高崎市イントラ・外部情報通信ネットワークシステム再構築業務

仕様書

令和7年3月

高崎市総務部情報政策課

目次

1. 目的	3
2. 現行システム概要	3
3. 提案依頼の内容	5
3.1. 留意事項	5
3.1.1. クライアント数	5
3.1.2. 機器類設置場所	5
3.1.3. サーバサイジング	5
3.1.4. サーバ OS	5
3.2. 新システム構成に関する要件	5
3.2.1. 統合仮想基盤システム	5
3.2.2. 機能一覧	6
3.2.3. GWS 連携サーバ	7
3.2.4. LGWAN ファイアウォールシステム	7
3.2.5. 行政・教育ファイアウォールシステム	7
3.2.6. ネットワークシステム	7
3.2.7. ローカルブレイクアウトシステム	8
3.3. 保守に関する要件	9
3.3.1. 委託期間	9
3.3.2. 保守対象	9
3.3.3. 保守体制	9
3.3.4. 故障対応	9
3.3.5. 定期点検	10
3.3.6. 停電対応	10
3.3.7. その他	10
3.3.8. 運用管理に関する要件	10
3.4. 構築要件	11
3.4.1. プロジェクト管理	11
3.4.2. セキュリティおよび機器設置等に関する要件	11
3.4.3. データ移行要件	11
3.4.4. 操作研修要件	12
3.4.5. 納品・検査要件	12

1. 目的

本事業は、現行のイントラ・外部情報通信ネットワークシステムの老朽化により保守が困難になった機器類の再構築を行うものである。また、LGWAN系ネットワークから直接クラウドサービスを利用するローカルブレイクアウト型のネットワークを構築し、Google Workspaceの利用による業務効率化の実現を図る。

本業務は、サーバ・ネットワーク機器の調達、設計および環境の構築、保守等の業務を行うものである。

2. 現行システム概要

現行システムの一覧を表1に示す。移行対象外のシステムは「廃止」と記載する。「廃止」と記載のないシステムについては必須ではないが、総務省が示す地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドラインの α モデルを参考に、セキュリティ上問題がないシステムを構築すること。使用するソフトウェアが定まっているものは「3.2.2 機能一覧」に記載する。

表1 調達システム範囲

項番	セグメント	項目	区分
1	行政	行政 SMTP	
2	行政	行政 DNS1 号機	
3	行政	行政 DNS2 号機	
4	行政	行政 Proxy1 号機	
5	行政	行政 Proxy2 号機	
6	行政	行政 Web メール 1 号機	廃止
7	行政	行政内部メール	廃止
8	行政・LGWAN	行政系、LGWAN系ネットワーク監視	
9	LGWAN	LGWAN系 Mail/DNS/Proxy/NTP1 号機	
10	LGWAN	LGWAN系 Mail/DNS/Proxy/NTP2 号機	
11	LGWAN	LGWAN系 IMAP/Mail	廃止
12	共通	行政系監視システム	
13	共通	LGWAN系監視システム	
14	共通	行政系 & LGWAN Syslog	
15	教育系 DMZ	教育 SMTP1 号機	
16	教育系 DMZ	教育 SMTP2 号機	
17	教育系	教育系 DNS1 号機	
18	教育系	教育系 DNS2 号機	

高崎市イントラ・外部情報通信ネットワークシステム再構築業務

項番	セグメント	項目	区分
19	教育系	教育系 Proxy1 号機	
20	教育系	教育系 Proxy2 号機	
21	教育系	教育系 Web メール 1 号機	
22	教育系	教育系内部メール	
23	教育系	教育系内部 Syslog	
24	教育系	教育系ネットワーク監視	
25	教育系	UTM 装置 1 号機	
26	教育系	UTM 装置 2 号機	
27	イントラ	庁内 IIS・ColdFusion	廃止
28	イントラ	資産管理サーバ	
29	イントラ	AD サーバ 1 号機	
30	イントラ	AD サーバ 2 号機	
31	イントラ	AD サーバ 3 号機	廃止
32	イントラ	ウイルス管理 1 号機	
33	イントラ	ウイルス管理 2 号機	
34	イントラ	Web サーバ 1 号機	廃止
35	イントラ	Web サーバ 2 号機	廃止
36	イントラ	DB サーバ	廃止
37	イントラ	Mail サーバ	廃止
38	イントラ	ファイルサーバ 1 号機	
39	イントラ	ファイルサーバ 2 号機	
40	イントラ	ファイルサーバ用ストレージ	
41	イントラ	バックアップソフト	
42	イントラ	内部用 Syslog	
43	イントラ	NAS (グループウェア用)	廃止
44	イントラ	NAS (ファイルサーバ用) 1 号機	
45	イントラ	NAS (ファイルサーバ用) 2 号機	
46	イントラ	NAS (管理用)	
47	行政	資産管理サーバ	
48	行政	ウイルス対策管理サーバ	
49	行政	GWS 連携サーバ	新規
50	—	行政系、LGWAN 系仮想化基盤システム	廃止
51	—	内部系仮想化基盤システム	廃止

