

三原市仮想基盤環境再構築業務仕様書

1 背景及び経緯

本市では、平成 30 年度に費用抑制・保守運用の効率化を目的として、可用性及び移植性に優れた仮想化基盤を導入し、異なる事業者から導入・稼働していたサーバシステム群を集約した。導入から 5 年以上が経過し、ハードウェア及び OS 等のサポート期限が迫っていることから、システム及び機器等の再構築が必要となっている。

2 目的

可用性だけでなく保守・運用性、移植性及び業務継続性などに優れた仮想化基盤を利用したサーバ集約を引き続き行うとともに、更なる保守運用の迅速・効率化及び費用抑制を目指すものである。また、ライセンス等も一括調達することで、費用の抑制を図る。

3 調達条件

(1) 本調達のポイント

- ア 現在稼働中の仮想サーバのうち、発注者が指定する対象を移行できること。
- イ ハードウェア及び仮想サーバの稼働状況等を監視できること。
- ウ ハードウェア、ソフトウェアを問わず、迅速な障害対応ができること。
- エ システム担当者にとって理解しやすく、操作しやすい設計であること。
- オ サーバライセンス及び CAL 等の一括調達ができること。

(2) 業務期間

- ア システム稼働 令和 7 年 10 月 1 日から
- イ 履行期間 契約締結日から令和 8 年 3 月 31 日まで

(3) 業務の範囲

- ア プロジェクト管理
- イ 要件定義、基本設計及び詳細設計等を含む全体設計
- ウ 本業務の実現に必要なハードウェア、ソフトウェア調達及びシステム構築
- エ 本システムの稼働に必要な情報の登録
- オ 利用者に対する操作研修の実施
- カ マニュアル等の整備
- キ 保守及び障害対応並びにサポート窓口の設置
- ク 現行環境からの移行作業
- ケ 次期システムへのデータ移出の仕組み整備

4 システム規模

- (1) システム利用者 : 約 1,000 名
- (2) システム利用端末 : 約 1,300 台

5 ハードウェア・ソフトウェア要件

(1) 共通事項

- ア 未使用の新品であること。
- イ EIA 規格 19 インチラックにマウント可能なこと。ただし、マウント規格製品でない場合は、棚板等を設置し、耐震対策を施すこと。
- ウ 機器間の接続に必要な配線（LAN 配線、光ケーブル等）は受注者が用意すること。

(2) 仮想基盤

- ア 別紙 1「移行対象仮想サーバー一覧」に示す仮想サーバの運用環境（以下「本番環境」という。）を構成する機器（以下「本番機」という。）に、バックアップの取得及び保存のための機器（以下「バックアップ機」という。）を加えた構成とし、障害等により本番機を構成する機器が 1 台停止した場合においても全ての仮想サーバを維持できる十分な冗長性を確保すること。
 - イ 本番環境の目安は次の通りとする。なお、仮想基盤自体の稼働に係る領域（システム領域）については、本番環境とは別に必要となる機能及び容量を算定すること。
 - (ア) 物理サーバ台数は 3 台又は 4 台とすること。
 - (イ) HCI（ハイパーコンバージドインフラストラクチャ）にて構成すること。
 - (ウ) CPU の動作周波数は 2.40GHz 以上とすること。
 - (エ) 総 CPU コア数は 64 コア以上とすること。
 - (オ) メモリ総容量は 1024GB 以上とすること。
 - (カ) ストレージ総容量は 64TB 以上とすること。（ただし SAS 接続以上であること。また、ハイブリッドストレージとする場合は、比率を提案すること。）
 - ウ バックアップ機は、仮想サーバのバックアップを取得して保存できる機能及び容量を有すること。（必要な機能はバックアップのみとし、仮想サーバの起動は想定しない。）
 - エ 本番機及びバックアップ機はメーカーが推奨する構成で調達すること。
 - オ ハイパーバイザーは「Nutanix AHV」とすること。
 - カ 電源ユニットは冗長化されているとともに、活性交換が可能であること。
 - キ SSD 又は HDD は活性交換が可能であること。
 - ク 本番機は 10Gbps 以上で接続でき、冗長構成とすること。また、管理ネットワーク用に 1G BASE-T にて接続可能なこと。
 - ケ バックアップ機は 1G BASE-T にて冗長接続が可能なこと。
- ### (3) サーバスイッチ
- ア サービス提供用スイッチは、同機種種の 10G スイッチ 2 台によるスタック構成とすること。
 - イ 管理ネットワーク用スイッチは、1G スイッチとすること。
 - ウ 上位サーバスイッチには 10G BASE-SR にて接続可能なこと。
 - エ 本番機とは 10Gbps 以上で接続可能なこと。

