

総合行政情報システム共通基盤用サーバ機器等 技術仕様書

1 調達の概要

本仕様書は、令和2年度に予定している共通基盤システム（以下、本システム）の再構築に伴い、新規導入するハードウェア（サーバ機、ネットワーク機器、ラックコンソール等の付属品を含む）の借入及び保守作業に関するものである。

また、本仕様書には、借入するハードウェアについて、下記のとおり記載している。

- ・ 詳細な仕様と数量
- ・ 導入場所とスケジュール
- ・ 本設置場所における作業（導入手順の概要）と支援内容
- ・ 導入に関する要件
- ・ 保守に関する要件

2 借入物品等

- (1) 本システム用物品（ハードウェア）並びに設置、保守及び障害回復等の各作業、また、納入機器の設置に伴って必然的に必要になる物品（装置や接続部品等）については、本仕様書の記載の有無に関わらず提供すること。
- (2) 現在稼動中の一部のシステムを今回調達するハードウェアへ移行することを前提としており、今回調達するハードウェア上で正常に動作することが条件となるため、調達物品は別紙1「借入機器（ハードウェア）の仕様」に記載の条件に則ること。
- (3) 再構築に際して、円滑なシステム構築を実現するために基本調査、基本設計及び実施設計を実施済であるため、機器の調達及び導入においては、本システムを構築する企業等と十分な調整を行い、調達機器が確実に動作することを保証すること。また、本市が必要と判断した場合には、動作試験の結果を入札時に提出すること。

【調整関係企業】

- ・ 本システム構築業者：決定し次第別途連絡する（4月中旬頃決定予定）

3 借入機器の仕様

共通基盤システムで使用する機器の仕様は、別紙1を参照すること。なお、各ハードウェアに、各機器へ導入予定のソフトウェア、および補足事項が記載されている。これらの事項が実現可能なハードウェアを選定し納入すること。

また、本市の想定を別紙2「想定機種構成例」に示す。必要に応じて参考とすること。

4 導入スケジュール

(1) 導入スケジュール（概要）

ア 事前調整及び機器搬入

契約締結日～令和2年5月22日

設置場所の現地確認等の事前調整を実施する。別途指定する設置場所に全機器の搬入（導入）を行う。

イ 機器設置及び機器設定

令和2年5月25日～令和3年3月31日

問い合わせ対応、立ち会い及び保守作業を行う。その際にハードウェア調達業者の納入機器に起因する問題が発生した場合は、契約締結後に別途指定する設置場所にて即時対応（問題切

り分けを含む)が必要となる。なお、この期間中は、本システム構築業者にて次の作業を実施している。

- ・本システム構築業者担当の据付調整及びセットアップ作業
 - ・本市及び本システム構築業者による共通基盤システム動作確認
 - ・本市及び本システム構築業者による共通基盤システム運用テスト（負荷テスト含む）
- なお、作業の詳細については、別紙3「導入仕様書」を参照すること。

(2) 納入場所、借受期間等

ア 納入場所

札幌市役所菊水分庁舎（札幌市白石区菊水1条3丁目1-5）

イ 設置場所

札幌市内。詳細は契約締結後に別途指定する。

ウ 納入及び設置時期

契約締結日～令和2年5月31日

エ 機器設定期間

令和2年6月1日～令和3年3月31日

オ 借入期間

令和2年6月1日～令和7年5月31日（60か月）

カ 機器保守期間

令和2年6月1日～令和7年5月31日（60か月）

5 機器の導入方法

本市の指示に基づき、以下の内容を実施すること。

- ア 納入機器の詳細仕様、立面図、電源容量及び搬入計画等の資料を、落札後速やかに書面及び電子ファイルにより提示し本市の承認を受けること。また、変更があった場合は、速やかに修正し再提出すること。
- イ 各機器の事前調整を実施後、設置場所へ直接納入し、機器等の梱包材は受注者が納入後速やかに引き取ること。
- ウ 搬入時は本市が別途指示する搬入口及び貨物用エレベータを使用し、器物破損を防止するために養生すること。

6 導入支援内容

本市への機器の導入に伴い、以下ア～オの内容を実施すること。

また、本市、本システム構築業者及び本システム運用保守業者との窓口となる体制を設置すること。人員については、納入機器（搭載するソフトウェアの内容を含む）の仕様を熟知し、本市及び本システム構築業者へ適切なコンサルテーションができる人員とする。詳細は別紙4「ハードウェア調達業者付帯作業一覧」に示す。

(1) 設置前の調整・支援内容

納入予定機器に対する説明を、落札後速やかに文書をもって実施すること。なお、その際、本市の疑義に対して速やかに対応すること。

本市の仕様に満たない、あるいは異なる機器等の場合は納入予定機器の代替案提示・変更など誠意を持って対応すること。

(2) 設置時の支援内容

- ア 本システム構築業者担当分のサーバラッキング作業の立ち会い（1週間程度の対応）。
- イ 本システム構築業者担当分のソフトウェア組込み時に問題が発生した時の対応支援（随時）。
- ウ 本システム構築業者担当分のソフトウェア組込み後、ソフトウェア及び業務アプリケーションの動作確認テスト時に問題が発生した時の対応支援（随時）
- エ 機器設置完了後の関連システムとの疎通確認テスト時に問題が発生した時の対応支援（随時）。
- オ 本システム構築業者作業中の障害への対応（随時対応）。
- カ 本市及び本システム構築業者が行うサーバラッキング、サーバソフトウェア組み込み、動作確認中の質疑に対し、電話等での問い合わせ対応を随時行うこと。また、問題や障害に対しては、現地対応も含め速やかに対応すること。

(3) 設置後の支援内容

- ア 納入後に、本市及び本システム構築業者から要求があった場合は、納入機器に関する説明会及び指導を行うこと。なお、日程は別途指示する。
- イ 本市及び本システム構築業者が実施する動作確認期間中の質疑に対し、電話等での問い合わせ対応を随時行うこと。また、問題や障害に対しては、現地対応も含め速やかに対応すること。
- ウ 動作確認期間中は本システム構築業者と協力の上、納入機器に対するチューニング等の技術サポートを随時実施すること。なお、本件に対する対応窓口を提示すること。
- エ 本システム構築業者が行うテスト中などの機器障害に対処すること（随時対応）。
- オ 機器自体の問題や障害が発生した場合は速やかに対応すること。
- カ 上記イ～オの対応の範囲としては、共通基盤システム業務要件そのものは対象外とする。ただし、納入機器か業務システムかの切り分けが困難な場合は、ある程度対象範囲内での対応を行うこと。
- キ 今回調達するハードウェアに関して、システム管理者を対象とした研修（納入ハードウェアの操作に関する基本的な研修、及びシステム設定に関する研修を想定している）を、本市職員及び本システム構築業者に対し速やかに実施すること。なお、日程については別途提示する。

(4) 定例会への参加

システム構築を円滑に進めるため、本市が必要と判断した場合、本市で実施する定例会に参加すること。

(5) その他

すべての作業において、本市の業務及び業務システム等に影響がある場合は、定例会にて事前に明らかにし、協議のうえ本市の指示に従い実施すること。

7 保守要件

(1) 保守概要

システムが常に完全な機能を保つように、対象ハードウェアの保守作業を行うこと。保守作業にあたっては、他のシステム構築関係業者との円滑な協力体制を実現すること。

(2) 保守対象

別紙1に記載の借入機器を対象とする。

(3) 保守の内容

以下の作業をハードウェア調達業者の責任において確実に実施すること。なお、下記に示す内容は必須条件であり、これ以外の内容についても本市業務に影響を与えないよう必要に応じて実施すること。

- ア 各借入機器に障害時の連絡窓口を提供し、障害の対応及び調査を行うこと。
- イ 不良部位の切り分け及び交換を行うこと。
- ウ 障害時の即時オンサイト対応とし、適切に部品交換を実施すること。

(4) 保守体制

- ア 保守関連窓口は同一会社を集約することとし、その技術員が滞在する拠点は札幌市内もしくは近郊とすること。実際の保守作業実施にあたっては、その他の拠点でも可とする。
- イ 各保守拠点には、常時保守要員が待機しており、修理、点検、保守、その他アフターサービスについて、適切かつ迅速な対応が可能であること。
- ウ 障害コール後、速やかに保守作業の対応ができること。
- エ 保守拠点には、常時保守部品（付属品等を含む）を保有し、適切かつ迅速な対応が可能であること。
- オ 保守サービス時間帯は、24時間、365日とする。ただし、作業実施にあたっては本市の指示に従うこと。

(5) 消耗品

本システムにおいては、以下に記載する消耗品の使用を予定している。これら消耗品は、別途調達とするが消耗品の購入窓口を文書にて提示すること。

項番	消耗品	特記事項
1	LTO	特になし
2	LTO クリーニングテープ	
3	LTO バーコードラベル	

(6) 特記事項

- ア 製造業者もしくは同等のサポート能力を持つ同一会社の窓口で対応すること。その窓口については、本市、本システム構築業者及び本システム運用保守業者から直接問い合わせができるようにすること。
- イ 機器障害対応等の技術支援・報告についても、本市、本システム構築業者及び本システム運用保守業者からの依頼に基づき誠実に実現すること。

ウ 保守体制、サポート内容／方法は、ハードウェア調達業者決定後、速やかに文書として提示すること。

8 納入要件

設置に際しては以下の要件で、各種作業を行い納入すること。

(1) 連絡体制

導入に対する支援体制を明確にし、導入期間中の問い合わせ対応等を行うこと。

(2) 設置場所

本仕様書「4(2) 納入場所、借受期間等」を参照のこと。

(3) 本市による検収

設置作業完了後、本市による設置状況の検収を行う。

9 機密保護

本契約内で得た情報に関して、本仕様書に定める業務遂行上の目的以外に使用・開示してはならない。

10 リース終了時における補助記憶装置の扱い

リース終了時、記憶情報の確実な消去を目的として、補助記憶装置（HDD 及び SSD 等）は本市が別途発注する業務にて物理的または磁氣的に破壊、または復元不可能となるようソフトウェアを使用してデータ消去を実施する。なお、いずれの方法を選択するかについては、受託者における補助記憶装置の破壊の可否等を踏まえ、両者協議の上決定する。