項番	セグメント	項目	区分
52	—	教育系仮想化基盤システム	廃止
53	—	統合仮想化基盤システム	新規
54	LGWAN	ファイアウォールシステム	
55	行政・教育	ファイアウォールシステム	
56	共通	ネットワークシステム	
57	LGWAN	ローカルブレイクアウトシステム	新規

3. 提案依頼の内容

本市が想定する新システムの構成要素について、想定する調達物品および最低限の要件を記載する。提案においては、本市が想定する最低限の要件を満たし、よりよい新システムの提案を依頼する。

3.1. 留意事項

3.1.1. クライアント数

イントラ (LGWAN) 接続環境：3,000 台

インターネット接続環境：400 台

3.1.2. 機器類設置場所

- ・ 高崎市役所マシン室内に設置し、必要に応じラック増設を行うこと。
- ・ CVCF により停電対策を実施しているため、無停電電源装置は導入しないこと。
- ・ 必要な電源について十分に調査を行い、他の機器に影響がないよう注意すること。

3.1.3. サーバサイジング

対象サーバについて既存環境でのリソースは別紙1のとおりとする。なお、本業務においてリソース増加が必要となるシステムについては適切なサイジングで設計すること。

3.1.4. サーバOS

Windows サーバは Windows Server2025 で構築すること。CAL は本市で調達する。

3.2. 新システム構成に関する要件

3.2.1. 統合仮想基盤システム

- ・ 現行システムで各セグメントにオンプレミスサーバと仮想基盤サーバにそれぞれ分散しているサーバを統合する、仮想化基盤システムとしての機能を有すること。
- ・ 可能な限りリソースの最適化をはかり、可用性、冗長性、拡張性を確保すること。
- ・ 省スペース化をはかること。
- ・ 仮想化ハイパーバイザーはノード障害発生時に自動的に仮想マシンを再起動する HA 機能を有していること。
- ・ 仮想化ハイパーバイザーは CPU、メモリ、およびストレージの I/O 負荷状況に応じて仮想マシンを適切なノード上にライブマイグレーションを実行する自動配置機能を有すること。

- ・ 物理サーバやディスクの障害を検知した際に、故障箇所を自動的に切り離し、正常な稼働状態に自動復旧する機能を有していること。
- ・ 仮想マシンのデータがストレージに二重化以上で保存されること。
- ・ 保守作業や障害対応等で物理サーバが 1 台以上停止した縮退動作時においても、仮想基盤が継続稼働し、必要性能に対して演算能力や記憶容量を満たすよう考慮した構成であること。
- ・ ストレージ処理の高速化が考慮された機能を有する、または構成とすること。可能な限り、ネットワーク通信によるレイテンシの影響を抑制すること。
- ・ ストレージの容量効率を高めるためデータ圧縮機能、および重複排除機能を有すること。
- ・ ハードウェア、仮想マシン、ネットワーク、ストレージ、バックアップ等の仮想化基盤の管理画面構成は運用容易性を十分考慮すること。
- ・ 仮想化基盤におけるファームウェア、ソフトウェアのアップグレードは仮想マシンを停止することなく、容易に実行可能なこと。
- ・ ハードウェアおよびソフトウェアの障害、通常と異なる異常状態の発生、設定した閾値の超過について、電子メールおよび SNMP トラップでのアラート通知を行えること。
- ・ 複数のクラスタを一元管理できる機能を有しており、各クラスタの負荷状況やインベントリ、アラート情報、仮想マシン操作を横断的に管理可能であること。
- ・ 電源、記憶領域、処理基板（CPU やメモリ等）、通信インターフェースの複数搭載による冗長化が可能であり、一部が壊れてもサービスの停止や必要性能の劣化を伴わない構成であること
- ・ 調達する仮想化基盤は 3Tier または HCI（ハイパーコンバージド）のどちらでも構わないが、各システムの要件に留意すること。なお、システム構成上、仮想化基盤上の仮想マシンではなく、物理サーバが適当と判断する場合はこの限りではない。

