

別紙 I

仮想化基盤の環境について

- (1) 仮想化基盤 設置場所
 ・市川市サーバールーム内
 ・クラウド事業者データセンター内
- (2) 仮想化プラットフォーム
 VSAN-Cluster : VMware 製品 ESXi 7.0 U3
 3T-Cluster : VMware 製品 ESXi 8.0 U3
- (3) 仮想サーバ(仮想マシン) 利用可能なゲストOS

利用可能 OS (ゲスト OS)		
例	OSベンダー	製品名やバージョン
	OSファミリ名	
1	Microsoft	2016 / 2019 / 2022 / 2025 ※Windows Data Center Edition ライセンスを所有しているため、Windows Server OS のライセンスは市川市より提供可能です。
	Windows Server	
2	Red Hat	7.x ~ 10.x
	Red Hat Enterprise Linux	
3	Cent OS	7.x ~ 8.x
	Cent OS	
4	SUSE	12 / 15 / 16
	SUSE Linux Enterprise Server	
5	Canonical Ltd	16.04 LTS / 18.04 LTS / 20.04 LTS / 22.04 LTS / 24.04 LTS / 25.04
	Ubuntu	

※Windows Server OS 以外をご利用の場合は、所管課と受託業者にて、別途 OS ライセンスをご用意下さい。

※Windows SQL Server ライセンスは保有しておりません。所管課と受託業者にて別途必要数のS A付きライセンスをご用意下さい。

(4) 仮想サーバ(仮想マシン) 構成スペック

標準構成要件(機器)			
項目		初期利用スペック	最大利用可能スペック
1	CPU	Xeon 2.7GHz 相当 2 コア	Xeon 2.7GHz 相当 16 コア
2	メモリ	4GB	48GB
3	ハードディスク	100GB	1TB
4	ネットワーク	1 ポート(10Gbps 相当)	
5	光学式ディスク	CD/DVD ドライブ利用可能 (但し、サーバへのファイルコピー作業時等の一時利用に限る。)	
6	外部接続機器	USB デバイスのみ利用可能 (但し、サーバへのファイルコピー作業時等の一時利用に限る。)	
7	内蔵増設カード(PCI 等)	利用不可	

※運用開始時は、必要数のみの構成とし、特にハードディスク容量について、最大値での申請は控えてください。スペックの不足が見込まれるタイミングで、必要数の拡張が可能です。
システム運用の中でサーバスペックの適正値を保つことを心がけてください。

(5) ディスクアクセス性能について

仮想サーバの共有ストレージにはAll Flash 構成の仮想共有ストレージを使用しておりますが、極端にディスクアクセス負荷が高い業務システムの場合は、他システムへの影響を考慮し、ディスクアクセス速度の制限をさせて頂く場合があります。また、共用ストレージの運用特性上、ディスクアクセス性能は一定ではありませんのでご了承下さい。

(6) ディスクキャパシティ領域について

仮想共有ストレージの特性上、パフォーマンスを重視する設定のため仮想サーバの重複排除機能は無効にしています。仮想サーバ内での同じデータの保持やデータの世代管理は控えていただくようお願いいたします。なお、後述に詳細を記載しますが、バックアップストレージ上に世代管理をしています。必要であればそこから取得をお願いいたします。また長期間保持が必要なファイル等ある場合は別途ご相談ください。

(7) ネットワーク帯域について

仮想サーバのネットワークインターフェースは、10GBaseイーサネットを採用しており、仮想サーバ(仮想マシン)間は10Gbps相当の通信を行うことができます。
(※ホストシステムとの連携をする場合のシステム間通信はギガビットイーサ(1Gbps相当) になります。)但し、市川市サーバールームと第1庁舎との拠点間の帯域は10Gbpsとなります。

クラウド事業者データセンターと市川市サーバーーム間の帯域は200Mbpsとなります。

その他の拠点間の帯域は、10Mbps～1Gbpsとなります。

(8) セキュリティソフトについて

仮想サーバにはトレンドマイクロ社の「Trend Micro Apex One」を導入しております。パターンファイルは自動的に配信されます。導入する業務システムの推奨要件において、リアルタイム検索を除外したいフォルダがある場合は、別途「リアルタイム検索除外登録」の申請が必要です。

また、Windows OS 以外の OS を導入する場合、「Trend Micro Apex One」は提供できませんので、所管課または受託業者にて別途セキュリティソフトをご購入下さい。

