

**我孫子市仮想基盤の調達に係る
情報提供依頼書（RFI）**

平成30年4月9日

我孫子市総務部文書情報管理課

— 目 次 —

1	目的	1
2	現状と課題	1
2.1	現状の機器構成の概要	
2.2	リプレースにおける課題	
2.2.1	Oracle の価格高騰とクラスタ分割	
2.2.2	ネットワークの分離	
2.2.3	多数のセグメント管理	
2.2.4	新たな技術による将来への期待	
2.2.5	省スペース化	
3	調達概要	3
3.1	調達範囲	
3.2	調達方法及びスケジュール（案）	
3.3	機器調達にかかる要件	
3.3.1	収容する仮想マシンの数	
3.3.2	ハードウェア要件	
3.3.3	ソフトウェア要件	
3.3.4	バックアップ要件	
3.3.5	システム要件	
3.4	保守業務委託の要件	
3.5	移行要件	
3.6	担当者説明・教育の実施	
4	依頼内容	6
4.1	複数の構成コンセプト	
4.2	概算見積	
4.3	構成概要	
4.4	従来型仮想インフラとH C I等の最新インフラの比較	
5	情報等の取扱い	7
6	資料の提出方法等	7
6.1	資料の形式	
6.2	提出期限	
7	本R F Iに関する質問及び回答	8
7.1	質問方法	
7.2	質問受付期間	
8	資料の提出先	8

1 目的

本市では、平成26年7月に導入した仮想基盤の老朽化対策および仮想サーバの更なる集約化への対応のため、平成32年3月までに仮想基盤の更新を行います。そのために、新しい技術及びコスト、実現方法などの調査・検討を進めています。

本情報提供依頼は、これらの調査・検討を進めるにあたり、次期仮想基盤に求める機能、当該機能を実現させるための方法、コスト評価等について、事業者などから広く意見を収集し、今後実施を予定している調達仕様作成の際に参考情報として活用させていただくため、積極的な情報提供を求めるものです。

2 現状と課題

2.1 現状の機器構成の概要

①ESXi 3 台

CPU	Xeon E5-2630v2 (6 コア 2.60GHz) × 2 個
メモリ	8GB × 10 枚
HDD	300GB SAS (15000rpm) × 3 個 (RAID1+HotSpare)

②バックアップサーバ 1 台

CPU	Xeon E5-2609v2 (4 コア 2.50GHz) × 2 個
メモリ	4GB × 2 枚
HDD	300GB SAS (15000rpm) × 3 個 (RAID1+HotSpare)

③ストレージ

HDD	838.36GB SAS × 12 台 (RAID-DP)
-----	-------------------------------

④その他関連機器

スイッチ	32ポート × 2 台 (冗長構成) 24ポート × 1 台
RDX	1TB × 8 個 (オートローダー)
UPS	3kva × 1 台 ・ 1kva × 1 台

⑤ライセンス

VMware	vSphere5 Essentials Plus kit
Windows	WindowsServer2012R2 DC (3 ライセンス)
Oracle	Standard Edition One (6 ライセンス)
SQLserver	MS SQLserver2012 Standard server (2 ライセンス)
SQLserver	MS SQLserver2012 Standard DeviceCAL (21 ライセンス)

⑥ネットワークセグメント

管理系セグメント	192.168.***.*** (1 種類)
業務系セグメント	172.***.***.*** (1 種類)

⑦使用状況

	リソース	使用済み
仮想マシン数	—	Windows 25台・Linux 3台・計26台
CPUコア数	93.56GHz/36コア	MAX5.5GHz/53コア（割り当て）
メモリ	239.72GB	138.46GB
ストレージ	5.33TB	2.51TB

※詳細は、別紙1仮想マシン一覧のとおり

2.2 リプレースにおける課題

2.2.1 Oracleの価格高騰とクラスタ分割

現行は、ESXiが3台のためクラスタを分けていませんが、次期仮想基盤では、更なるサーバの集約化のためESXiの台数を増やす想定です。

OracleはCPUの数に応じてライセンスを購入する必要があり、ライセンス費用は非常に高騰しています。Oracleを利用するシステムを安価で運用するために、専用のクラスタを設けるなどの対応が必要になります。

2.2.2 ネットワークの分離

社会保障・税番号制度の導入により、現在の庁内ネットワークは、個人番号利用事務系・L G W A N系・インターネット系の3系統に分離されています。

現行の仮想基盤は、業務で使用するセグメントは1つしか用意されておらず、次期仮想基盤では、3系統の分離を考慮したネットワーク体系の設計が必要になります。

なお、各ネットワークの論理的な通信制御は、既設のL3スイッチで行うため必ずしもACLを考慮する必要はないと考えます。

2.2.3 多数のセグメント管理

3系統のネットワーク分離により、用途ごとに複数のセグメントが必要になります。総数では概ね10種類のセグメントになる想定です。

2.2.4 新たな技術による将来への期待

次期仮想基盤の構築に向けて、省スペース化・集約化・管理面の向上・拡張性・可用性・BCP対策などあらゆる面の更なる効率化のため、ハイパーコンバージドインフラストラクチャ（HCI）など最新の技術を積極的に取り入れたいと考えています。