11 その他

(1) 本仕様書に疑義がある場合は、本市職員に質問し、その指示を受けること。なお、契約後の本仕様書の解釈に疑義が生じた場合は、別途協議するものとする。

(2) 本業務を行うにあたっては、本市の環境マネジメントシステム関係規定に準じ、グリーン購入・省エネルギーの推進、廃棄物の発生・排出抑制、再使用、再生利用、適正処理、環境法令の遵守など、環境負荷の低減に努めること。

別紙 1 借入機器（ハードウェア）の仕様

1 調達機器一覧

番号	機器名	数量	備考
	本番環境仮想化基盤		
1	本番仮想化ホスト	5	
2	共通ハードウェア (本番仮想化ホスト用)	1 式	フラットパネルモニターコンソールキット(16 ポート) : 1 台 U S B コンソール変換ケーブル : 6 本 200V 用 PDU : 10 台
	保守環境仮想化基盤		
3	保守仮想化ホスト	4	
4	共通ハードウェア (保守仮想化ホスト用)	1 式	フラットパネルモニターコンソールキット(16 ポート) : 1 台 U S B コンソール変換ケーブル : 9 本 200V 用 PDU : 6 台
	バックアップサーバ装置		
5	バックアップサーバ	1	
6	LTO 装置	1	
	共有ストレージ装置		
7	共有ストレージ	1	仮想化ホストとバックアップサーバにて利用
	ネットワーク装置 (本番環境用)		
8	本番 L3 スイッチ	2	
9	本番運用スイッチ	2	
10	本番環境負荷分散装置	2	
	ネットワーク装置 (バックアップ 環境用)		
11	バックアップスイッチ	2	
	ネットワーク装置 (保守環境用)		
12	保守 L3 スイッチ	1	
13	保守運用スイッチ	1	
14	保守環境負荷分散装置	2	ソフトウェアとして別途調達することとし、 品番は下記の通り。 ・ F5-BIG-LTM-VE-25MV16 ・ F5-ADD-BIG-APM-VEB
	保守作業用端末等		
15	保守用ノート PC	5	
16	NAS	1	
17	研修室用スイッチ	2	
18	研修室用 HUB	2	

2 ラック仕様

ラックマウント機器については下表の仕様を満たすラックに搭載できるハードウェアを選定すること。

項目		要件
ラック本体の仕様	規格	EIA 規格 19 型
	幅	700mm
	高さ	2,000mm
	奥行き	1,100mm～1,150mm
	ラック柱の形状	取り付け穴のピッチは EIA 規格に準拠し、ユニバーサルピッチである。 取り付け穴形状は角穴で、9.4×9.4mm～10×10mm である。
	ラック扉	前面及び背面に扉が付属している。 扉に鍵をかけることができる。 前後の扉には自然換気がなされるようなスリット加工等が施されている。
	EIA パネル	42U
	許容荷重	500kg
天井板（またはトップカバー）の仕様	ケーブル引込口寸法	W230mm×D65mm の面積のケーブル引込口を 2 つ有している。
ラック脚（フロアスタンド）の仕様	許容荷重	1 本当たり 200kg である。

3 機器調達仕様

(1) 本番仮想化ホスト（前述 1 調達機器一覧の項目 1 番）

想定主要機種

メーカー	型番	名称
Cisco	UCSC-C240-M5SX	UCS C240 M5 SFF

ハードウェア仕様

用途	諸元	備考
本体	ラックマウントタイプであり、「2 ラック仕様」に示すラックに搭載できること。 ラック搭載時の必要スペース：1 ノード当たり 2U 以下であること。	
CPU	CPU は Intel 社製 Xeon Platinum 8280 (28 コア) 2.7GHz-2933MHz 相当以上の性能、機能を有すること。 CPU は 2 個搭載すること。	
メモリ	主記憶容量は 384GB 以上有すること。 24 スロット以上のメモリスロットを有すること。最大 9TB 以上搭載可能であること。	
SSD（内蔵）	240GB もしくは 960GB の SATA M.2 SSD を 2 枚以上搭載すること。 Boot 用 SATA M.2 SSD は RAID1 構成とすること。	OS Boot Disk
	ディスクインターフェースは SAS もしくは SATA であること。	
	ホットスワップに対応したハードディスク・ベイを 26 以上有すること。	
	800GB SSD を 2 本以上搭載すること。	vSAN Cache Disk
	All SSD vSAN 構成とするため、3.8TB SSD を 12 本以上搭載すること。	vSAN Capacity Disk
LAN 接続	10GBase-T 対応固定ポートを標準で 2 ポート以上有すること。	
	ネットワークインターフェースは 10GBase-T/1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T に対応すること。	
	通信速度 10Gbps 以上のポートを標準ポート含めて 8 ポート以上搭載すること。	
	全二重に対応していること。	
電源ユニット	電源モジュールはホットスワップに対応した冗長構成とすること。	
システム管理	サーバ管理用の Web ユーザ インターフェースやリモートのキーボード/ビデオ/マウス (KVM) 機能を有しリモートでの画面制御を、ライセンス追加を必要とせず可能であること。	
	本体に付属の SSD や NVMe は保証期間・保証使用量を超えた場合（超えそうな場合）でも保守契約を締結することによって通常の保守交換が可能なること。保証使用量は SSD の寿命として考えることができる TBW (Terabytes written) のことを指します。	

別紙 1 借入機器（ハードウェア）の仕様

用途	諸元	備考
筐体	2U 以下のラックマウント型であること。	
	筐体サイズは 482mm (W)、766mm (D)、87mm (H) 程度に収まること。	
電源	1050W 以内の電源モジュールとすること。 電源モジュールは冗長化構成とすること。 電源ケーブルは 200V 対応の C13-14 ケーブル 5m を用意すること。	
保守	24 時間週 7 日（月～日 0:00-24:00）のメーカー技術員によるオンサイト対応を 5 年間提供すること。	
	委託者が交換可能な部品であってもメーカー技術員が交換作業を行うこと。	

搭載予定ソフトウェア仕様（以下ソフトウェアの動作を保障すること）

機能	ソフトウェア
ハードウェア仮想化	VMware vSphere Enterprise Plus Editioin
	vCenter Standard Editioin
	vSAN Standard Edition
OS	Red Hat Enterprise Linux 7
	Red Hat Enterprise Linux 8
	Windows Server 2019 Datacenter Edition
	Windows Server 2019 Standard Edition
	Windows Server 2016 Standard Edition
ミドルウェア	vRealize Operations Advanced Edtion

補足事項

項番	補足事項
1	本体、その他すべての付属品は、本市が指定するハードウェア及び、ソフトウェアの動作を保証すること。
2	本体は「保守仮想化ホスト」と同一メーカーであること。
3	本体、その他すべての付属品は、中古品であってはならない。
4	本体、その他すべての付属品は、本市が指定する場所に納品し、「2 ラック仕様」に示すラックに搭載できること。
5	本体、その他すべての付属品の設置に伴って必然的に必要となる物品（接続部品など）については本仕様書の記載の有無に関わらず、すべて提供すること。
6	導入に際して、梱包材、本市が不要と判断する付属品、マニュアル等を撤去すること。
7	前述のサーバ、OSとの接続確認がなされており、動作保証されていること。
8	将来的な機能の拡張、業務量の増大に対して、ハードウェアが対応できること。
9	ハードディスクもしくはSSD障害対策のため、必要なRAID構成等により冗長化すること。
10	仮想サーバは、多くの業務アプリケーションが稼動するため、信頼性、安定性が求められる。そのため、当仕様を満たす技術、アーキテクチャを有した製品は、提案時点で少なくとも半年以上の販売実績を有するものであること。
11	ハードウェア障害時等で交換したハードディスクもしくはSSDは、本市に残置するものとする。
12	コンソールとの接続に問題ないことを確認の上、提案すること。

別紙1 借入機器（ハードウェア）の仕様

項番	補足事項
13	VMware Virtual SAN（以降、vSAN）、vSphere Fault Tolerance（以降、FT）の動作確認がとれている筐体であること。
14	vSAN Ready Nodeで認証された機器構成であること。
15	5台の仮想化ホストのvSANデータストア容量の合計として、FTT=1利用時に実効容量（2進数で表記）75TB以上となる構成とすること。
16	サーバ前面のベゼル、ケーブルマネジメントアーム、ブランクパネルを必要数用意すること。

(2) 保守仮想化ホスト（前述 1 調達機器一覧の項目 3 番）

想定主要機種

メーカー	型番	名称
Cisco	UCSC-C240-M5SX	UCS C240 M5 SFF

ハードウェア仕様

用途	諸元	備考
本体	ラックマウントタイプであり、「2 ラック仕様」に示すラックに搭載できること。 ラック搭載時の必要スペース：1 ノード当たり 2U 以下であること。	
CPU	CPU は Intel 社製 Xeon Gold 5117 (14 コア) 2.0 GHz-2400MHz 相当以上の性能、機能を有すること。 CPU は 2 個搭載すること。	
メモリ	主記憶容量は 384GB 以上有すること。 24 スロット以上のメモリスロットを有すること。最大 9TB 以上搭載可能であること。	
HDD もしくは SSD (内蔵)	240GB もしくは 960GB の SATA M.2 SSD を 2 枚以上搭載可能のこと。	OS Boot Disk
	Boot 用 SATA M.2 SSD は RAID1 構成とすること。	
	ディスクインターフェースは SAS もしくは SATA であること。	
	ディスクの回転数は 10,000rpm 以上であること。	
	ホットスワップに対応したハードディスク・ベイを 26 以上有すること。	
	800GB SSD を 3 本以上搭載すること。	vSAN Cache Disk
LAN 接続	Hybrid vSAN 構成とするため、1.2TB SAS HDD を 21 本以上搭載すること。	vSAN Capacity Disk
	10GBase-T 対応固定ポートを標準で 2 ポート以上有すること。	
	ネットワークインターフェースは 10GBase-T/1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T に対応すること。	
	通信速度 10Gbps 以上のポートを標準ポート含めて 4 ポート以上搭載すること。	
電源ユニット	全二重に対応していること。	
システム管理	電源モジュールはホットスワップに対応した冗長構成とすること。	
	サーバ管理用の Web ユーザ インターフェースやリモートのキーボード/ビデオ/マウス (KVM) 機能を有しリモートでの画面制御を、ライセンス追加を必要とせず可能であること。 本体に付属の SSD や NVMe は保証期間・保証使用量を超えた場合（超えそうな場合）でも保守契約を締結することによって通常の保守交換が可能なこと。保証使用量は SSD の寿命として考えることができる TBW (Terabytes written) のことを指す。	
筐体	2U 以下のラックマウント型であること。	

