

別紙 3\_仮想基盤等機器仕様書

1. 仮想化基盤

ハードウェア	(a)	形状：ラックマウント型（1 筐体 1U）とすること。
	(b)	CPU：第 5 世代インテル R XeonR プロセッサ以降の現行製品であること。  1 プロセッサあたりの物理コア数は 32 コア以上、かつ論理プロセッサ数は 64 スレッド以上であること。  プロセッサのベースクロック（定格周波数）は 2.0GHz 以上であること。  キャッシュメモリを、30MB 以上搭載していること。
	(c)	メモリ：32GB メモリ×4 個以上とすること。
	(d)	ハードディスク：実効容量を 7TB 以上とすること。ホットスペアを 1 本有すること。
	(e)	RAID レベル：RAID0/1/10 に対応可能であること。
	(f)	ネットワーク：10G BASE-T（RJ-45）以上 6 ポート以上、管理ポート 1000BASE-T を 1 ポート以上有すること。
	(g)	電源：電源ユニット 2 個以上にて冗長機能とすること。
	(h)	数量：2 台以上の冗長構成とすること。
ソフトウェア	(a)	OS：「別紙 3-2_仮想基盤リソース」の内容に基づき、必要な OS を用意すること。  ゲストで利用する OS およびゲスト OS に実装するソフトウェアは適切なライセンスを購入すること。
	(b)	CAL：Windows Server 接続用の DeviceCAL を 500 式以上用意していること。
	(c)	セキュリティ対策：  Windows：桜川市が別途提供するウイルス対策ソフトをインストールすること。  Linux：ウイルス対策ソフト(5 年間利用可能)を購入しインストールすること。
	(d)	UPS 対応：UPS 管理ソフトウェアを導入し、安全にシャットダウンできること。
保証	(a)	ハードウェア保守：24 時間 365 日 4 時間以内オンサイト対応  ※メーカー規定のサポート開始日から 6 年間(ディスク返却不要)

## 2. ネットワーク認証ソフトウェア

ソフトウェア	(a)	ネットワーク認証（RADIUS）、証明書発行（CA）機能を有すること。
	(b)	証明書を管理する機能（CA 証明書ダウンロード、自己サーバ証明書発行、外部サーバ証明書発行、外部認証局証明書インポート、証明書発行/失効ログ出力、失効リスト公開、下位認証局）を有すること。
	(c)	認証スイッチなどからの認証要求に対して、認証結果を応答する機能（Web 認証、MAC 認証、IEEE802.1X 認証、EAP-MD5/TLS/TTLS/PEAP、ネットワーク属性管理、VSA 設定、RADIUS Accounting、RADIUS プロキシ）を有すること。
	(d)	Microsoft Hyper-V 仮想環境上に展開できるバーチャルアプライアンスとして提供できること。
	(e)	冗長構成を組むことができ、メインからレプリカに対して設定情報の同期ができる機能を有すること。
	(f)	VLAN で論理分割した環境（マイナンバー利用事務系・LGWAN 接続系）を各々認証可能であること。
	(g)	登録アカウント数が契約ライセンスを超える場合でも、管理画面から上位ライセンスを登録することで、サービスの再起動を行うことなく管理可能アカウント数を拡張できること。
	(h)	ライセンス数量：2,500
	(i)	DHCP サーバとして動作すること。
	(j)	「1.仮想化基盤」で動作するよう冗長構成でのライセンスを含めること。
保証	(a)	ソフトウェアサポートライセンス保守：メーカー規定のサポート開始日から 6 年間

## 3. ネットワーク管理ソフトウェア

ソフトウェア	(a)	ネットワークを構成する機器に対して、管理対象機器をグループ分けし、階層的な画面を用いた構成管理、障害情報の一元管理が可能であること。
	(b)	機器に対して Ping または SNMP による定期的な通信を行い、機器稼働状態を監視できること。
	(c)	SNMP に対応する管理対象機器と定期的な通信を行い、機器のポート状態を監視す

		ることができること。
	(d)	プロビジョニング機能を搭載し、APRESIA シリーズまたは他社製の機種に対し任意の CLI コマンドを抽象化されたシナリオとして登録実行可能であること。
	(e)	管理対象機器は、メーカーを問わず IP アドレスを持つ任意の機器を最大 3,000 台まで登録可能なこと。
	(f)	SNMP 対応する他社製管理対象機器については、機種設定（機種名と sysObjectID）により、機種名を自動的に判別でき、ifIndex 値を理解しやすい文字列に翻訳して表示できること。
	(g)	各種アラームを契機としたアクションとして、運用形態に合わせて、障害の通知やログの自動取得等の自動化を行うことができること。
	(h)	アラームログの種別単位で、定期的に CSV レポート出力ができること。
	(i)	「1.仮想化基盤」で動作すること。
保証	(a)	ソフトウェアサポートライセンス保守：メーカー規定のサポート開始日から 5 年間