(4) 無停電電源装置

- ア 次の要件を満たす機能、台数を調達すること。
 - (ア) 停電発生時、全てのハードウェアが最低3分間稼働し、発電機からの給電まで動作可能なこと。
 - (イ) 給電が回復しない場合は、全ての仮想サーバが自動シャットダウン又は安全な停止を行うまでの時間、電源を保証できる容量であること。
 - (ウ) 設定された時間以上の停電が発生した場合、接続する全てのハードウェアを自動でシャットダウンできる機能を有すること。
 - (エ) 障害発生時又は障害の兆候を検知した際に、通知する機能を有すること。
- イ システム停止を伴わずにバッテリー交換が可能な構成であること。

(5) ライセンス

- ア 必要数の Windows Server 2022 Datacenter Edition を調達すること。
- イ システム規模に合わせた、必要数の Windows Server 2022 CAL を調達すること。(現在は Windows Server 2019 User CAL 1,000 ライセンスを保持している。)

6 システム機能要件

(1) 基本事項

- ア 原則24時間365日無停止で運用すること。
- イ 障害発生防止、障害発生時の影響範囲の極小化及び障害回復の迅速性を確保すること。
- ウ 本番環境が安定して稼働する環境を構築すること。
- エ 単一障害がシステム全体の停止に及ばぬよう、適切な耐障害性機能を備えること。
- オ 本システムで採用するハードウェア、ソフトウェア及び通信プロトコル等の規則類は、国際標準又は業過標準に準拠したものであること。
- カ 本システムは使用者にとって、理解しやすく、習得しやすく、操作のしやすい設計がされていること。

(2) 仮想基盤

- ア 仮想サーバ(ゲストOS)を複数稼働できること。想定する稼働台数は別紙1「移行対象仮想サーバ一覧」に示す通り。
- イ 実装可能なゲストOSを発注者の指示により、追加又は削除が可能であること。
- ウ 障害発生時に自動的に仮想サーバを再起動するHA機能を有すること。
- エ CPU、メモリ及びストレージの負荷状況に応じて、仮想サーバを適切なサーバ上に移行させる機能を有すること。
- オ 本番環境を停止することなく、本番環境の容量の拡張や機能の増設等を実施することが可能であること。

(3) バックアップ

- ア 本番環境を停止することなくバックアップを取得できること。
- イ 仮想サーバ単位でバックアップを取得できること。

- ウ バックアップを取得する頻度、世代数及び保存期間については、バックアップ機の機能、容量を鑑み、適切なものを提案すること。
- エ 本番機とバックアップ機の間において、レプリケーションによるリモートバックアップを行う機能を有すること。
- オ 障害時にバックアップをからリストアが可能であること。

(4) 管理機能

- ア ハードウェア、仮想サーバ、ネットワーク、ストレージ及びバックアップ等仮想基盤全体を GUI 化された管理画面から確認できること。
- イ 管理画面及びエラー表示が日本語表記であること。(ブラウザの拡張機能等により日本語訳させることを含む。)
- ウ 仮想サーバ単位で CPU、メモリ及びストレージ等の利用状況をグラフ化して表示できること。
- エ ハードウェア及び仮想サーバの障害又は通常と異なる異常状態を検知した場合、アラートを通知できること。

7 セキュリティ要件

(1) 不正アクセス対策

調達機器全体に対して不正アクセスを防ぐための適切なセキュリティ対策を図ること。また、ログイン・ログアウトの履歴はログ情報として保管され、参照できること。

(2) 脆弱性対策

仮想サーバは最新バージョンの OS で構築すること。導入するソフトウェア及び OS すべてに対して、導入時における最新のセキュリティパッチ及びアップデートを適用すること。

(3) アクセスログの保全

本システムの利用における全ての操作がログに記録されること。また、記録されたログは不正に消去、改ざんされないような仕組みを有すること。さらに、アクセスログは、操作者、操作内容又はアクセス日時等を条件として検索ができること。