3.2.2. 機能一覧

仮想化基盤上に構成する各種機能を表 3 に示す。なお、仮想化基盤上の仮想マシンではなく、物理サーバが適当と判断する場合は提案を妨げない。

表 3 機能一覧

機能	LGWAN 系	行政系	教育系	備考
SMTP	○	○	○	
DNS	○	○	○	
Proxy	○	○	○	デジタルアーツ株式会社製 i-FILTERver.10 を 7000 ライセンス保有済み

機能	LGWAN 系	行政系	教育系	備考
メールサーバ	○	-	○	教育系のメールサーバはデータ移行を行うこと。
サーバ監視	○	○	○	
ログ収集	○	○	○	
Active Directory	○	-	-	
ウイルス対策	○	○	-	Trend Micro ウイルスバスター コーポレートエディション Plus を 5400 ライセンス保有済み
ファイルサーバ	○	-	-	20TB 以上のデータ保存容量を確保すること。 現行のファイルサーバからデータ移行を行うこと。 現行は月に 1 回のフルバックアップを行い、日次の差分バックアップを行っている。
資産管理・EDR	○	○	-	Sky 株式会社製 Skysea Client View および EDR パックを導入。ライセンスは本市で調達。

3.2.3. GWS 連携サーバ

- ・ Active Directory のアカウント情報を参照して GWS へ連携する機能を有すること。
- ・ 本市担当者および本業務とは別調達となる GWS 導入支援業者と連携し、構築を行うこと。

3.2.4. LGWAN ファイアウォールシステム

- ・ LGWAN セグメントのファイアウォールとして動作する機能を有すること。
- ・ Active/Standby での冗長構成をとること。

3.2.5. 行政・教育ファイアウォールシステム

- ・ 行政・教育セグメントの外部ファイアウォールシステムとして動作する機能を有すること。
- ・ Active/Standby での冗長構成をとること。
- ・ 本装置で UTM 機能ユーザ識別、アプリケーションコントロール、IPS、アンチウイルス、Web フィルタリング、DNS フィルタ、DLP 機能を提供可能なこと。

3.2.6. ネットワークシステム

- ・ 本業務で調達する各システムを接続し、既設庁舎ネットワークシステム等へ接続する機能を有すること。また接続においては、既存ネットワークシステム保守事業者と連携して円滑に構築を行うこと。
- ・ 各システムの運用に支障のない帯域を準備すること。

- ・ VLAN や ACL 等の機能により、各セグメント間の通信を適切に制御すること。
- ・ リンクアグリゲーション、スタックなどの冗長化機能を有すること。
- ・ 必要な LAN ケーブル等を準備すること。

3.2.7. ローカルブレイクアウトシステム

- ・ 市内ネットワークの α' モデル化と Google Workspace を中核としたクラウド型コミュニケーション基盤の構築、それに伴う各種ネットワーク機器の更改を行うこと。なお、Google Workspace は本市にて別調達とする。

- ・ 調達機器であるクラウドプロキシは以下の最大同時接続要件を満たすこと。

Google チャット	: 3800 ユーザ
Google ドライブ・ドキュメント	: 3800 ユーザ
G メール	: 3800 ユーザ
Google Meet	: 20 ユーザ

- ・ LGWAN 接続系端末から指定のクラウドサービス (GWS) へ Web ブラウザを利用し直接アクセスできるようにすること。それ以外の通信については本市が指定したアドレスに対してルーティングさせること。
- ・ クラウドサービスへのアクセスは HTTP/HTTPS/UDP でアクセスすること。
- ・ クラウドサービスへのアクセスはグローバル IP によるアクセス制限、コンテナ制御、など総務省が推奨する方法にて実装すること。
- ・ クラウドサービス (GWS) のテナント制御を行うための SSL 可視化機能を有すること。
- ・ クラウドサービスの IP アドレス/URL を定期的を取得し、クラウドサービス側の IP アドレス/URL 変更に対応すること。
- ・ ローカルブレイクアウト用の回線を経由するインターネット通信は制御し、特定用途の通信以外は遮断すること。
- ・ DDoS 対策を実装すること。
- ・ IPS/IDS、FW 機能を有すること。
- ・ 回線は本市にて別調達とする。

2 回線 (Active-Standby 構成)