#### 4. ファイル共有サーバ（メイン・サブ）

ハードウェア	(a)	形状：ラックマウント型のアプライアンス（コントローラ部及びディスク部を含めて 2U 以下）とすること。
	(b)	CPU：Intel® Xeon® E-2336（6 コア/12 スレッド）と同等もしくは、それ以上とすること。
	(c)	ECC メモリ：64GB 以上とすること。
	(d)	RAID 構成：RAID6 以上に対応可能であること。
	(e)	ディスク規格：3.5 インチ SATA インターフェースでディスク 1 本あたり 4TB 以上とすること。
	(f)	ディスク容量は以下の要件を満たすこと。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ファイルサーバデータ領域及びスナップショット領域に区分すること。</li> <li>・OS 専用領域：搭載する OS に対し十分な領域を確保すること。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ファイルサーバデータ領域：10TB 以上を確保すること。</li> <li>・イベントログ領域：300GB 以上を確保すること。</li> <li>・スナップショット領域：ファイルサーバデータ領域の 20%以上の容量を確保すること。</li> <li>・ホットスペアを 1 本以上搭載できること。</li> </ul>	
(g)	サポートするプロトコル：NFS、iSCSI、FTP、SMB/CIFS をサポートできること。	
(h)	認証連携：Active Directory サーバと連携し、ユーザ認証機能をサポートすること。	
(i)	スナップショット機能：スナップショット機能が標準搭載で有しており、異なる期間(毎時、毎日、毎週、毎月)のスナップショットが取得可能なこと。	
(j)	ランサムウェア対策：ファイルアクセスの傾向を観測し、異常なアクティビティを自動検知する仕組みを有すること。	
(k)	圧縮機能：ブロックベースの重複排除機能及び圧縮機能を有すること。	
(l)	容量有効活用：データの削除などによりボリューム内のデータ使用率が増大した際に、業務を中断することなく必要に応じてボリュームの拡大が行え、空いた領域を利用できること。	
(m)	スナップショット領域：スナップショット領域をオンラインで拡張可能であること。	
(n)	<p>ネットワークは下記の要件を満たすこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・10GbE ポートを 4 ポート以上有すること。</li> <li>・10G SFP+ポートを 2 ポート以上有すること。</li> <li>・SFP+ モジュールを 5 個以上用意すること。</li> <li>・2.5GbE 以上の管理ポートを 2 ポート以上有すること。</li> </ul>	
(o)	電源：電源ユニット 2 個以上にて冗長電源とすること。	
(p)	構成：ストレージシステムに含まれる全てのコントローラが Active で動作すること。	
(q)	数量：メイン機、サブ機共に、1 台以上とすること。	
ソフトウェア	(a)	Windows をベースとしたものではなく、ストレージ専用 OS を搭載すること。
	(b)	ファイルシステムは、ZFS を使用すること。
	(c)	UPS 対応：サーバに付随している機能を利用し、安全にシャットダウンできること。

	(d)	OS は、「4.ファイル共有サーバ（メイン・サブ）」「5.ファイルバックアップサーバ」と共に同一 OS とすること。
	(e)	GUI 管理画面から必要なソフトウェアがインストールできること。
	(f)	メイン機ならびにサブ機で同一のソフトウェアを使用して、同期又はバックアップができること。
保証	(a)	ハードウェア保守：平日 9:00-17:30 先出しセンドバック保守 ※メーカー規定のサポート開始日から 6 年(ディスク返却不要)
	(b)	メーカーが直接提供する保守サービスであること。

