象となる物理サーバを固定する機能の利用や、仮想環境のリソースの分割やクラスタ設計、または物理サーバで提案し、ライセンスコストの抑制を考慮した構成であること。また構成方針を明記すること。
障害の予防・対策
ディスク装置は、ディスク障害による業務の停止を防止する構成であること。
ハードディスクの障害予兆検知が可能で、エラーが検知された際は自動的にホットスワップディスク等にデータ退避・再構築できること。
ディスク障害等によりディスク交換が必要な場合もサーバを停止することなく、システム運転中でも故障ディスクを交換できること。
冗長化
サーバ構成に冗長性を確保し、障害時にサーバ機能を代替して維持する構成とすること。
物理サーバに用いるハードディスクは、RAID-1、RAID-5、RAID-6等の構成により十分な冗長性を確保し、ホットスワップのディスクを1個以上設け、データの保護を考慮すること。データ領域は、サーバのクラスタリングやレプリケーションといった冗長化・堅牢性の高い機器の採用等で、より高い可用性を維持できるシステム構成とすること。
ネットワークカードは、ギガビットイーサネット以上に対応し、1000BASE-T以上のインターフェイスを2ポート以上有すること。また、本調達のサーバスイッチは冗長化しており、サーバ側もチームング又はボンディング等で冗長化し接続すること。
物理サーバやストレージの筐体として、ディスク・ファン・ネットワークカード等の多重化等を行い、障害に強い信頼性の高い機器を提案すること。また、ディスク・ファンは活性交換ができること。
物理サーバの筐体として、電源・電源入力系統の冗長構成を行うこと。また、複数のサーバを同一筐体で構成する場合は、筐体としてこれらの冗長化がなされていること。なお、筐体内で電源を冗長化している場合、電源は活性交換ができること。
ハードディスクの障害予兆検知が可能で、エラーが検知された際は自動的にホットスワップディスク等にデータ退避・再構築できること。

機能要件
バックアップサーバ構成
共通仕様
調達対象の部門システムの仮想マシンバックアップを取得できること。
サーバと同等に24時間365日オンサイト修理対応が可能な製品とすること。
別筐体のサーバ或いはNASに自動でバックアップができること。
バックアップは業務LANを使用しない構成とすること。
医療情報システムの安全管理のガイドラインに沿ってバックアップ環境を提案すること。
データバックアップを自動化することで、日次・月次処理においても24時間運転に支障を来さないようなハードウェア構成を採用すること。
業務中に負荷がかからないように、永久増分バックアップなどバックアップ取得時間を考慮した構成とすること。
日次でバックアップを取得すること。
バックアップデータは7世代以上保管しておくこと。
ランサムウェアの潜伏期間を考慮し、3か月前のデータまで保管可能なこと。
強化されたリポジトリによってランサムウェアやマルウェアに変更されない不変なバックアップが可能であること。
WindowsServer HCI環境におけるバックアップ実績がある製品であること。
可能な限りエージェントレスでのバックアップ取得ができること。対応していない場合は、エージェントを使用してバックアップを取得できること。
1つの管理サーバでバックアップデータの管理ができること。
バックアップ失敗時に、気づくことができる仕組みを構築可能なこと。
バックアップ・リストア設計書を作成すること。また、手順書も併せて作成すること。
ホストOSの初期構築イメージのバックアップを取得しておくなど、バックアップサーバの復旧手順について、当院と協議のうえ決定すること。
仮想マシンの構成ファイルをバックアップから復元可能であること。
仮想マシンのディスク単位でバックアップから復元可能であること。

運用保守
ハードウェア及び仮想基盤保守運用要件
サーバ等のハードウェア障害発生時に24時間365日受付可能な窓口を用意すること。
サーバ等のハードウェア障害発生時、原因箇所特定後4時間以内に対応着手が可能なこと。
愛媛県松山市内にサーバ等のハードウェア保守拠点を有すること。
仮想環境の障害解決の技術支援及び操作手順等に関する問合せ対応が可能なこと。
リモートによる障害復旧支援が可能なこと。
当院が用意するリモート保守環境を利用すること。
ハードウェア障害発生時、リモートでログ取得可能な環境を用意すること。
ハードウェア障害発生時、リモートにてログの収集を24時間365日実施すること。
ハードウェア障害検知が可能な環境を用意すること。(ハードウェア監視)
ハードウェア障害発生時、指定の関係者にメール連絡が飛ぶように監視システムを構築すること。
監視システムのアラート通知時に受付・事象確認を24時間365日実施可能なこと。
サーバハードウェア障害時に、各システムの停止調整な作業が必要になった際は、部門システム各ベンダーへの停止・起動の調整をおこなうこと。
バックアップ保守運用要件
バックアップソフトウェアの不具合に関する障害切り分け・照会及びソフトウェア操作等に関する問合せ対応が可能なこと。
バックアップジョブ失敗の監視が24時間365日実施可能なこと。
バックアップジョブ失敗時、指定の関係者にメール連絡が飛ぶように監視システムを構築すること。
バックアップジョブ失敗時、アラート通知時に受付・事象確認を24時間365日実施可能なこと。
バックアップジョブの再実行が必要な場合、リモートでの再実行が24時間365日実施可能なこと。
当院の依頼に基づき、バックアップソフトウェアのアカウントの追加・削除の登録代行をおこなうこと。
バックアップ状況に関するレポートをメールなどで定期的に提示すること。
その他保守運用要件
保守契約は7年間の契約ができること。
訪問修理が必要な場合は、都度病院担当者とは日程調整をすること。
各種ソフトウェアのバージョンアップ支援について、当院からの依頼に基づき費用提示が可能なこと。
ハードウェアのファームウェア等、各種アップデート支援について、当院からの依頼に基づき費用提示が可能なこと。
ネットワーク機器のセキュリティアップデート支援について、当院からの依頼に基づき費用提示が可能なこと。