接続方式: IPoE 接続

メイン回線: 10Gbps ベストエフォート

サブ回線: 1Gbps ベストエフォート

- ・ メイン回線および回線に接続している機器がダウンした際にはサブ回線/サブ機器に切り替えられるようにすること。
- ・ 前 2 項に合わせて、接続する機器/構成を検討すること。

クラウドアクセスプロキシ機能: 2 台

IPS/IDS/FW 機能: 2 台

回線接続用ルータ：FW で代用できるなら不要

回線種別に合わせて必要台数を用意

- ・ プロキシ設定や証明書のインポートなど、クライアント端末の設定が変更になる場合は、本市に事前に報告すること。なお、端末の設定変更は本市にて対応する。
- ・ クラウドアクセスプロキシにて振り分ける際、名前解決を行うため、インターネット向け通信の名前解決ができる DNS サーバを準備すること。ただし、既存環境に存在する場合はその DNS サーバを利用することも可とする。
- ・ ローカルブレイクアウト接続における必要機器(回線含む)は、本市サーバ室に設置すること。
- ・ 本事業におけるクラウドプロキシの導入にあたり、業務端末側でプロキシの設定変更が必要な場合は本市にて対応するが、対応方法の効率化や影響が低減できる方法を検討し、本市に提案すること。
- ・ 本環境の構築にあたり既存機器の設定変更が必要となる場合は既存機器設置業者および本市にて対応するが、対応方法と影響については検討の上、本市に提案すること。
- ・ 本市担当者および本業務とは別調達となる GWS 導入支援業者と連携し、構築を行うこと。

3.3. 保守に関する要件

本業務における基本要件は以下の通りとする。

3.3.1. 委託期間

令和8年1月1日から令和12年12月31日（5年間）

ただし、5年間を超える保守を保証できる場合は最長7年間までの追加提案を認める。

3.3.2. 保守対象

本業務で調達したシステムおよび機器一式とする。

3.3.3. 保守体制

- ・ 当該システムの故障受付を一元化し、故障連絡受付、故障一次切り分け、該当メーカーへのエスカレーション連絡等を行うこと。
- ・ 基本的な対応時間は、平日9時～17時とすること（土日祝日及び12月29日～1月3日を除く）。対応依頼の連絡を受けてから120分以内に本市到着可能な保守拠点の有すること。
- ・ 保守は、原則本市サーバ室で行うこと。ただし、必要に応じてリモート保守を実施可能とする。リモート保守環境についてはセキュリティ要件等について本市の了承を得ること。
- ・ 本市からの情報伝達方法は、電話及びメールとし、それらを受け取る環境を整備すること。
- ・ 保守体制（組織体制、連絡先等）について提示すること。

3.3.4. 故障対応

- ・ ネットワークシステム障害の重要度、緊急度に応じ、保守員を派遣し、調査・復旧のための作業を行うこと。
- ・ 障害原因の究明及び状態回復を行い、設置・調整をした上で動作確認まで実施すること。
- ・ 現地にて障害復旧ができない場合は、速やかに当該メーカーへ手配を行い復旧にあたるこ

と。

3.3.5. 定期点検

定期点検を年に1回以上行うこと。原則、定期点検はシステムを停止しないこと。なお、システム停止が伴う場合は、事前に本市と実施日時について協議を行い、了承を得ること。

3.3.6. 停電対応

年1回実施する本庁舎停電作業の支援を行うこと。

3.3.7. その他

- ・ 本システムに係る簡易な設定変更について、基本設計書の修正が不要な作業を前提とし、実施すること。(年2回を想定)
- ・ 保守運用作業によって生じた不具合については、責任を負うこと。

3.3.8. 運用管理に関する要件

3.3.8.1. 保守運用体制

- ・ 組織または作業名、連絡先等を記した作業実施体制図を提示し、本市の了承を得ること。
- ・ 本市との連絡は平日9時～17時(土日祝日及び12月29日～1月3日を除く)に電話、またはメールにて対応可能な体制を整備すること。

3.3.8.2. 管理方法

- ・ 本市が指定する期日までに上記の運用保守作業における連絡先を含めた作業実施体制図・運用保守スケジュール・ソフトウェア構成・IPアドレス一覧・機器構成図・機器一覧・ラック搭載図・運用保守ルール等を記した運用保守計画書及び関連資料を作成し、提出すること。
- ・ 本市が指定する期日までに運用保守作業における手順をまとめた運用保守手順書及び関連資料を作成し、提出すること。運用保守手順書にはシステム起動・終了手順資料を作成し、提出すること。運用保守手順書にはシステム起動・終了手順及びリカバリー手順(システム・データ)を含めること。