## 5. ファイルバックアップサーバ

ハードウェア	(a)	形状：ラックマウント型のアプライアンス（コントローラ部及びディスク部を含めて 2U 以下）とすること。
	(b)	CPU：AMD Ryzen V1500 シリーズ（4 コア/8 スレッド）と同等もしくは、それ以上とすること。
	(c)	メモリ：16GB 以上とすること。
	(d)	RAID 構成：RAID6 以上に対応可能であること。
	(e)	ディスク規格：3.5 インチ SATA インターフェースでディスク 1 本あたり HDD2TB 以上とすること。
	(f)	ディスク容量は以下の要件を満たすこと。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・バックアップデータ領域及びスナップショット領域に区分すること。</li> <li>・OS 専用領域：搭載する OS に対し十分な領域を確保すること。</li> <li>・バックアップデータ領域：10TB 以上を確保すること。</li> <li>・イベントログ領域：300GB 以上を確保すること。</li> <li>・スナップショット領域：バックアップデータ領域の 20%以上の容量を確保すること。</li> <li>・ホットスペアを 1 本以上搭載できること。</li> <li>・安定稼働を考慮し、ディスクはフル搭載とすること。</li> </ul>

	(g)	サポートするプロトコル：NFS、iSCSI、FTP、SMB/CIFS をサポートできること。
	(h)	認証連携：Active Directory サーバと連携し、ユーザ認証機能をサポートすること。
	(i)	スナップショット機能：スナップショット機能が標準搭載で有しており、異なる期間（毎時、毎日、毎週、毎月）のスナップショットが取得可能なこと。
	(j)	ランサムウェア対策：ファイルアクセスの傾向を観測し、異常なアクティビティを自動検知する仕組みを有すること。
	(k)	圧縮機能：ブロックベースの重複排除機能及び圧縮機能を有すること。
	(l)	容量有効活用：データの削除などによりボリューム内のデータ使用率が増大した際に、業務を中断することなく必要に応じてボリュームの拡大が行え、空いた領域を利用できること。
	(m)	スナップショット領域：スナップショット領域をオンラインで拡張可能であること。
	(n)	ネットワークは下記の要件を満たすこと。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・10GbE ポートを 2 ポート以上有すること。</li> <li>・2.5GbE ポートの管理 2 ポート以上有すること。</li> </ul>
	(o)	電源：電源ユニット 2 個以上にて冗長電源とすること。
	(p)	構成：ストレージシステムに含まれる全てのコントローラが Active で動作すること。
	(q)	数量：1 台以上とすること。
ソフトウェア	(a)	Windows をベースとしたものではなく、ストレージ専用 OS を搭載すること。
	(b)	ファイルシステムは、ZFS を使用すること。
	(c)	UPS 対応：サーバに付随している機能を利用し、安全にシャットダウンできること。
	(d)	OS は、「4.ファイル共有サーバ（メイン・サブ）」「5.ファイルバックアップサーバ」とともに同一 OS とすること。
	(e)	GUI 管理画面から必要なソフトウェアがインストールできること。
	(f)	「4.ファイル共有サーバ（メイン・サブ）」と同一のソフトウェアを使用して同期又はバックアップができることができること。
保証	(a)	ハードウェア保守：平日 9:00-17:30 先出しセンドバック保守

		※メーカー規定のサポート開始日から6年(ディスク返却不要)
	(b)	メーカーが直接提供する保守サービスであること。

## 6. セキュリティルータ

ハードウェア	(a)	形状：デスクトップ型のアプライアンスとすること。
	(b)	CPU：Marvell CN9130と同等もしくは、それ以上とすること。
	(c)	メモリ：4GB以上とすること。
	(d)	ネットワークは下記の要件を満たすこと。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・10GbEポートを3ポート以上有すること。</li> <li>・2.5GbEポートを6ポート以上有すること。</li> </ul>
	(e)	数量：2台以上とし、障害発生時に手動にて切り替えて利用できること。
保証	(a)	ハードウェア保守：メーカー規定のサポート開始日から製品保証5年間

## 7. 管理用バックアップサーバ

ハードウェア	(a)	形状：ラックマウント型（1U以下）とすること。
	(b)	ネットワーク：10GBASE-Tを1ポート以上、1GBASE-Tを2ポート以上のインターフェースを有すること。
	(c)	メモリ：DDR4 ECC 8GB以上とすること。
	(d)	データ領域：40TB以上（搭載HDDの総物理容量）
	(e)	RAID構成：ハードウェアRAIDが組めること。
	(f)	RAIDレベル：RAID5/1/0に対応可能であること。
	(g)	データ消去ソフトウェアに対応していること。
	(h)	BitLockerでの暗号化に対応していること。
	(i)	本体前面にステータス確認用の液晶ディスプレイ（LCD）を搭載していること
	(j)	電源：AC100V対応製品とすること。