これらの新たな技術の導入については、コスト面での検討も課題となります。

2.2.5 省スペース化

既設の42Uラックに格納を予定しています。現時点でのラックの使用状況は次のとおりです。

① 現行仮想基盤で使用

サーバ・スイッチ・ストレージ・UPS等の機器	16U
配線及び冷却スペース	4U

※機器更改後に利用できるスペースです。

② 他のシステム機器で使用

サーバ・ファイアーウォール・ルータ・VPN装置・コンソール	7U
配線及び冷却スペース	1U

※機器更改後も使用するスペースです。

3 調達概要

3.1 調達範囲

本RFIにおける調達範囲は次のとおりです。

- ① 仮想基盤の設計
- ② 仮想基盤の機器調達
- ③ 仮想基盤の構築・テスト
- ④ 既存の仮想マシンの移行作業
- ⑤ 情報管理部門の職員向け操作研修
- ⑥ 仮想基盤の運用保守

※既存ネットワークの設定変更は含みません。

3.2 調達方法及びスケジュール（案）

平成31年度にRFPを実施しベンダー及び機種を決定後、リース入札にて調達する。

- | | | |
|--------|-----|------------------|
| ①平成30年 | 4月 | 本RFIの発行 |
| ②平成30年 | 11月 | 事業費の概算積算及び予算要求 |
| ③平成31年 | 4月 | RFPによるベンダー及び機種選定 |
| ④平成31年 | 7月 | リース入札 |
| ⑤平成31年 | 8月 | リース契約・構築開始 |
| ⑥平成32年 | 3月 | 運用開始 |
| ⑦平成32年 | 3月 | 保守業務委託の開始 |

3.3 機器調達にかかる要件

3.3.1 収容する仮想マシンの数

構築後5年間の運用における仮想マシンの数は65台程度を想定する。

現時点で具体的に想定する仮想マシンについては、詳細は別紙2「搭載予定仮想マシン一覧」のとおり

3.3.2 ハードウェア要件

① クラスタ構成

Oracle ライセンス用のクラスタ及びその他のシステム用の2つのクラスタ構成とする。

2つのクラスタは、仮想マシンに必要なリソースを十分に確保した構成とし、ライブマイグレーションが可能な構成とする。

② ネットワーク

庁内LAN環境は現在3系統に論理分離されており、L3スイッチにて各系統間の通信を制御しています。

この制御のルールに合わせたセグメントを作る必要があり、その数は次のとおり、約10種類になる想定です。

○LGWAN系セグメント	3種類
○個人番号利用系セグメント	1種類
○インターネット接続系セグメント	1種類
○IP-PBX系セグメント	1種類
○共通・管理系セグメント	4種類

③ ストレージ

構成のどこにストレージを配置するかは指定はありませんが、仮想マシンのパフォーマンスと可用性を十分に考慮する必要があります。

ISOイメージなどの格納場所なども確保する必要があります。

④ 管理サーバ

現在は、仮想マシンにて vCenter Server Appliance を運用していますが、次期仮想基盤では、物理・仮想は問いません。運用の変更を最小限に抑えたいため、引き続き vCenter Server での運用を想定しています。

⑤ ESXi の数とスペック

ESXi の数に指定や制限はありませんが、台数や CPU 数・コア数により必要なライセンス数が増えるため、各仮想マシンのパフォーマンスを落とさず5年間安定した運用ができよう十分なリソースを確保しつつ、コストの増大をできる限り抑えたバランスの良い構成を検討する必要があります。

⑥ その他の機器

バックアップ管理サーバやバックアップ用ストレージ、ネットワーク機器など必要な機器は構成に入れてください。

UPSについては、サーバ用無停電電源に接続するため不要です。

3.3.3 ソフトウェア要件

次のライセンスは必須となる想定です。それ以外については、構成に必要なものを考慮してください。

- Windows Server 2016 Datacenter
- VMware 関連ライセンス

○バックアップ関連ライセンス

※OracleDB については、市で保有している Standard Edition One 6 ライ
を使用します。不足する場合は積算に含める必要があります。

※WindowsServer の CAL については、既に市で保有しているため不要です。

3.3.4 バックアップ要件

次の内容のバックアップが取れることが必須となります。また、今回の調
達範囲には含めませんが、ICT-BCP の観点から仮想基盤の遠隔地バックアッ
プが今後必要になることを想定し、対応が可能な構成としてください。

- 各個別の仮想サーバのバックアップ
- 仮想基盤の全体バックアップ
- 各サーバからのデータバックアップ

3.3.5 システム要件

①仮想化のアプリケーション

本市における運用実績、最小限の運用方法の変更、移行リスクの低減な
どを考慮し、VMware 製品により仮想基盤を構築してください。

②各種OSのテンプレート

各種OSのサーバのテンプレートを作成すること。

- Windows Server 2012 Standard
- Windows Server 2012R2 Standard
- Windows Server 2016 Standard
- CentOS6
- CentOS7