(4) ウイルス対策

現在ウイルス対策ソフトは、Trend Micro Apex One を利用している。ウイルス感染のリスクに対処するための仕組みが別途必要な場合は提案すること。

8 システム構築作業要件

(1) 構築環境

- ア 本番機の構築場所は三原市役所本庁舎 8 階サーバ室、バックアップ機は発注者が別途指示する遠隔地とする。
- イ システム構築に際して、作業場所等が必要な場合は申し出ること。
- ウ システム機器の設置、配線等に必要な機材等は受注者が用意すること。

- エ 搬入時に発生する梱包材等については、受注者が処分すること。
- オ システム構築において、貸与を希望する資料等あれば申し出ること。
- カ システム構築作業に当たっては、情報セキュリティの管理を徹底すること。

(2) 構築スケジュール

実行可能なスケジュール案を提案すること。本市が現時点で想定するスケジュール概要は次の通り。

- ア 契約締結 : 令和7年2月下旬
- イ システム構築 : 契約締結後から令和7年9月30日まで
要件定義、基本設計、詳細設計、機器搬入及び導入作業、稼働テスト並びに操作・運用研修を想定。
- ウ 仮想サーバ移行：構築期間のうち、段階的に行う。
 - (ア) AD サーバ等の新規構築が必要なものについては、現行サーバの設定等を踏襲し、並行稼働期間を設ける。
 - (イ) その他の仮想サーバについては、業務時間外又は週休日に実施する。
- エ システム本稼働：令和7年10月1日から

(3) 構築体制

ア 構築体制の提示

構築作業の着手に先立ち、受注者は構築体制と役割分担を文書化し、発注者に提示すること。また、システム関連資格等、保有する資格名を通知すること。

イ プロジェクト管理責任者

今回構築するシステムについて、同様のシステム運用を行っている官公庁等での導入経験を持ち、かつ進捗管理手法に精通していること。

ウ 設計開発責任者

今回構築するシステムについて、同様のシステム運用を行っている官公庁等での導入経験を持ち、かつ情報通信関連の業務経験を5年以上有すること。

(4) 構築管理

ア 会議体

導入プロジェクトを遅滞なく進行させるため、原則毎週1回程度の進捗管理会議を開催するので、受注者はこれに応じること。

イ 進捗管理

進捗管理会議において、受注者は詳細スケジュール表、進捗報告書、課題管理表及び会議議事録等を提出し、説明すること。

9 システム移行作業要件

(1) 仮想サーバの移行

- ア 別紙1「移行対象仮想サーバー一覧」に記載の仮想サーバについて、現行基盤からの移行又は仮想サーバの運用保守業者による再構築に対する支援を行うこと。
- イ 移行作業に際して、移行計画書を作成し、発注者の承認を得ること。

- ウ 移行計画書の作成に当たっては、本市業務への影響を考慮し、仮想サーバの停止が必要な場合は、業務時間外又は週休日に実施するようスケジュールすること。また、停止期間を可能な限り短縮すること。
- エ 移行作業の完了後、本システムが正常に稼働することを確認すること。また、移行結果報告書を作成し、提出すること。

(2) データ作業

- ア 各サーバ等における必要な現状コンフィグ情報を移行すること。
- イ ホスト名、ドメイン名及び IP アドレス等は現状の設定を踏襲し、必要に応じて発注者と協議の上、決定すること。

10 システム運用要件

(1) 教育・研修

- ア システム管理者向けの研修を実施すること。研修の内容等は提案すること。
- イ 操作、運用に関するマニュアルを作成し、納品すること。
- ウ その他、必要な研修プラン等ある場合は提案すること。

(2) 運用支援体制

- ア システムの利用は原則 24 時間 365 日とする。
- イ 本システムの日常運用は、本市デジタル化戦略課に所属するシステム担当者
と受注者提案の運用・保守サポート要員が分担して実施する。
- ウ 本システムの安定稼働させるために必要な運用管理設計を行うこと。
- エ 本システムに関係する問合せ窓口を設置し、各種問合せに対応すること。な
お、窓口はハードウェア及びソフトウェアを含め一本化すること。
- オ 問合せ受付は電話及び電子メールとする。なお、電話対応は原則、平日開庁
時間（9 時～17 時）、メール受付は 24 時間 365 日とすること。
- カ リモートサポートを実施する場合は、ネットワーク経由にて、安全性を確保
した仕組み、運用方法を提案すること。