3.3.8.3. 安定稼働対策

- ・ ハードウェア機器に対しICMP応答等による死活監視を実施すること。
- ・ その他システムとの連携が必要となる作業が発生した場合、本市との協議の上、円滑な対応およびサポートを実施すること。

3.3.8.4. ソフトウェア保守運用

- ・ 納品時には、全てのサーバ機器等の安全対策(Windows Update等)を実施していること。
- ・ 委託期間中はOS及びソフトウェアについて、セキュリティ上適切なバージョンを選択し、必要に応じてバージョンアップ等のサポートをすること。

3.3.8.5. ハードウェア保守運用

- ・ 故障箇所がハードウェアの場合、現状の機器もしくは同等以上の能力を有する機器(部品交換含む)を用意し、速やかに復旧対応すること。

3.3.8.6. データ管理要件

- ・ システム、データのバックアップを行うこと。
- ・ システムのリカバリー手順書を作成すること。
- ・ 運用開始前に必ずシステムのリカバリーにおける動作検証を行うこと。

3.3.8.7. 保守運用業務除外事項

- ・ 保守対象外物品。(本調達の対象外物品)
- ・ 対象物品の増設・移転・改造または他の機器の取り付け。
- ・ 機器の増設、改造、設定変更および、それに起因する故障。
- ・ セキュリティ対策等により新規に追加する物品。
- ・ 保守対象機器の分解掃除、組立調整作業、オーバーホール、これに準じる作業。
- ・ 使用上の誤り、不適切な使用、使用上の不注意及び事故などによる故障。
- ・ 不当な修理によって生じた故障および損傷。
- ・ 物品の使用環境を所定の条件に設定・維持することを怠ったことにより発生した故障の修理。
- ・ 火災・地震・水害・落雷、その他の天変地異、公害、煙害、異常電圧などの外的要因によって生じた故障および損傷。
- ・ 新規に追加したアプリケーションソフトウェア・ハードウェアに関する修復・調整作業。
- ・ 落下等の外部からの衝撃、故意と認められる故障および損傷。
- ・ 保守対象機器以外の機器に起因する故障の修理。
- ・ 保守サービスに必要なとなる情報の提供不備に起因する契約の不履行。

3.4. 構築要件

3.4.1. プロジェクト管理

- ・ 各種作業やスケジュールなど、全体システムで共通したプロジェクト管理を実施すること。作業着手以降稼働まで月次で進捗報告会を開催することとし、プロジェクト管理者の出席を必須とする。

3.4.2. セキュリティおよび機器設置等に関する要件

- ・ 本業務に関係する法令や本市の条例、情報セキュリティポリシーを遵守すること。
- ・ 総務省が示す地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドラインのα'モデルを参考に、セキュリティ上問題がないシステムを構築すること。
- ・ 情報セキュリティ監査に必要な資料提供等の支援を行うこと。
- ・ 各サーバにウイルス対策を実施すること。
- ・ 本業務において導入する機器を収容するサーバラックおよび電源については、本市にて準備する。ただし、受託者で準備することも可能とする。

3.4.3. データ移行要件

データの移行作業場所においては、本市役所庁舎内に限定し許可するものとし、他の場所での

作業は一切認めない。また、検証作業等においてデータを庁舎外に持ち出す場合はマスキング処理等を行い、授受運搬についても十分なセキュリティを確保するよう配慮すること。

受託業者内におけるデータの管理は、施錠できる保管庫、又は施錠もしくは入退管理の可能な保管室に保管するなど厳密に管理すること。

3.4.4. 操作研修要件

導入するシステムの操作研修（システム管理者研修）を実施すること。開催に必要となる端末等の環境は受注者にて準備する。また、導入するシステムについては、本市の意向を踏まえた上でマニュアルを作成すること。

3.4.5. 納品・検査要件

- ・ 納品物

- 設計概念図

- ネットワーク設計書

- サーバ設計書

- アクセス制御設計書

- アプリケーション設定書

- テスト仕様書

- 運用マニュアル

- ID・パスワード一覧

- 施工写真

- その他必要と思われるもの

- ・ 納期

- 本業務については、構築・保守業者決定後にリース入札を行うため、明確な納期を定めない。ただし、リース開始日および保守開始日は令和8年1月1日からとなるため、それまでに本稼働を可能とすること。

- ・ 納品場所

- 高崎市総務部情報政策課

- ・ 検査

- 最終納品時に実施する検査に対応すること。