別紙 1 借入機器（ハードウェア）の仕様

用途	諸元	備考
	筐体サイズは 482mm (W)、766mm (D)、87mm (H) 程度に収まること。	
電源	1050W 以内の電源モジュールとすること。 電源モジュールは冗長化構成とすること。 電源ケーブルは 200V 対応の C13-14 ケーブル 5m を用意すること。	
保守	24 時間週 7 日（月～日 0:00-24:00）のメーカー技術員によるオンサイト対応を 5 年間提供すること。	
	委託者が交換可能な部品であってもメーカー技術員が交換作業を行うこと。	

搭載予定ソフトウェア仕様（以下ソフトウェアの正常動作を保障すること）

機能	ソフトウェア
ハードウェア仮想化	VMware vSphere Enterprise Plus Editioin
	vCenter Standard Editioin
	vSAN Standard Edition
OS	Red Hat Enterprise Linux 6
	Red Hat Enterprise Linux 7
	Red Hat Enterprise Linux 8
	Windows Server 2019 Datacenter Edition
	Windows Server 2019 Standard Edition
	Windows Server 2016 Standard Edition
その他	保守環境負荷分散装置 (F5 BIG-IP Virtual Edition)

補足事項

項番	補足事項
1	本体、その他すべての付属品は、本市が指定するハードウェア及び、ソフトウェアの動作を保証すること。
2	本体は「本番仮想化ホスト」と同一メーカーであること。
3	本体、その他すべての付属品は、中古品であってはならない。
4	本体、その他すべての付属品は、本市が指定する場所に納品し、「2 ラック仕様」に示すラックに搭載できること。
5	本体、その他すべての付属品の設置に伴って必然的に必要となる物品（接続部品など）については本仕様書の記載の有無に関わらず、すべて提供すること。
6	導入に際して、梱包材、本市が不要と判断する付属品、マニュアル等を撤去すること。
7	前述のサーバ、OSとの接続確認がなされており、動作保証されていること。
8	将来的な機能の拡張、業務量の増大に対して、ハードウェアが対応できること。
9	ハードディスクもしくはSSD障害対策のため、必要なRAID構成等により冗長化すること。
10	仮想サーバは、多くの業務アプリケーションが稼動するため、信頼性、安定性が求められる。そのため、当仕様を満たす技術、アーキテクチャを有した製品は、提案時点で少なくとも半年以上の販売実績を有するものであること。
11	ハードウェア障害時等で交換したハードディスクもしくはSSDは、本市に残置するものとする。
12	コンソールとの接続に問題ないことを確認の上、提案すること。
13	VMware Virtual SAN（以降、vSAN）、vSphere Fault Tolerance（以降、FT）の動作確

別紙1 借入機器（ハードウェア）の仕様

項番	補足事項
	認がとれている筐体であること。
14	vSAN Ready Nodeで認証された機器構成であること。
15	4台の仮想化ホストのvSANデータストア容量の合計として、FTT=1利用時に実効容量(2進数で表記) 32TB以上となる構成とすること。
16	サーバ前面のベゼル、ケーブルマネジメントアーム、ブランクパネルを必要数用意すること。

(3) バックアップサーバ（前述 1 調達機器一覧の項目 5 番）

想定主要機種

メーカー	型番	名称
Cisco	UCSC-C240-M5SX	UCS C240 M5 SFF

ハードウェア仕様

用途	諸元	備考
本体	ラックマウントタイプであり、「2 ラック仕様」に示すラックに搭載できること。 ラック搭載時の必要スペース：1 ノード当たり 2U 以下。	
CPU	CPU は Intel 社製 Xeon Gold 6242 (16 コア) 2.8 GHz-2933MHz 相当以上の性能、機能を有すること。 CPU は 2 個搭載すること。	
メモリ	主記憶容量は 96GB 以上有すること。 24 スロット以上のメモリスロットを有すること。最大 9TB 以上搭載可能であること。	
HDD (内蔵)	磁気ディスクは容量 300GB 以上の HDD を 3 個以上有すること。うち一本をスペアディスクとすること。 RAID1 構成とすること。 ディスクインターフェースは SAS であること。 ディスクの回転数は 15000rpm 以上であること。 RAID コントローラはバッテリーバックアップを有すること。	OS Boot Disk
LAN 接続	10GBase-T 対応固定ポートを標準で 2 ポート以上有すること。 ネットワークインターフェースは 10GBase-T/1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T に対応すること。 通信速度 10Gbps 以上のポートを標準ポート含めて 10 ポート以上搭載すること。 全二重に対応していること。	
SAN 接続	ファイバーチャネル 16Gbps もしくは 8Gbps ポートを 4 ポート以上搭載すること。HBA は冗長化すること。	
電源ユニット	電源モジュールはホットスワップに対応した冗長構成とすること。	
システム管理	サーバ管理用の Web ユーザ インターフェースやリモートのキーボード/ビデオ/マウス (KVM) 機能を有しリモートでの画面制御を、ライセンス追加を必要とせずに可能であること。 本体に付属の SSD や NVMe は保証期間・保証使用量を超えた場合（超えそうな場合）でも保守契約を締結することによって通常の保守交換が可能なこと。保証使用量は SSD の寿命として考えることができる TBW (Terabytes written) のことを指します。	
筐体	2U 以下のラックマウント型であること。 筐体サイズは 482mm (W)、766mm (D)、87mm (H) 程度に収まること。	

別紙 1 借入機器（ハードウェア）の仕様

用途	諸元	備考
電源	1050W 以内の電源モジュールとすること。 電源モジュールは冗長化構成とすること。 電源ケーブルは 200V 対応の C13-14 ケーブル 5m を用意すること。	
保守	平日 9 時～17 時（月～金）のメーカー技術員によるオンサイト対応を 5 年間提供すること。	
	委託者が交換可能な部品であってもメーカー技術員が交換作業を行うこと。	

搭載予定ソフトウェア仕様（以下ソフトウェアの正常動作を保障すること）

機能	ソフトウェア
OS	Red Hat Enterprise Linux 7 以上
運用管理	NetBackup 8 以上
その他	TrendMicro Server Protect for Linux (SPLX) 3 以上

特に NetBackup 製品が対応している HBA や NIC、RAID コントローラについて確認した上で提案すること。

補足事項

項番	補足事項
1	本体、その他すべての付属品は、本市が指定するハードウェア及び、ソフトウェアの動作を保証すること。
2	本体、その他すべての付属品は、中古品であってはならない。
3	本体、その他すべての付属品は、本市が指定する場所に納品し、「2 ラック仕様」に示すラックに搭載できること。
4	本体、その他すべての付属品の設置に伴って必然的に必要となる物品（接続部品など）については本仕様書の記載の有無に関わらず、すべて提供すること。
5	導入に際して、梱包材、本市が不要と判断する付属品、マニュアル等を撤去すること。
6	前述のサーバ、OSとの接続確認がなされており、動作保証されていること。
7	将来的な機能の拡張、業務量の増大に対して、ハードウェアが対応できること。
8	ハードディスクもしくはSSD障害対策のため、必要なRAID構成により冗長化すること。
9	ハードウェア障害時等で交換したハードディスクもしくはSSDは、本市に残置するものとする。
10	コンソールとの接続に問題ないことを確認の上、提案すること。
11	後述の「(5) LTO装置」と接続実績があること。
12	サーバ前面のベゼル、ケーブルマネジメントアーム、ブランクパネルを必要数用意すること。

（4）共通ハードウェア（前述 1 調達機器一覧の項目 2、4 番）

ハードウェア仕様

用途	諸元	備考
コンソール	17 型コンソールモニターを有すること。	
	キーボードを有しており、キーボードにはポインティングデバイスが内蔵されていること。	
コンソール・スイッチ(16 ポート)	上記コンソールを切り替えて搭載サーバを利用するためのコンソール・スイッチを有すること。	
	16 個の SPHD-15 メスポートを有すること。	
	電源ケーブルは 200V 対応の C13-14 ケーブル 5m を用意すること。	
KVM ケーブル	SPHD-15 オス のインターフェースを有すること。	
	USB タイプ A オス、D-sub 15 ピンオスのインターフェースを有すること。	
200V 用 PDU	IEC 320-C13 アウトレットを 7 個有すること。 IEC 320-C19 アウトレットを 1 個有すること。 NEMA L6-20P インレットを 1 個有すること。 100-240VAC, 50/60Hz, 20A の定格入力をサポートすること。	
保守	24 時間週 7 日（月～日 0:00-24:00）の技術員によるオンサイト対応を 5 年間提供すること。	
	委託者が交換可能な部品であっても技術員が交換作業を行うこと。	

補足事項

項番	補足事項
1	5年間の保守サービスが存在しない初期保証のみのハードウェアについては、5年保守相当の対応を受託業者にて行うこと。 たとえば初期保証が1年のみの場合、必要数以上に予備品を用意し、障害時には翌日に予備品と交換対応を行うといった対応を検討し提示すること。