(9) バックアップについて

仮想サーバのバックアップは、下記のとおり定期的に仮想サーバ(仮想ディスク)単位でフルバックアップを実施しています。

【仮想基盤】

- ・毎日午前 0 時 - 6 時:仮想共有ストレージ内の仮想サーバデータをバックアップストレージへバックアップ取得(14 日分の世代を保持) ※バックアップを実行する時間のご希望は、仮想化基盤を利用するための申請書の中で確認させていただきます。
- ・バックアップ取得完了後:外部データセンターストレージへバックアップデータをコピーし外部保管を実施しています。ファイル単位のリストアも実施可能ですが、データベース等のミドルウェアやアプリケーションの整合性までは担保されません。バックアップ時間前にエクスポートやダンプファイルを保存し対応をお願いいたします。またバックアップ時に担保する必要がある場合は事前にご相談ください。

(10) 仮想化基盤の冗長性について

仮想化基盤は複数台の物理サーバで構成されており、その内1台の物理サーバで障害が発生し停止した場合においても、継続して各種システムの運用が可能となるように冗長性を確保しております。

但し、物理サーバが予期せぬ停止をした場合、その物理サーバ内で稼動していた仮想サーバ(仮想マシン)は突然の電源断と同様の異常終了(シャットダウン)をします。異常終了した仮想サーバは、その後、仮想化基盤のHA機能により、他の正常な物理サーバから自動で再起動しますが、その間一時的なシステムのダウン・アップが発生します。また、仮想サーバのOS起動後、業務アプリケーションのサービス開始に手動操作(サービス起動やバッチ起動等)が必要な場合は業務システムが停止したままの状態となります。手動操作は、所管課または受託業者にて実施願います。

(11) 仮想化基盤の保守

平日(土曜日、日曜日、祝日及び12月29日から1月3日を除く日)をいう。以下同じ。)の9時から17時の間でオンサイト保守を委託しています。それ以外は別途スポットで保守対応しています。

(12) 仮想化基盤設置場所の計画停電

仮想化基盤設置場所(市川市サーバールーム)の計画停電時(例年 12 月 28 日 21:00 頃~29 日 20:00 頃の予定)は仮想サーバの停止及び仮想化基盤の電源を停止する必要があります。計画停電時の前後で、仮想サーバのシャットダウン、起動及び動作確認は、所管課または受託業者にて実施頂きます。

(13) 仮想サーバにおける運用の制限事項

① 仮想化基盤のサービス提供時間

仮想化基盤設置場所(市川市サーバールーム)の計画停電時(毎年 12 月 28 日 21:00 頃~29 日 20:00 頃まで)を除き、原則 24 時間システムを利用可能です。

② 緊急時のメンテナンスに伴う停止について

仮想化基盤や幹線系ネットワークの障害対応等、やむを得ない事由にて仮想サーバを停止(シャットダウンやネットワーク停止)する場合があります。停止日時が調整可能な場合は、以下の時間帯にてメンテナンスを実施するため、以下の時間帯において業務システムにおけるバッチ処理等の自動タスク処理は行わないようお願いします。

緊急時のメンテナンス実施時間:日曜日 午前 0:00~6:00

③ サーバルームへの入室について

市川市サーバールームへの入室可能時間帯は、平日の 8:40~17:25 を基本とします。それ以外の時間については、契約する所管課より、別途情報システム課へご連絡いただき、協議するものとします。