	(k)	数量：1 台以上用意すること。
ソフトウェア	(a)	Windows Server IoT 2025 for Storage Standard を搭載していること。
	(b)	「1.仮想化基盤」の仮想マシンのバックアップの取得をするためにバックアップソフトを必要数分用意すること。
	(c)	セキュリティ対策：桜川市が別途提供するウイルス対策ソフトをインストールすること。
	(d)	UPS 対応：UPS 管理ソフトウェアを導入し、安全にシャットダウンできること。
保証	(a)	ハードウェア保守：平日 9:00-17:00 先出しセンドバック保守 ※メーカー規定のサポート開始日から 5 年(ディスク返却不要)

## 8. DC 用バックアップサーバ

ハードウェア	(a)	形状：ラックマウント型（1U 以下）とすること。
	(b)	ネットワーク：10GBASE-T を 1 ポート以上、1GBASE-T を 2 ポート以上のインターフェースを有すること。
	(c)	メモリ：DDR4 ECC 8GB 以上とすること。
	(d)	データ領域：40TB 以上（搭載 HDD の総物理容量）
	(e)	RAID 構成：ハードウェア RAID が組めること。
	(f)	RAID レベル：RAID5/1/0 に対応可能であること。
	(g)	データ消去ソフトウェアに対応していること。
	(h)	BitLocker での暗号化に対応していること。
	(i)	本体前面にステータス確認用の液晶ディスプレイ（LCD）を搭載していること。
	(j)	電源：AC100V 対応製品とすること。
	(k)	数量：1 台以上用意すること。
ソフトウェア	(a)	Windows Server IoT 2025 for Storage Standard を搭載していること。
	(b)	「1.仮想化基盤」のサーバのバックアップの取得をするためにバックアップソフトを必要数分用意すること。

	(c)	セキュリティ対策：桜川市が別途提供するウイルス対策ソフトをインストールすること。
	(d)	UPS 対応：UPS 管理ソフトウェアを導入し、安全にシャットダウンできること。
保証	(a)	ハードウェア保守：平日 9:00-17:00 先出しセンドバック保守 ※メーカー規定のサポート開始日から 5 年(ディスク返却不要)

## 8. KVM

ハードウェア	(a)	形状：ラックマウント型（1U 以下）とすること。
	(b)	ディスプレイ：17 インチ以上であり、LCD モニターを搭載していること。
	(c)	切り替えポート数：8 ポート以上であること。
	(d)	USB KVM ケーブル：必要数用意すること。
	(e)	キーボード及びマウスを提供すること。
	(f)	接続先サーバのキーボード/マウス接続は USB および PS/2 の両方に対応すること。
	(g)	コンソールドロワーの前面に外付け USB ポート（USB ハブ機能）を最低 1 ポート以上搭載していること。
	(h)	障害発生時やメンテナンス時の誤操作を防ぎ、安全かつ正確に作業を行うためキーボードおよびタッチパッド面を照らすことができる、メーカー純正の LED 照明（LED ライト）が筐体に一体型として内蔵されていること。
	(i)	電源：AC100V 対応製品とすること。
	(j)	数量：1 台以上用意すること。
保証	(a)	ハードウェア保守：平日 9:00-17:00 センドバック保守対応 ※メーカー規定のサポート開始日から 5 年間

## 9. サーバ群用無停電電源装置

ハードウェア	(a)	本調達においてサーバ室に設置するサーバ機器が安全にシャットダウンできる時間に必要容量を考慮し、必要な台数の無停電電源装置を用意すること。
	(b)	サーバ無停止交換：サーバを停止せず交換可能なホットスワップバッテリーを搭載してい

		ること。
	(c)	負荷確認：負荷率等を日本語で確認できる LCD ディスプレイを搭載していること。
	(d)	ネットワークポート：接続するサーバ機器が連動でシャットダウンできるよう必要数分のネットワークポートを用意（増設）すること。
	(e)	接続ケーブル：各機器をシャットダウンするために必要なケーブル類を用意すること。
	(f)	電源：AC100V 対応製品とすること。
	(g)	電力効率：電源環境が安定している際には、電力効率 97%以上で動作する省エネモード（グリーンモード等）を自動選択する機能を有すること。
ソフトウェア	(a)	管理用ソフトウェア：必要ライセンス数用意すること。
保証	(a)	ハードウェア保守：平日 9:00-17:00 翌営業日オンサイト保守対応  ※メーカー規定のサポート開始日から 7 年間
	(b)	バッテリー：バッテリー交換のメッセージ発生時や万一の障害発生の際にエンジニアによる交換作業が行われる保守内容とすること。