(5) LTO 装置（前述 1 調達機器一覧の項目 6 番）

想定主要機種

メーカー	型番	名称
HPE	Q6Q62B	MSL3040 ライブラリ

ハードウェア仕様

用途	諸元	備考
本体	LTO Ultrium7 ドライブを 3 つ以上搭載すること。	
	カートリッジ収納可能数が 40 巻以上であること。	
	ファイバーチャネルインターフェースをドライブ搭載数以上搭載すること。	
記憶容量（非圧縮時）	6TB/巻以上であること。	
ラック対応	ラックマウントモデルで本体が 3U に収納できること。	
外形寸法	本体は、482mm×873mm×133mm 程度であり、「2 ラック仕様」に示すラックに搭載できること。	
電源	230W 以内の電源モジュールとすること。 電源モジュールは冗長化構成とすること。 電源ケーブルは 200V 対応の C13-14 ケーブル 5m を用意すること。	
重量	25.1kg 程度以内であること（媒体除く）。	
SAN 接続	OM4 マルチモードのファイバーチャネルケーブル 2m をドライブ搭載数以上用意すること。	
LTO 暗号化	外部サーバを用意せずとも暗号化できる仕組みを用意すること。	
保守	24 時間週 7 日（月～日 0:00-24:00）のメーカー技術員によるオンサイト対応を 5 年間提供すること。	
	委託者が交換可能な部品であってもメーカー技術員が交換作業を行うこと。	

補足事項

項番	補足事項
1	本体、その他すべての付属品は、本市が指定するハードウェア及び、ソフトウェアの動作を保証すること。
2	本体、その他すべての付属品は、中古品であってはならない。
3	本体、その他すべての付属品は、本市が指定する場所に納品し、「2 ラック仕様」に示すラックに搭載できること。
4	本体、その他すべての付属品の設置に伴って必然的に必要となる物品（接続部品など）については本仕様書の記載の有無に関わらず、すべて提供すること。
5	導入に際して、梱包材、本市が不要と判断する付属品、マニュアル等を撤去すること。
6	前述のサーバ、OSとの接続確認がなされており、動作保証されていること。
7	カートリッジの仕様は、拡張性を踏まえ280個まで拡張が可能なこと。

(6) 共有ストレージ（前述 1 調達機器一覧の項目 7 番）

想定主要機種

メーカー	型番	名称
NetApp	FAS8200A-002	FAS8200 ハイブリッド フラッシュ システム

ハードウェア仕様

用途	諸元	備考
本体	本体シャーシ、ディスクシェルフは「2 ラック仕様」に示すラックに搭載できること。	
ラック対応	本体は、ラックマウントモデルで 3U に収納できること。 ディスクシェルフ 1 台あたり、ラックマウントモデルで、2U に収納できること 本体 1 台、ディスクシェルフ 5 台までで構成すること。	
外形寸法	本体は、480mm(W)×134mm(H)×880mm(D) 程度であること。 ディスクシェルフ 1 台あたり、480mm×85mm×191mm 程度であること。	
所要電力	本体は、650W 程度以内であること。 ディスクシェルフ 1 台あたりは、400W 程度以内であること。	
電源	電源モジュールは冗長化構成とすること。 電源ケーブルは 200V 対応の C13-14 ケーブル 5m を用意すること。	
重量	本体重量は、34.5kg 程度以内であること ディスクシェルフ 1 台あたりの重量は、24.4kg 程度以内であること。	
HDD（内蔵）	ディスクインターフェースは SAS であること。 ホットスワップに対応したハードディスク・ベイを 24 以上有すること。 ディスクの回転数は 10,000rpm 以上であること。	
RAID	同一 RAID Group 内で 2 本 または、3 本同時障害にもデータ保護出来る機能の提供が可能なこと。	
実効容量	実効容量として 100TB 以上を搭載すること。	実効容量は 2 進数で表記
コントローラ	1 台あたり：最大搭載物理容量が 4.8PB 以上であり、最大搭載ディスクドライブ数が 480 以上であること。 システムあたり：メモリ容量が 256GB 以上で構成され、コントローラ搭載キャッシュ領域として 1TB 搭載、最大 4TB まで拡張可能であり、NVMe プロトコルでのキャッシュ領域アクセスを実装していること。 コントローラ 1 台あたり：CPU 16Core / 1.7GHz 以上を搭載していること。	
インターフェース	コントローラ 1 台あたり：オンボード 10Giga Base-T を 2 ポート、10Giga 及び FC を選択可能なポートを 4 ポート実装していること。合計で 10Giga のポートを 6 ポート以上有すること。	
保守	24 時間週 7 日（月～日 0:00-24:00）のメーカー技術	

用途	諸元	備考
	員によるオンサイト対応を5年間提供すること。	
	委託者が交換可能な部品であってもメーカー技術員が交換作業を行うこと。	

ソフトウェア仕様

用途	諸元	備考
プロトコル	SAN ストレージに NAS ゲートウェイを接続することなく、1つの筐体（1つのコントローラ）で、SAN/NAS 両方のサービスが同時に利用可能なこと。	
	ストレージ対応機能として、FC、FCoE、iSCSI、NFS、pNFS、CIFS / SMB を実装可能なユニファイドストレージであること。またハードウェアの追加無く機能を実装可能なこと。	
	ファイルアクセスプロトコル、ブロックアクセスプロトコルの差異に関わらず単一のファイルシステムを用いて管理が可能であること。	
	サポート対象 OS が Windows Server 2016、Linux®、Oracle® Solaris、AIX、HP-UX、Mac® OS、VMware®、ESX® であること。	
仮想機能	1 ストレージシステムで複数の Windows ドメインに参加できること。	
	仮想 I/F 機能を実装し、オンラインで物理ポート間を移動出来ること。障害時には他の物理ポートに自動的に切り替わること。	
効率化	Volume をオンライン（稼働中）に、拡大・縮小が可能ること。また、ボリュームサイズ変更時にパフォーマンスに影響を与えないこと	
	ブロック単位の重複排除機能、及び 圧縮機能を有すること。	
	オンラインでサービス停止を伴わずに、コントローラ間のデータ移動が可能であること。	
	OS の標準機能により、仮想ストレージ、ボリューム、LUN、ファイル単位で処理性能の上限（IOPS またはスループット）が指定できること。また、オンラインで変更できること。	
	サブディレクトリとしてボリュームの割り当てが可能なこと。	
バックアップ	任意のボリュームのスナップショットコピーを作成する機能を有すること。また、スナップショットを取得する際に稼働系に性能劣化を与えないこと。	
	スナップショット領域がオンラインで拡張、縮小可能であること。	
	筐体内での Volume 世代管理(SnapShot) イメージに対して、書き込み処理が行える Volume に変更が可能な機能を有していること	
障害	ハードウェア故障時（コントローラ、DISK、Network	

別紙 1 借入機器（ハードウェア）の仕様

用途	諸元	備考
	等) に、管理者へメール通知が可能であること。	
	smtp ベースの監視ツールを有していること。定期的にシステムの状態を送信したり、重大なシステム・イベントが発生したときに警告を発すること。	
	ストレージ専用 OS が閾値をもとにディスク障害の兆候を検知した場合、事前に正常なデータをスペアディスクにコピーする機能を有すること。データコピー中も Read/Write を継続可能なこと。	
管理	単一あるいは複数のストレージシステムを一元管理するために Web ブラウザベースの GUI 管理機能を有すること	
暗号化	暗号化サーバや暗号化用 USB キーなしで、Volume の暗号化機能を有すること。	

補足事項

項番	補足事項
1	本体、その他すべての付属品は、本市が指定するハードウェア及び、ソフトウェアの動作を保証すること。
2	本体、その他すべての付属品は、中古品であってはならない。
3	本体、その他すべての付属品は、本市が指定する場所に納品し、「2 ラック仕様」に示すラックに搭載できること。
4	本体、その他すべての付属品の設置に伴って必然的に必要となる物品（接続部品など）については本仕様書の記載の有無に関わらず、すべて提供すること。
5	導入に際して、梱包材、本市が不要と判断する付属品、マニュアル等を撤去すること。
6	前述のサーバ、OS との接続確認がなされており、動作保証されていること。
7	将来的な機能の拡張、業務量の増大に対して、ハードウェアが対応できること。
8	ハードディスク障害対策のため、必要な RAID 構成により冗長化すること。
9	ハードウェア障害時等で交換したハードディスクは、本市に残置するものとする。
10	バックアップソフトウェアとの連携が取れていることを確認の上、提案すること。

(7) 本番L3スイッチ、バックアップスイッチ（前述 1 調達機器一覧の項目 8、11 番）
 想定主要機種

メーカー	型番	名称
Arista	DCS-7050TX-64-R	Arista 7050TX

ハードウェア仕様

用途	諸元	備考
一般機能	1/10G Base-T のインターフェースを 48 ポート以上実装していること。	
	40G の QSFP+を 4 ポート以上実装していること。	
	3 マイクロ秒以下のレイテンシー(64 バイト)であること	
	960Mbps/秒 以上のパケット処理能力を有すること。	
	Airflow が Rear-to-Front, Front-to-Rear が選択できること	
	ラック背面側にポート面を設置するため、ポート面へ Airflow を流すよう Rear-to-Front 構成とすること。	
冗長機能	スイッチ冗長用に 40G QSFP+の専用ケーブルを 2 本搭載すること。	
ネットワーク管理	標準の Linux カーネルを採用していること	
	Linux ツールの機能などが利用可能なこと	
	SNMP 管理と同時に、テレメトリー情報のストリーミング環境を提供できること	
信頼性	動作温度が 0℃～40℃に対応していること。	
	保管温度が -25℃～70℃に対応していること。	
	同一筐体内で電源の冗長化機能を有すること。	
サービス	OSPF、BGP、PIM、および IPv6 ルーティング (OSPFv3、など) サービスを有すること。	
電源	電源モジュールは冗長化構成とすること。 電源ケーブルは 200V 対応の C13-14 ケーブル 5m を用意すること。	
保守	24 時間週 7 日 (月～日 0:00-24:00) のメーカー技術員によるオンサイト対応を 5 年間提供すること。	