(3) 監視・管理作業

- ア 本システムの安定稼働に必要な監視作業を行うこと。
- イ 本システムの安定稼働に必要な管理作業を行うこと。例として次のようなもの
が考えられるが、詳細な管理業務については提案を行うこと。
 - (ア) 完成図書管理（マニュアル類を含む）
 - (イ) 納入品管理（予備品を含む）
 - (ウ) システム構成
 - (エ) IP アドレス管理
 - (オ) 機器設定情報管理
 - (カ) アカウント管理（サーバ及びネットワーク機器等）
 - (キ) 運用スケジュール管理（バックアップ等）
 - (ク) 各種ログ、アラート管理
- ウ その他システムの安定稼働に必要な支援業務を提案すること。

11 システム保守要件

(1) 保守体制

- ア 保守対象は本調達機器全てとする。
- イ システムの状態監視は24時間365日とすること。
- ウ 保守対応窓口を設置し、ハードウェア及びソフトウェア保守を含め一本化すること。

(2) ハードウェア保守

- ア 調達したハードウェア全てに対して、メーカーが提供するハードウェア保守を付帯することとし、契約手続き等は受注者が一括して行うものとする。
- イ ハードウェア保守は24時間365日オンサイト方式とする。
- ウ 障害発生時の対応に備えて、ハードウェア保守用部品を迅速に供給できる体制を整備しておくこと。
- エ ハードウェア保守用部品は本システム稼働後、最低5年間は提供が保証されていること。
- オ ディスク返却不要オプションを付帯すること。

(3) ソフトウェア保守

- ア 調達したソフトウェア全てに対して、メーカーが提供するソフトウェア保守を付帯することとし、契約手続き等は受注者が一括して行うものとする。
- イ 運用期間中、メーカーから継続的にサポートが受けられること。
- ウ ソフトウェアの更新又はバージョンアップを行う場合は、事前の動作確認を行い、変更点について、操作・運用マニュアル等への反映を適宜行うこと。
- エ OS、アプリケーション及びファームウェア類の不具合又は脆弱性が発覚した場合は、稼働への影響が無いことを十分確認した上で、パッチ適用等必要な作業を実施すること。

(4) 障害対応

- ア 本システムに関係のある障害が発生した場合は、その原因が本システムの範囲にあるか、或いはその他のシステムにあるのかの切り分け作業を行うこと。
- イ 障害発生連絡を受けた場合、又は障害発生を検知した場合は、原則、即時対応すること。
- ウ 障害発生時には、状況確認（影響範囲等）、原因究明を行い、復旧作業を行うこと。また、障害状況及び障害対応状況について速やかに報告すること。
- エ 再発防止策の検討を行い、報告すること。
- オ 障害復旧は原則、即時対応（2時間以内）とし、短時間で再稼働できるように努めること。

(5) その他事項

- ア 保守作業終了後は作業報告書を作成し、提出すること。様式は任意とする。
- イ 毎月1回、保守報告会議を開催すること。会議の詳細等については、別途協議の上、決定することとする。
- ウ その他、提供可能な技術サポート等について提案すること。

12 現行システムの運用状況

(1) 仮想基盤サーバの詳細

ア 型番・台数

(ア) 本番機：NX-8155-G6 3台
NX-8155-G7 1台

(イ) バックアップ機：NX-8155-G6 1台

イ ハイパーバイザー：AHV

ウ バージョン：NUTANIX 20190916.360

(2) 仮想サーバの詳細

別紙1：移行対象仮想サーバー一覧による

(3) ネットワーク構成の詳細

別紙2：ネットワーク概要図による

13 納品物

(1) 本システムの稼働に必要なハードウェア及びソフトウェア等 一式

(2) 本システムの構築、運用に関する図書及び当該電子データ

ア 操作マニュアル 2部

イ 運用管理マニュアル 2部

ウ 本システム設計書（以下は例示） 各2部

(ア) 基本設計書

(イ) 詳細設計書

(ウ) 運用設計書

(エ) 機器等のセットアップ仕様書

(オ) システムテスト仕様書及び結果報告書

(カ) システム移行結果報告書

(キ) データ移行結果報告書

(ク) システム全体構成図

(ケ) ハードウェア構成図及びソフトウェア構成図

(コ) ソフトウェア設定説明書

(サ) ネットワーク構成図

(3) 納品する電子ファイルの形式は、次に示す形式とする。（双方必要）

ア Microsoft Office 形式

イ PDF 形式