③ISOイメージ

テンプレートを使用しない仮想サーバの構築のために、必要なISOイ
メージを仮想基盤内に格納してください。

- 各種OSセットアップ用ディスクイメージ
- VMware 関連ツール等ディスクイメージ
- Microsoft Office ディスクイメージ
- SQLserver 等、市で保有するミドルウェアのディスクイメージ

④管理コンソールへの接続

既設の管理用端末からの vSphere Web Client 及び ESXi 等の管理コンソ
ールへ接続できるよう設定してください。

3.4 保守業務委託の要件

長期間の安定稼働を実現するために、運用開始後に次の保守を実施してくだ
さい。

- ハードウェア保守

- 定期メンテナンス保守（年数回、エラーログ、イベント等の調査）
- 運用サポート（随時）
- メーカーへの技術的問い合わせ等
- その他障害対応

3.5 移行要件

別紙2「搭載予定仮想マシン一覧」の表1「構築時に移行が必要なサーバ」に記載する仮想マシン27台を移行してください。

移行時にVMバージョンによるコンバート等が必要な場合があります。

仮想マシンの移行は、業務への影響を最小限にするため、休日・夜間の作業を想定してください。

3.6 担当者説明・教育の実施

運用に関する各種手順書を作成し、仮想基盤の運用担当職員への説明、教育を実施してください。

職員の人数は7名程度で回数は2回以内を想定してください。

4 依頼内容

4.1 複数の構成コンセプト

従来型仮想インフラをベースとした構成とH C I等の最新技術を利用した構成の2種類以上の構成を検討してください。

最低5年間の運用を想定していますが、できる限り5年を超えるハードウェアの保守延長が可能な機器を検討してください。

4.2 概算見積

- 構築に係るイニシャルコスト
- 5年間の保守等ランニングコスト

4.3 構成概要

- ネットワーク構成
- 物理構成
- ライセンス一覧
- 参考機器構成表
- ラックマウントイメージ
- 機器の調達から構築完了までに必要な期間

4.4 従来型仮想インフラとH C I等の最新インフラの比較

情報管理部門の運用における従来型にはないH C I導入のメリットなどの資料を作成してください。

メリット・デメリットの比較表など簡潔にまとめるなど、分かりやすい内容にしてください。

5 情報等の取扱い

本 R F I において、提供を受けた情報、資料は次のとおり取り扱うものとします。

- ①本 R F I は、我孫子市仮想基盤の調達に関する実現性を確認するための技術や予算規模について、広く情報を得るための手段としたものであり、契約を前提としたものではありませんので、あらかじめ御了承ください。
- ②資料の提供にあたって、既存の提案資料、パンフレット等をご活用いただいて構いません。
- ③情報の提供を受けた事業者等に対し、後日、担当課から提出された資料等の内容等について照会又は追加の資料提供を依頼する場合があります。
- ④資料についてご説明やデモを行っていただける場合は、事前にご連絡をお願いいたします。
- ⑤ご提供いただいた情報については、本市で使用するものであり、提供者に断りなく第三者への配布、結果の公表等を行いません。ただし、提供を受けた提案、資料等については、今後実施を予定する仕様提案依頼（R F P）等の仕様に反映する場合があります。
- ⑥本情報提供依頼に係る資料の作成、提出等に要する費用は提供者のご負担でお願いいたします。
- ⑦ご提供していただいた情報・資料につきましては、返却致しません。

6 資料の提出方法等

6.1 資料の形式

資料については、A 4 サイズまたは A 3 サイズの書類により 2 部提供するほか、同内容を記録した電子媒体（C D - R 又は D V D - R など）を併せて、「8 資料の提出先」に記載する提出先に提出社名又は機関等の名称、担当者氏名、担当者連絡先を明記し提出してください。

なお、電子媒体によるファイル形式は「Microsoft Word」、「Microsoft Excel」、「Microsoft Power Point」（カタログ等を添付する場合は、P D F 形式による提出も可）で修正可能なファイル形式で作成してください。

6.2 提出期限

平成 3 0 年 6 月 8 日（金）1 7 時必着
持参または郵送により提出してください。

7 本 R F I に関する質問及び回答

7.1 質問方法

- ①様式 1 号の質問書に記載し、「8 資料の提出先」あてにメールにてお問い合わせください。
- ②件名：「仮想基盤の R F I に関する質問」
- ③郵送及び F A X は不可とします。

7.2 質問受付期間

平成 3 0 年 4 月 9 日（月）～平成 3 0 年 4 月 2 7 日（金） 1 7 時
平成 3 0 年 5 月 1 6 日（火）までに個別に回答します。

8 資料の提出先

我孫子市総務部文書情報管理課
情報管理室 担当 沖

〒 2 7 0 - 1 1 9 2 千葉県我孫子市我孫子 1 8 5 8 番地

電話：0 4 - 7 1 8 5 - 1 1 1 1（内線 2 9 3）

E-Mail：kasoukiban@city.abiko.chiba.jp