補足事項

項番	補足事項
1	本体、その他すべての付属品は、本市が指定するハードウェア及び、ソフトウェアの動作を保証すること。
2	本体、その他すべての付属品は、中古品であってはならない。
3	本体、その他すべての付属品は、本市が指定する場所に納品し、「2 ラック仕様」に示すラックに搭載できること。
4	本体、その他すべての付属品の設置に伴って必然的に必要となる物品(接続部品など)については本仕様書の記載の有無に関わらず、すべて提供すること。
5	導入に際して、梱包材、本市が不要と判断する付属品、マニュアル等を撤去すること。
6	同一メーカーで統一すること。
7	運用の容易さを考慮し、「本番・保守L3スイッチ、本番・保守運用スイッチ、バックアップスイッチ」で同じOSが搭載されていること。

(8) 本番運用スイッチ（前述 1 調達機器一覧の項目 9 番）

想定主要機種

メーカー	型番	名称
Arista	DCS-7050TX-48-R	Arista 7050TX

ハードウェア仕様

用途	諸元	備考
一般機能	1/10G Base-T のインターフェースを 32 ポート以上実装していること。	
	40G の QSFP+ を 4 ポート以上実装していること。	
	3 マイクロ秒以下のレイテンシー(64 バイト)であること	
	720Mbps/秒 以上のパケット処理能力を有すること。	
	Airflow が Rear-to-Front, Front-to-Rear が選択できること	
	ラック背面側にポート面を設置するため、ポート面へ Airflow を流すよう Rear-to-Front 構成とすること。	
冗長機能	スイッチ冗長用に 40G QSFP+ の専用ケーブルを 2 本搭載すること。	
ネットワーク管理	標準の Linux カーネルを採用していること	
	Linux ツールの機能などが利用可能なこと	
	SNMP 管理と同時に、テレメトリー情報のストリーミング環境を提供できること	
信頼性	動作温度が 0℃～40℃に対応していること。	
	保管温度が -25℃～70℃に対応していること。	
	同一筐体内で電源の冗長化機能を有すること。	
サービス	OSPF、BGP、PIM、および IPv6 ルーティング (OSPFv3、など) サービスを有すること。	
電源	電源モジュールは冗長化構成とすること。 電源ケーブルは 200V 対応の C13-14 ケーブル 5m を用意すること。	
保守	24 時間週 7 日 (月～日 0:00-24:00) のメーカー技術員によるオンサイト対応を 5 年間提供すること。	

補足事項

項番	補足事項
1	本体、その他すべての付属品は、本市が指定するハードウェア及び、ソフトウェアの動作を保証すること。
2	本体、その他すべての付属品は、中古品であってはならない。
3	本体、その他すべての付属品は、本市が指定する場所に納品し、「2 ラック仕様」に示すラックに搭載できること。
4	本体、その他すべての付属品の設置に伴って必然的に必要となる物品(接続部品など)については本仕様書の記載の有無に関わらず、すべて提供すること。
5	導入に際して、梱包材、本市が不要と判断する付属品、マニュアル等を撤去すること。
6	同一メーカーで統一すること。
7	運用の容易さを考慮し、「本番・保守L3スイッチ、本番・保守運用スイッチ、バックアップスイッチ」で同じOSが搭載されていること。

(9) 本番環境負荷分散装置（前述 1 調達機器一覧の項目 10 番）

想定主要機種

メーカー	型番	名称
F5 Networks	F5-BIG-LTM-I4600	BIG-IP i4600 LTM

ハードウェア仕様

用途	諸元	備考
本体	筐体の高さが 1U で、「2 ラック仕様」に示すラックに搭載できること。	
	筐体にタッチスクリーンパネルを備え、機器情報(IP アドレス/OS バージョン等)が取得できること。	
	FPGA を搭載していること。	
	SSL アクセラレーション機能において、ECC (楕円曲線暗号) 方式をハードウェア処理できること。	
	負荷分散時の最大スループットが 20Gbps 以上であること。	
	L7 での負荷分散において、秒間 650,000 リクエストの処理能力があること。	
	L4 での HTTP 負荷分散において、秒間 1,000,000 リクエストの処理能力があること。	
インターフェース	1Gbps (1000Base-T) に対応した SFP モジュールを 4 つ以上搭載すること。	
冗長性	アクティブ・スタンバイ型の冗長化構成が可能であること。	
	シリアルケーブルを用いた冗長機器の監視が可能で、障害時の切替りが 1 秒以内であること。	
	電源冗長時にホットスワップでの交換が可能なこと。	
外形寸法	本体は、440mm(W)×571mm(D)×44mm(H) 程度であること。	
所要電力	300W 程度以内であること。	
重量	10.0kg 程度以内であること。	
電源	電源モジュールは冗長化構成とすること。 電源ケーブルは 200V 対応の C13-14 ケーブル 5m を用意すること。	
保守	24 時間週 7 日 (月～日 0:00-24:00) のメーカー技術員によるオンサイト対応を 5 年間提供すること。	

ソフトウェア仕様

用途	諸元	備考
負荷分散機能	負荷分散機能として、次のロードバランシング方式を備えること。Round Robin (均等)、Ratio (比率)、Least Connections (最小接続)、Fastest (最速)、Least Sessions(最小セッション)、Weighted Least Connection (重み付け最小接続)、Observed (監視)、Predictive(予測)、Dynamic Ratio (動的比率)。	
	ヘルスチェック機能として、スクリプトを利用した監視、外部コマンドを利用した監視が可能であること。	

別紙 1 借入機器（ハードウェア）の仕様

用途	諸元	備考
	ヘルスチェック機能として、次のモニタリング方法をサポートすること。ICMP、TCP、UDP、Diameter、RADIUS、HTTP、HTTPS、FTP、IMAP、LDAP、MSSQL、MySQL、NNTP、Oracle、POP3、PostgreSQL、Real Server、SASP、RPC、SIP、SMB、SOAP、WAP、WMI、Firepass、DNS。	
	HTTP ヘッダの変更/挿入/削除ができること。	
	セッション維持機能として、IP アドレス情報、HTTP Cookie 情報、HTTP ヘッダ情報、SSL セッション ID 情報でのパーシステンス機能をサポートしていること。	
シングルサインオン機能	ログイン時に利用したユーザ名、パスワードを利用して、Kerberos 認証が必要なアプリケーションに対して、代理で Kerberos 認証を使用した SSO ができること。	
	シングルサインオン機能で同時にアクセスすることができるユーザセッション数 (Access Sessions) は、10,000 以上とすること。	
	ユーザ認証、クライアントチェック、利用環境定などの接続ポリシーをフロー図で柔軟に設定でき、管理者が GUI で設定可能であること。	
	特定のユーザ情報に基づき認証方式を追加することや、特定サイトへのアクセス時に追加認証を要求することが可能であること。	
	ログイン時に利用したユーザ名、パスワードを利用してバックエンドに配置される Web アプリケーションへ提供し、自動的にサインオンできること。	
	Kerberos 認証を用いてドメイン傘下のクライアントからのアクセス時はユーザ名、パスワードを用いることなく認証可能であること。	
	条件により認証する Active Directory/LDAP などのユーザディレクトリを変更することが可能であること。	
	シングルサインオン機能のほかに負荷分散機能を統合でき、1 筐体で両機能を利用できること。	
フェイルオーバー	2 台で冗長化構成として動作し、シリアルケーブルを利用したフェイルオーバーにて瞬時に切り替えができること。	
	フェイルオーバー実施時に、L7 レベルでのコネクション及びセッションの維持ができること。	
セキュリティ	SSH アクセスが可能なこと。(CLI Access)	
	設定情報のバックアップ及びリストア機能を有し、バックアップファイルの暗号化も可能であること	

補足事項

項番	補足事項
1	運用の容易さを考慮し、保守環境負荷分散装置と同一メーカー (F5 Networks) で統一すること。

(10) 保守L3スイッチ（前述 1 調達機器一覧の項目 12 番）

想定主要機種

メーカー	型番	名称
Arista	DCS-7050TX-64-R	Arista 7050TX

ハードウェア仕様

用途	諸元	備考
一般機能	1/10G Base-T のインターフェースを 48 ポート以上実装していること。	
	40G の QSFP+を 4 ポート以上実装していること。	
	3 マイクロ秒以下のレイテンシー(64 バイト)であること	
	960Mbps/秒 以上のパケット処理能力を有すること。	
	Airflow が Rear-to-Front, front-to-Rear が選択できること	
	ラック背面側にポート面を設置するため、ポート面へ Airflow を流すよう Rear-to-Front 構成とすること。	
ネットワーク管理	標準の Linux カーネルを採用していること	
	Linux ツールの機能などが利用可能なこと	
	SNMP 管理と同時に、テレメトリー情報のストリーミング環境を提供できること	
信頼性	動作温度が 0℃～40℃に対応していること。	
	保管温度が -25℃～70℃に対応していること。	
	同一筐体内で電源の冗長化機能を有すること。	
サービス	OSPF、BGP、PIM、および IPv6 ルーティング (OSPFv3、など) サービスを有すること。	
電源	電源モジュールは冗長化構成とすること。 電源ケーブルは 200V 対応の C13-14 ケーブル 5m を用意すること。	
保守	24 時間週 7 日 (月～日 0:00-24:00) のメーカー技術員によるオンサイト対応を 5 年間提供すること。	

補足事項

項番	補足事項
1	本体、その他すべての付属品は、本市が指定するハードウェア及び、ソフトウェアの動作を保証すること。
2	本体、その他すべての付属品は、中古品であってはならない。
3	本体、その他すべての付属品は、本市が指定する場所に納品し、「2 ラック仕様」に示すラックに搭載できること。
4	本体、その他すべての付属品の設置に伴って必然的に必要となる物品 (接続部品など) については本仕様書の記載の有無に関わらず、すべて提供すること。
5	導入に際して、梱包材、本市が不要と判断する付属品、マニュアル等を撤去すること。
6	同一メーカーで統一すること。
7	運用の容易さを考慮し、「本番・保守L3スイッチ、本番・保守運用スイッチ、バックアップスイッチ」で同じOSが搭載されていること。