また、入室が必要な際は、事前に「サーバ室作業申請書」を所管課より情報システム課にご提出ください。

(14) 役割分担について

『仮想化基盤システムの運用・保守事業者』と、『個別業務システムの構築・保守業者』の、構築時及び運用保守時の作業の切り分けについて記載しています。

受託業者の方が本資料をお読みになる場合は、以下の通り読み替えてください。

※“所管課”=個別システムの導入及び運用保守業者と読み替えてください。

※“情報システム課”=仮想化基盤保守業者と読み替えてください。

仮想化基盤(物理基盤)の取り扱いに関すること	責任分担	
	(所管課) システム業者	(情報システム課) 仮想化基盤保守業者

1	仮想サーバを利用するために必要な物理的なインフラ基盤(仮想化基盤)の運用保守 (機器調達やハードウェア障害対応、仮想化ソフトウェアの障害対応) ※個別業務システムの仮想サーバの不具合対応は所管課対応となる。	X	●
2	仮想サーバを利用するために必要な物理的なインフラ基盤(仮想化基盤)の監視 (ディスク容量、メモリ及びCPU使用率等)	X	●
個別業務システムの導入における 仮想サーバ(ゲストOS含む)の 取り扱いに関すること		責任分担	
		(所管課) システム業者	(情報システム課) 仮想化基盤保守業者
1	仮想化基盤を利用できるか、事前に所管課が情報システム課に対して確認する手続き。 ・仮想化基盤の利用を事前予約する申請書	●	●
2	前述で可能と認められた場合に、仮想化基盤の利用を開始するため、所管課が情報システム課または情報管理課に対して行う手続き。 ・仮想化基盤の利用を開始する申請書	●	●
3	ゲストOSのライセンスの準備	● ※Windows Server OS以外のライセンスは全て調達してください。	△ ※Windows Server OSのライセンスのみ情報システム課より提供可能です。
4	ゲストOSのインストールメディアの準備	● ※Windows Server OS以外は全て調達してください。	△ ※Windows Server OSのみ事前に情報システム課より準備可能です。

5	ゲストOSのインストール作業	● ※Windows Server OS以外は全て所管課側での作業です。	△ ※Windows Server OSのみ事前に情報システム課側でインストール作業は可能です。
6	ゲストOSのユーザ作成	● ※右記のOS以外は全て作業必須となります。	△ ※Windows Server OSのみ事前に市川市側で作成作業は可能です。
7	ゲストOSのネットワーク設定作業(●	— ※IPアドレス等の情報提供まで。設定作業は対応不可。
8	セキュリティソフトのライセンスの準備	● ※右記のソフト以外は全て用意必須となります。	△ ※TrendMicro ApexOne の利用のみ、事前に市川市より提供可能です。
9	セキュリティソフトのインストールと設定作業	● ※右記のOS以外は全て作業必須となります。	△ ※Windows Server OSのみ事前に市川市側でTrendMicro ApexOne のインストール作業が可能です。
10	仮想サーバの起動と停止に関するタスクスケジューラの設定・変更作業	●	X
11	個別ソフトウェア類(ミドルウェア含む)の準備、インストール及び設定作業	●	X
個別業務システムの運用保守における		責任分担	

仮想サーバ(ゲストOS含む)の 取り扱いに関すること		(所管課) システム業者	(情報システム課) 仮想化基盤保守業者
1	各業務システムを構成する仮想サーバの運用保守 ・WindowsOS ・OSのサービスパック適用作業 ・OSのセキュリティパッチ適用作業 ・OSのサービスパックおよびセキュリティパッチの適用に伴う業務システム影響の調査 ・OS設定変更作業 ・セキュリティソフトのパッチ適用 ・個別導入のミドルウェア類の保守等も含まれる。	●	X
2	仮想サーバのパフォーマンス状況等状態監視	●	X
3	業務システムの入替や、仮想サーバの入替に伴う、不要なサーバを削除する為の申請者	●	X
		責任分担	
個別業務システムの不具合発生時の 対応に関すること		(所管課) システム業者	(情報システム課) 仮想化基盤保守業者
1	所管課で異常検出時の受付、1次調査	●	X
2	仮想サーバ本体に関する不具合の調査 ※OSやミドルウェアに関することも含む。	●	△ ※可能な範囲での支援のみ。具体的には、クローン作成やバックアップデータ戻し等。

3	仮想サーバ本体に関する不具合の対応 ※OSやミドルウェアに関することも含む。	●	△ ※可能な範囲での支援のみ。具体的には、クローン作成やバックアップデータ戻し等。
4	仮想サーバ及び個別システムに起因する障害の報告書作成	●	X
5	仮想化基盤側の調査	△ ※個別システムの稼働確認の協力。	●
6	仮想化基盤側を起因とする障害の報告書作成	X	●
※合わせて別紙の「仮想化基盤の利用における障害発生時の事務フロー」を参照ください。			
その他		責任分担	
		(所管課) システム業者	(情報システム課) 仮想化基盤保守業者
1	仮想サーバへのアクセス制限とVMユーザの管理、初回コンソール端末利用のサポート	X	●
2	仮想サーバへの電源供給をおこなえないことがあらかじめ分かっている場合に、仮想サーバのシャットダウン、起動及び動作確認の実施 (例えば、仮想化基盤設置場所の電気設備点検等による停電時)	●	X
3	仮想サーバ全体のバックアップ (日次で共有ストレージ内に14日分、日次で外部データセンターストレージで外部保管)	X	●

(15) 仮想サーバ障害時の対応フロー

別紙の「仮想化基盤の利用における障害発生時の事務フロー」を参照してください。

以上