(11) 保守運用スイッチ（前述 1 調達機器一覧の項目 13 番）

想定主要機種

メーカー	型番	名称
Arista	DCS-7050TX-48-R	Arista 7050TX

ハードウェア仕様

用途	諸元	備考
一般機能	1/10G Base-T のインターフェースを 32 ポート以上実装していること。	
	40G の QSFP+を 4 ポート以上実装していること。	
	3 マイクロ秒以下のレイテンシー(64 バイト)であること	
	720Mbps/秒 以上のパケット処理能力を有すること。	
	Airflow が Rear-to-Front, front-to-Rear が選択できること	
	ラック背面側にポート面を設置するため、ポート面へ Airflow を流すよう Rear-to-Front 構成とすること。	
ネットワーク管理	標準の Linux カーネルを採用していること	
	Linux ツールの機能などが利用可能なこと	
	SNMP 管理と同時に、テレメトリ情報のストリーミング環境を提供できること	
信頼性	動作温度が 0℃～40℃に対応していること。	
	保管温度が -25℃～70℃に対応していること。	
	同一筐体内で電源の冗長化機能を有すること。	
サービス	OSPF、BGP、PIM、および IPv6 ルーティング (OSPFv3、など) サービスを有すること。	
電源	電源モジュールは冗長化構成とすること。 電源ケーブルは 200V 対応の C13-14 ケーブル 5m を用意すること。	
保守	24 時間週 7 日 (月～日 0:00-24:00) のメーカー技術員によるオンサイト対応を 5 年間提供すること。	

補足事項

項番	補足事項
1	本体、その他すべての付属品は、本市が指定するハードウェア及び、ソフトウェアの動作を保証すること。
2	本体、その他すべての付属品は、中古品であってはならない。
3	本体、その他すべての付属品は、本市が指定する場所に納品し、「2 ラック仕様」に示すラックに搭載できること。
4	本体、その他すべての付属品の設置に伴って必然的に必要となる物品 (接続部品など) については本仕様書の記載の有無に関わらず、すべて提供すること。
5	導入に際して、梱包材、本市が不要と判断する付属品、マニュアル等を撤去すること。
6	同一メーカーで統一すること。
7	運用の容易さを考慮し、「本番・保守L3スイッチ、本番・保守運用スイッチ、バックアップスイッチ」で同じOSが搭載されていること。

(12) 保守用ノート PC (前述 1 調達機器一覧の項目 15 番)

ハードウェア仕様

用途	諸元	備考
CPU	CPU は Intel 社製 Core i5-8265U 1.6-3.9GHz 相当以上の性能、機能を有すること。	
メモリ	主記憶容量は 8GB 以上有すること。	
	2 個以上のメモリスロットを有すること。最大 16GB 以上搭載可能であること。	
HDD もしくは SSD (内蔵)	磁気ディスクは容量 500GB 以上の HDD もしくは SSD を 1 個以上有すること。	
LAN 接続	ネットワークインターフェースは 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T に対応すること。	
	通信速度 1 Gbps 以上のポートを 1 ポート以上有すること。	
ディスプレイ	15.6 型以上の HD+TFT 液晶画面を有すること。	
	1,920 x 1,080 ドット、1,677 万色以上の解像度を有すること。	
保守	平日 9 時～17 時 (月～金) のメーカー技術員によるオンサイト対応を 5 年間提供すること。	

搭載予定ソフトウェア仕様 (以下ソフトウェアの正常動作を保障すること)

機能	ソフトウェア
OS	Windows10 Professional (64bit) ※初期導入モデルを選定すること
オフィス製品	Microsoft Office Standard 2019 日本語

補足事項

項番	補足事項
1	ハードウェア障害時等で交換したハードディスクもしくはSSDは、本市に残置するものとする。

(13) NAS（前述 1 調達機器一覧の項目 16 番）

想定主要機種

メーカー	型番	名称
Buffalo	TS5410RN1204	TeraStation TS5410RN シリーズ

ハードウェア仕様

用途	諸元	備考
本体	ドライブベイが 4 以上あること	
	物理容量が 12TB 以上であること	
ラック対応	ラックマウントモデルで本体が 1U に収納できること。	
外形寸法	本体は、430mm×44.3mm×430mm 程度であり、「2 ラック仕様」に示すラックに搭載できること。	
所要電力	100W 程度以内であること。	
重量	8.4kg 程度以内であること。	
保守	平日 9 時～17 時（月～金）のメーカー技術員によるオンサイト対応を 5 年間提供すること。	

補足事項

項番	補足事項
1	ハードウェア障害時等で交換したハードディスクもしくはSSDは、本市に残置するものとする。

(14) 研修室用スイッチ#1 (前述 1 調達機器一覧の項目 17 番)

想定主要機種

メーカー	型番	名称
Cisco	WS-C2960L-24TS-JP	Cisco Catalyst 2960L

ハードウェア仕様

用途	諸元	備考
一般機能	イーサネット 10/100/1000 Mbps を 24 ポート以上実装していること。	
	41.67Mpps 以上のパケット処理能力を実装するボックス型の L2 スイッチ製品であること。	
	ボックス型の L2 スイッチであること。	
	Auto-MDIX に対応すること	
	64 個以上の VLAN に対応していること。尚、VLAN ID は 4000 以上を利用可能であること。	
	各 VLAN に独立した IEEE802.1d スパニング・ツリー・ドメインを設定可能であること。	
セキュリティ機能	信頼されない DHCP メッセージを破棄する DHCP snooping 機能を有すること。	
	IPv6 プロトコルによる ping、traceroute、Telnet、SSH 機能をサポートすること。	
ネットワーク管理	隣接するデバイスとの間で、トポロジの管理を行うためのプロトコルを実装していること。	
	複数の LAN スイッチ間で、VLAN 情報を一元管理するためのプロトコルを実装していること。	
	ポートにてリンクフラップ等の障害を検知した際、ポートを一時的に使用不可能な状態にし、さらに一定時間経過後、自動的に再度利用可能にする機能を有すること。	
	動作温度が-5℃～45℃に対応可能であること。	
信頼性	保管温度が-25℃～70℃に対応可能であること。	
	内部電源装置は入力電圧 100～240VAC に対応できること。	
保守	平日 9 時～17 時（月～金）のメーカー技術員によるオンサイト対応を 5 年間提供すること。	

補足事項

項番	補足事項
1	運用の容易さを考慮し、「研修室用HUB、研修室用スイッチ」で同一メーカーとする。
2	電源100Vケーブル利用を可とする。

(15) 研修室用スイッチ#2 (前述 1 調達機器一覧の項目 17 番)

想定主要機種

メーカー	型番	名称
Cisco	WS-C2960L-48TS-JP	Cisco Catalyst 2960L

ハードウェア仕様

用途	諸元	備考
一般機能	イーサネット 10/100/1000 Mbps を 48 ポート以上実装していること。	
	77.38Mpps 以上のパケット処理能力を実装するボックス型の L2 スイッチ製品であること。	
	ボックス型の L2 スイッチであること。	
	Auto-MDIX に対応すること	
	64 個以上の VLAN に対応していること。尚、VLAN ID は 4000 以上を利用可能であること。	
	各 VLAN に独立した IEEE802.1d スパニング・ツリー・ドメインを設定可能であること。	
セキュリティ機能	信頼されない DHCP メッセージを破棄する DHCP snooping 機能を有すること。	
	IPv6 プロトコルによる ping、traceroute、Telnet、SSH 機能をサポートすること。	
ネットワーク管理	隣接するデバイスとの間で、トポロジの管理を行うためのプロトコルを実装していること。	
	複数の LAN スイッチ間で、VLAN 情報を一元管理するためのプロトコルを実装していること。	
	ポートにてリンクフラップ等の障害を検知した際、ポートを一時的に使用不可能な状態にし、さらに一定時間経過後、自動的に再度利用可能にする機能を有すること。	
	動作温度が-5℃～45℃に対応可能であること。	
信頼性	保管温度が-25℃～70℃に対応可能であること。	
	内部電源装置は入力電圧 100～240VAC に対応できること。	
保守	平日 9 時～17 時（月～金）のメーカー技術員によるオンサイト対応を 5 年間提供すること。	

補足事項

項番	補足事項
1	運用の容易さを考慮し、「研修室用HUB、研修室用スイッチ」で同一メーカーとする。
2	電源100Vケーブル利用を可とする。

(16) 研修室用 HUB（前述 1 調達機器一覧の項目 18 番）

想定主要機種

メーカー	型番	名称
Cisco	WS-C2960L-8TS-JP	Cisco Catalyst 2960L

ハードウェア仕様

用途	諸元	備考
一般機能	イーサネット 10/100/1000 Mbps を 8 ポート以上実装していること。	
	14.48Mpps 以上のパケット処理能力を実装するボックス型の L2 スイッチ製品であること。	
	ボックス型の L2 スイッチであること。	
	Auto-MDIX に対応すること	
	64 個以上の VLAN に対応していること。尚、VLAN ID は 4000 以上を利用可能であること。	
	各 VLAN に独立した IEEE802.1d スパニング・ツリー・ドメインを設定可能であること。	
セキュリティ機能	信頼されない DHCP メッセージを破棄する DHCP snooping 機能を有すること。	
	IPv6 プロトコルによる ping、traceroute、Telnet、SSH 機能をサポートすること。	
ネットワーク管理	隣接するデバイスとの間で、トポロジの管理を行うためのプロトコルを実装していること。	
	複数の LAN スイッチ間で、VLAN 情報を一元管理するためのプロトコルを実装していること。	
	ポートにてリンクフラップ等の障害を検知した際、ポートを一時的に使用不可能な状態にし、さらに一定時間経過後、自動的に再度利用可能にする機能を有すること。	
	動作温度が-5℃～45℃に対応可能であること。	
信頼性	保管温度が-25℃～70℃に対応可能であること。	
	内部電源装置は入力電圧 100～240VAC に対応できること。	
保守	平日 9 時～17 時（月～金）のメーカー技術員によるオンサイト対応を 5 年間提供すること。	

補足事項

項番	補足事項
1	運用の容易さを考慮し、「研修室用 HUB、研修室用スイッチ」で同一メーカーとする。
2	電源 100V ケーブル利用を可とする。

以上

別紙2 想定機種構成例

項目	品番	品目	数量	
本番仮想化ホスト	UCSC-C240-M5SX	UCS C240 M5 24 SFF + 2 rear drives w/o C	5	
	UCS-MR-X32G2RT-H	32GB DDR4-2933-MHz RDIMM/2Rx4/1.2v	60	
	UCSC-PCI-1-C240M5	Riser 1 incl 3 PCIe slots (x8, x16, x8)	5	
	UCSC-PCI-E-ID10GC	Intel X550-T2 dual-port 10GBase-T NIC	15	
	UCS-M2-240GB	240GB SATA M.2	10	
	UCSC-PSU1-1050W	UCS C3X60 1050W Pwr Supply Unit	10	
	CAB-JPN-3PIN	Pwr Cod 3PIN JP	10	
	UCSC-RAILB-M4	Ball Bearing RailK f C220 M4 a C220 M4 R	5	
	CIMC-LATEST	IMC SW (Recommended) latest release for	5	
	UCS-SID-INFR-OI	Other Infrastructure	5	
	UCS-SID-WKL-OW	Other Workload	5	
	UCSC-HS2-C240M5	Heat sink for UCS C240 M5 rack servers C	10	
	UCSC-BBLKD-S2	UCS C-Series M5 SFF drive blanking panel	60	
	UCS-M2-HWRAID	Cisco Boot optimized M.2 Raid controller	5	
	UCSC-BZL-C240M5	C240 M5 Security Bezel	5	
	UCSC-CMAF-M4	Reversible CMA f C220 M4 friction & ball	5	
	N20-BKVM	KVM Cbl f B-Series BS console pot	5	
	-	200v 電源ケーブル 電源ケーブル C14/C13 12A-250V 5m	10	
	UCSC-PCIF-240M5	C240 M5 PCIe Riser Blanking Panel	5	
	UCS-MSTOR-M2	Mini Storage carrier for M.2 SATA/NVME	5	
	UCS-CPU-18280	2.7GHz/205W 8280 28C/38.50MB 3DX DDR4 29	10	
	UCSC-SAS-M5HD	Cisco 12G Modular SAS HBA for up to 26 d	5	
	UCS-SD800G123X-EP	800GB 2.5in Enterprise Performance 12G S	10	
	UCS-SD38T61X-EV	3.8TB 2.5 inch Enterprise Value 6G SATA	60	
	-	24時間365日オンサイト保守 5年間(HDD, SSD返却不要)	5	
	保守仮想化ホスト	UCSC-C240-M5SX	UCS C240 M5 24 SFF + 2 rear drives w/o C	4
		UCS-ML-X32G2RS-H	32GB DDR4-2666-MHz LRDIMM/PC4-21300/dual	48
		UCSC-PCI-1-C240M5	Riser 1 incl 3 PCIe slots (x8, x16, x8)	4
		UCSC-PCI-E-ID10GC	Intel X550-T2 dual-port 10GBase-T NIC	4
		UCS-M2-240GB	240GB SATA M.2	8
		UCSC-PSU1-1050W	UCS C3X60 1050W Pwr Supply Unit	8
		CAB-JPN-3PIN	Pwr Cod 3PIN JP	8
		UCSC-RAILB-M4	Ball Bearing RailK f C220 M4 a C220 M4 R	4
CIMC-LATEST		IMC SW (Recommended) latest release for	4	
UCS-SID-INFR-OI		Other Infrastructure	4	
UCS-SID-WKL-OW		Other Workload	4	
UCSC-HS2-C240M5		Heat sink for UCS C240 M5 rack servers C	8	
UCSC-BBLKD-S2		UCS C-Series M5 SFF drive blanking panel	8	
UCSC-PCIF-240M5		C240 M5 PCIe Riser Blanking Panel	4	
UCS-MSTOR-M2		Mini Storage carrier for M.2 SATA/NVME	4	
UCS-CPU-5117		2.0 GHz 5117/105W 14C/19.25MB Cache/DDR4	8	
UCS-M2-HWRAID		Cisco Boot optimized M.2 Raid controller	4	
UCSC-BZL-C240M5		C240 M5 Security Bezel	4	
UCSC-CMAF-M4		Reversible CMA f C220 M4 friction & ball	4	
N20-BKVM		KVM Cbl f B-Series BS console pot	4	
-		200v 電源ケーブル 電源ケーブル C14/C13 12A-250V 5m	8	
UCSC-SAS-M5HD		Cisco 12G Modular SAS HBA for up to 26 d	4	
UCS-SD800G123X-EP		800GB 2.5in Enterprise Performance 12G S	12	
UCS-HD12TB10K12N		1.2 TB 12G SAS 10K RPM SFF HDD	84	
-		24時間365日オンサイト保守 5年間(HDD, SSD返却不要)	4	
LTO装置		QK733A	ファイバーチャネル PremierFlex OM4 ケーブル 2m (LC-LC)	3
		Q6Q62B	HPE MSL3040 スケーラブル ベースモジュール	1
	Q6Q64A	MSL3040用 パワーサプライキット	1	
	N7P36A	HPE StoreEver MSL LT07 Ultrium15000 FC ドライブ拡張キット	3	
	AM495A	1/8 G2 AL & MSL用 LTO暗号化キット	1	
	-	200v 電源ケーブル 電源ケーブル C14/C13 12A-250V 5m	2	
	HM2M7E	HPE ファウンデーションケア 24時間365日オンサイト保守 5年間	1	

バックアップサーバ	UCSC-C240-M5SX	UCS C240 M5 24 SFF + 2 rear drives w/o C	1	
	UCSC-MR-X16G1RT-H	16GB DDR4-2933-MHz RDIMM/1Rx4/1.2v	6	
	UCSC-PCI-1-C240M5	Riser 1 incl 3 PCIe slots (x8, x16, x8)	1	
	UCSC-PCI-2B-240M5	Riser 2B incl 3PCIeslots(x8,x16,x8) supp	1	
	UCSC-PCI-E-QD16GF	Qlogic QLE2692 dual-port 16G FC HBA	2	
	UCSC-PCI-E-ID10GC	Intel X550-T2 dual-port 10GBase-T NIC	4	
	UCSC-PSU1-1050W	UCS C3X60 1050W Pwr Supply Unit	2	
	UCSC-RAILB-M4	Ball Bearing RailK f C220 M4 a C220 M4 R	1	
	UCSC-HS2-C240M5	Heat sink for UCS C240 M5 rack servers C	2	
	UCSC-BBLKD-S2	UCS C-Series M5 SFF drive blanking panel	23	
	UCSC-BZL-C240M5	C240 M5 Security Bezel	1	
	UCSC-CMAF-M4	Reversible CMA f C220 M4 friction & ball	1	
	N20-BKVM	KVM Cbl f B-Series BS console pot	1	
	-	200v 電源ケーブル 電源ケーブル C14/C13 12A-250V 5m	2	
	CBL-SC-MR12GM5P	Super Cap cable for UCSC-RAID-M5HD	1	
	UCSC-SCAP-M5	Super Cap for UCSC-RAID-M5, UCSC-MRAID1G	1	
	UCS-CPU-I6242	Intel 6242 2.8GHz/150W 16C/22MB DCP DDR	2	
	UCSC-RAID-M5HD	Cisco 12G Modular RAID controller with 4	1	
	UCS-HD300G15K12N	300GB 12G SAS 15K RPM SFF HDD	3	
	-	※平日9-17時(月～金) オンサイト保守 5年(HDD返却不要)	1	
	共有ストレージ	FAS8200A-002	FAS8200 HA System,Premium Bundle	2
		DATA-AT-REST-ENCRYPTION	Data at Rest Encryption Capable Operating Sys	2
		DS224C-10-1.8-24S-2P-C	DSK SHLF, 12G, 24x1.8TB, 10K, 2P, -C	2
X800D-R6-C		Power Cable, Japan, -C, R6	18	
X6566B-2-R6-C		Cable, Direct Attach CU SFP+ 10G, 2M, -C	2	
X66250-5-C		Cable, LC-LC, OM4, 5m, -C	8	
X66032A-C		Cable, 12Gb, Mini SAS HD, 2m, -C	8	
X66030A-C		Cable, 12Gb, Mini SAS HD, 0.5m, -C	12	
X6235-C		Chassis, FAS8200, APF-A300, AC PS, -C	1	
DOC-8200-C		Documents, 8200, -C	1	
X-02659-00-C		Rail Kit, 4-Post, Rnd/Sq-Hole, Adj, 24-32, -C	9	
X6599A-R6-C		SFP+ Optical 10Gb Shortwave, -C	8	
X1120A-R6-C		NIC II 2-Port RJ45 10GBASE-T PCIe, -C	4	
DS224C-10-1.8-24S-2P-CQ		DSK SHLF, 12G, 24x1.8TB, 10K, 2P, CQ	3	
X6562-R6		Cable, Ethernet, 5m RJ45 CAT6	12	
X1558A-R6		Power Cable, In-Cabinet, 48-IN, C13-C14	12	
OS-ONTAP1-CAP2-PREM-2P-C1445-999999		ONTAP, Per-0.1TB, PREMBNDL, Perf, 2P, -C	2, 160	
SW-2-8200A-TPM-C		SW, Trusted Platform Module Enabled, 8200A, -C	2	
SW-2-8200A-NVE-C		SW, Data at Rest Encryption Enabled, 8200A, -C	2	
SW-2-CL-BASE		SW-2, Base, CL, Node	1	
-		200v 電源ケーブル 電源ケーブル C14/C13 12A-250V 5m	12	
-		24時間365日オンサイト保守 5年間(HDD返却不要)	一式	
本番L3スイッチ、バックアップスイッチ、保守L3スイッチ		DCS-7050TX-64-R	7050X 48xRJ45 (1/10G-T), 4xQSFP+, RtoF, AC	5
		-	200v 電源ケーブル 電源ケーブル C14/C13 12A-250V 5m	10
		CAB-Q-Q-1M	40GbE QSFP to QSFP twinax copper cable,	4
		LIC-FIX-2-E	L3 Lic for Arista Fixed switches, 40-128	5
		SVC-7050TX-64-1#00	1Month SharedServiceContract, 7050TX-64	300
-	24時間365日オンサイト保守 5年間	5		
本番運用スイッチ、保守運用スイッチ	DCS-7050TX-48-R	7050X 32xRJ45 (1/10G-T), 4xQSFP+, RtoF, AC	3	
	-	200v 電源ケーブル 電源ケーブル C14/C13 12A-250V 5m	6	
	CAB-Q-Q-1M	40GbE QSFP to QSFP twinax copper cable,	2	
	LIC-FIX-2-E	L3 Lic for Arista Fixed switches, 40-128	3	
	1Month SharedServiceContract, 7050TX-48	1Month SharedServiceContract, 7050TX-48	180	
-	24時間365日オンサイト保守 5年間	3		

本番環境負荷分散装置	F5-BIG-LTM-I4600	BIG-IP i4600 Local Traffic Manager (32 G	2
	F5-SVC-BIG-PRE-PST	Partner Support Premium for BIG-IP、24時間365日オンサイト保守 5年間	2
	F5-ADD-BIG-APMI46XXB	F5-ADD-BIG-APMI46XXB	2
	F5-SVC-BIG-PRE-PST	Partner Support Premium for BIG-IP、24時間365日オンサイト保守 5年間	2
	F5-UPG-AC-I4XXX	BIG-IP Single AC Power Supply for i4X00	2
	-	200v 電源ケーブル 電源ケーブル C14/C13 12A-250V 5m	4
	F5-UPG-SFPC-R	F5-UPG-SFPC-R Field Upgrade: SFP Copper 1G	8
F5-UPG-CBL-10FT-RJ	BIG-IP Failover Cable 10 Ft (RJ-45)	1	
共通ハードウェア	CL5716MJJL	17インチLCD一体型16ポートKVMドロワー/マルチインターフェース/ロングレール	2
	2L-5205U	KVMケーブル SPHD - USB、Dsub15P (5m)	15
	-	200v 電源ケーブル 電源ケーブル C14/C13 12A-250V 5m	2
	ATEN PDU PE5208B	ATEN PDU PE5208B	16
-	24時間365日オンサイト保守 5年間	2	
保守用ノートPC	5KX41AV-AMSE	HP 250 G7/CT/SQ Notebook corei5 8GB 500G 平日9-17時(月～金) オンサイト保守 5年(HDD返却不要)	5
NAS	TS5410RN1204	TeraStation TS5410RNシリーズ 4ドライブNAS ラックマウントモデル 12TB	1
	-	平日9-17時(月～金) オンサイト保守 5年(HDD返却不要)	1
研修室用スイッチ	WS-C2960L-24TS-JP	Catalyst 2960L 24 port GigE, 4 x 1G SFP,	1
	-	平日9-17時(月～金) オンサイト保守 5年	1
	WS-C2960L-48TS-JP	Catalyst 2960L 48 port GigE, 4 x 1G SFP,	1
-	平日9-17時(月～金) オンサイト保守 5年	1	
研修室用HUB	WS-C2960L-8TS-JP	Catalyst 2960L 8 port GigE, 2 x 1G SFP,	2
	-	平日9-17時(月～金) オンサイト保守 5年	2
その他	-	ラック内配線用LANケーブル EU RoHS指令準拠 CAT6A以上	1

別紙3 導入仕様書

1 はじめに

(1) 目的

本仕様書は、札幌市総合行政情報システムのサブシステムである共通基盤システムを構成する、仮想化基盤、共有ストレージ装置、ネットワークスイッチ等における以下の作業をハードウェア調達業者が円滑に行うためのものである。

ア 機器搬入及び本システム構築業者担当による据付調整時の立ち会い及び問題が発生した時の対応支援作業

イ 本システム構築業者担当によるサーバ及び周辺機器装置設定時に問題が発生した時の対応支援作業

ウ 本システム構築業者担当による動作確認テスト時に問題が発生した時の対応支援作業

なお、本仕様書は入札配布用に作成しているため、詳細については、落札後、別途提示する。

(2) 対象範囲

本仕様書の対象範囲となる機器名称及び導入時期は、「総合行政情報システム共通基盤用サーバ機等技術仕様書」を参照。

2 導入作業

(1) 作業内容

設置場所における作業内容を下表に示す。

項番	作業内容	備考
1	<搬入> 調達物品を納入場所に直接搬入する	
2	<ラッキング> 本システム構築業者によるラックへのサーバ及び周辺機器の組み込み、結線作業の立ち会い及び問題が発生した時の対応支援	
3	<サーバ等機器の基本設定> 本システム構築業者による BIOS 設定等の作業時に問題が発生した時の対応支援	
4	<VMware のインストール> 本システム構築業者による VMware のインストール、設定及び動作確認作業時に問題が発生した時の対応支援	仮想化基盤のみ実施作業
5	<基本 OS のインストール> 本システム構築業者による基本 OS のインストール、設定及び動作確認作業時に問題が発生した時の対応支援	
6	<ネットワークへの接続時> 納入場所のネットワークへ接続する際に問題が発生した時の対応支援	
7	<ゲスト OS のインストール> 本システム構築業者によるゲスト OS のインストール、設定及び動作確認作業時に問題が発生した時の対応支援	仮想化基盤のみ実施作業
8	<ミドルソフトウェアのインストール> 本システム構築業者によるミドルソフトウェアのインストール、設定及び動作確認作業時に問題が発生した時の対応支援	
9	<業務アプリケーションのインストール> 本システム構築業者による業務アプリケーションのインストール、設定及び動作確認作業時に問題が発生した時の対応支援	
10	<共有ストレージ装置導入時> 本システム構築業者による各種設定及び動作確認時に問題が発生した時の対応支援	
11	<ネットワークスイッチ導入時> 本システム構築業者による各種設定及び動作確認時に問題が発生した時の対応支援	
12	<関連システムとのデータ連携試験> 本システム構築業者による関連システムとの連携試験時に問題が発生した時の対応支援	

(2) 補足事項

2 (1) に示した作業で問題がなければ下記の作業を行う。

- ア サーバ本体、周辺機器に本市が別途提示する機器番号を貼ること。
- イ ネットワークケーブルに別途提示する線名札を貼ること。
- ウ 本市が不要と判断する付属品、マニュアル、梱包材等を速やかに撤去すること。

別紙4 ハードウェア調達業者付帯作業一覧

下表にハードウェア調達業者に必要とされる付帯作業を示す。対象期間、対象回数、対応人数等は現時点での予定であり、変更があった場合においても本市の指示に従うこと。付帯作業の実施に当たっては、本市及び本システム構築業者との円滑な協力体制を実現すること。

作業項目	対象期間	対象回数・ 日数(条件)	対応 人数	備考 (必要とするスキル、等)
1 付帯作業に関する体制の 確立	調達業者 決定後 ～ 令和2年 5月	—	1名 以上 (責任 者含 む)	<ul style="list-style-type: none"> 本市及び本システム構築業者等との窓口となる専任体制の設置 納入機器(ハード/基本ソフトウェア)の仕様を熟知し、本市及び、本システム構築業者へ適切なコンサルテーションができる人員(統括責任者を含める)
2 ハードウェア設置作業に 伴う立ち会い及び問題発生 時の対応支援 本市指定場所への導入	令和2年 5月	1週間程度	1名 以上	<ul style="list-style-type: none"> 納入機器(ハード/基本ソフトウェア)の仕様を熟知し、本市及び、本システム構築業者へ適切なコンサルテーションができる人員 作業内容及び状況説明ができる人員 対応依頼から1日以内に着手すること
3 調達機器に関する基本ソ フトウェアインストール/ 設定作業時に問題が発生し た時の対応支援	令和2年 6月 ～ 令和3年 3月	随時	1名 以上	<ul style="list-style-type: none"> 納入機器(ハード/基本ソフトウェア)の仕様を熟知し、本市及び、本システム構築業者へ適切なコンサルテーションができる人員 作業内容及び状況説明ができる人員 対応依頼から1日以内に着手すること
4 共通基盤システム構築サ ポート 本システム構築業者のソフトウ ェア組み込み、動作確認テスト時に問 題が発生した時の対応支援	令和2年 6月 ～ 令和3年 3月	随時	1名 以上	<ul style="list-style-type: none"> 納入機器(ハード/基本ソフトウェア)の仕様を熟知し、本市及び、本システム構築業者へ適切なコンサルテーションができる人員 対応依頼から1日以内に着手すること
5 動作確認期間中のサポー ト(対本市及び本システ ム構築業者) ①納入機器仕様説明会	機器設置 後、速や かに	3日間程度	2名 以上	・同上
②納入機器(ハード/基本ソ フトウェア)に関する質疑 への対応	機器設置 後～ 令和3年 3月	随時	1名 以上	・同上
③納入機器(ハード/基本ソ フトウェア)に対するチュ ーニング等の技術サポート		随時	1名 以上	・同上
6 結合テスト時に問題が発 生した時の対応支援	令和2年 6月 ～ 令和3年 3月	随時	1名 以上	<ul style="list-style-type: none"> 調達物品(ハード/基本ソフトウェア)の仕様を熟知し、本市及び、本システム構築業者へ適切なコンサルテーションができる人員
7 統合テスト時に問題が発 生した時の対応支援	令和2年 6月 ～ 令和3年 3月	随時	1名 以上	・同上

別紙4 『ハードウェア調達業者付帯作業一覧』

作業項目	対象期間	対象回数・日数(条件)	対応人数	備考 (必要とするスキル、等)
8 運用テスト時に問題が発生した時の対応支援	令和2年 6月 ～ 令和3年 3月	随時	1名 以上	・調達物品(ハード/基本ソフトウェア)の仕様を熟知し、本市及び本システム構築業者へ適切なコンサルテーションができる人員
9 その他 定例会への参加	調達業者 決定後 ～ 令和2年 6月	毎月1日程度 (本市が必要と判断した場合)	1名 以上	・調達物品(ハード/基本ソフトウェア)の仕様を熟知し、本市及び本システム構築業者へ適切なコンサルテーションができる人員 ・専任対応者を選定のこと ・納入までの期間は、機器の手配状況を報告すること