

令和7年度
越知町行政情報ネットワーク機器更新業務
仕様書

令和7年12月
越知町総務課

目次

1. 業務名称	1
2. 業務の概要	1
2-1. 基本方針	1
2-2. リース契約に関する特記事項	1
2-3. 納入期間、期限	1
2-4. 納入場所	2
2-5. 納入検査	2
2-6. 成果物	2
2-7. 搬入設置要件	3
3. ネットワーク機器の要件	
3-1. 基本要件	3
3-2. 機器等の数量	4
3-3. 統合ファイアーウォール要件	4
3-4. コアスイッチ要件	6
3-5. フロアスイッチ要件（1F～2F用）	9
3-6. フロアスイッチ要件（3F用）	12
3-7. ネットワーク一元管理機能要件	15
3-8. 本庁用ルーター①要件	16
3-9. 本庁用ルーター②要件	20
3-10. 出先機関用ルーター要件	23
3-11. 無線LAN関連要件	26
3-12. 認証装置要件	31
3-13. ネットワーク機器用 無停電電源装置要件	32
3-14. ネットワークストレージ要件	34
4. 構築作業の要件	
4-1. 作業体制	36
4-2. 基本要件	36
4-3. 設計	37
4-4. ネットワーク一元管理環境構築要件	37
4-5. 統合ファイアーウォール構築要件	38
4-6. コアスイッチ構築要件	38
4-7. フロアスイッチ構築要件	39
4-8. 本庁用ルーター構築要件	39
4-9. 出先機関用ルーター構築要件	39
4-10. PoEスイッチ及び無線LANアクセスポイント構築要件	40

4－1 1．無線LANアクセスポイント用 LAN敷設作業要件	4 0
4－1 2．認証装置構築要件	4 0
4－1 3．ネットワークストレージ構築要件	4 0
5．稼働後の保守に関して	4 1

1. 業務名称

令和7年度越知町行政情報ネットワーク機器更新業務

2. 業務の概要

既設の行政情報ネットワークは老朽化が進行しており、住民に対して安全かつ安定した行政サービスを提供することが困難になりつつある。また、すべてのネットワーク接続が有線LANに依存しているため、昨今の多様化する業務スタイルへの対応が難しく、業務効率の低下を招いている。

これらの課題を解決するため、既存のネットワーク機器を更新するとともに、無線LAN環境を整備することで、安全で安定したネットワーク基盤の構築を図るとともに、柔軟な業務スタイルへの対応を可能とし、行政サービスの質の向上を目指すものとする。

2-1. 基本方針

- ① 主要構築担当者は、ネットワークや情報セキュリティに関する高度な知見を有することが望ましい。
- ② 本業務の対象は、LGWAN系とインターネット系に属する機器やネットワークとし、マイナンバー利用事務系に属する機器やネットワーク、マイナンバー利用事務系への中継にあたる機器は含まれないものとする。
- ③ 今後更新を行う業務端末は無線LANの常用を想定しているが、有線LANも併用が行えるよう既設LAN配線の撤去は行わないものとする。
- ④ 本業務にて構築するネットワークは、一元管理が行える環境や稼働状況の可視化及び機器故障時に自動復旧が行える環境を構築することで、本稼働後の運用管理に関して本町職員の負担軽減や、障害発生時に本町職員にて対応が行えることによる復旧の迅速化を図るものとする。
- ⑤ 本業務の対象については、「別紙1_全体ネットワーク構成図」および「別紙2_本庁ネットワーク接続イメージ図」参照すること。

2-2. リース契約に関する特記事項

- ① 本件は、以下の方法により契約締結を行うものとする。
 - ・ 業者決定後（令和8年1月中を予定）、令和8年4月1日から令和13年3月31日（60ヶ月）でのリース契約を締結する。ただし、機器調達等の都合により、令和8年4月1日のリース開始が困難な場合、本町と協議するものとする。
- ② 60ヶ月の期間満了後は、本町へ無償譲渡を行うものとする。

2-3. 納入期間・期限

- ① 納入期間及び納入期限は、業務の着手から令和8年3月31日までとする。ただし、機器調達等の都合により、令和8年3月31日の納入が困難な場合、本町と協議するものとする。

- ② 納入者は、機器等の搬入・設置、ネットワークの設計・構築・試験、無線LAN用配線作業、管理者向け運用説明を納入期限までに完了させること。
- ③ 納入機器の保守ライセンスについては、保守ライセンス開始・終了日とリース開始・終了日にずれが生じる可能性があるが、これを許容するものとする。

2-4. 納入場所

- ① 機器等については、以下の設置場所に納入するものとし、詳細については本町と協議のうえ、作業を実施すること。

(納入場所一覧)

項	納入場所	住所	設置機器
1	越知町役場	越知町越知甲1970	統合ファイアーウォール コアスイッチ フロアスイッチ 本庁・出先機関用ルーター PoEスイッチ 無線LANアクセスポイント 認証装置 無停電電源装置 ネットワークストレージ 外付けHDD
2	越知小学校	越知町越知甲1963-1	ルーター
3	越知中学校	越知町越知甲1915	ルーター
4	保健福祉センター	越知町越知甲2457	ルーター
5	町民会館	越知町越知甲2562	ルーター
6	横倉自然の森博物館	越知町越知丙737-12	ルーター
7	認定こども園	越知町越知甲1926	ルーター
8	子育て支援センター	越知町越知甲1055	ルーター
9	本の森図書館	越知町越知甲1948	ルーター

2-5. 納入検査

- ① 納入完了後、本町による納入検査を行うものとする。
- ② 納入検査の結果、機器等の全部又は一部に不合格品が発見された場合には、納入者は直ちに当該機器等を引き取り、その代替機器等を本町が指定した日時までに納入すること。

2-6. 成果物

納入者は以下の成果物を電子媒体（CD-R又はDVD-R）で提出すること。
様式については任意とする。

- ① ネットワーク構成図、納入機器一覧

ネットワーク構成図、納入機器一覧を提出すること。

② 設計書

構築ネットワークに関する設計資料を提出すること。

③ 導入スケジュール

業務着手から本稼働までの導入スケジュールを提出すること。

④ 試験報告書

試験の実施内容や実施結果を取り纏め提出すること。

⑤ 運用管理手順書

本町電算職員向けに、日常的な運用管理の手順書を提出すること。

(製品マニュアル等でも可)

2-7. 搬入設置要件

- ① 本町の指示に基づき、機器等の搬入・設置を行うこと。
- ② 機器等の搬入に際しては、本町に対して事前に日時を申請し、了承を得ること。
- ③ サーバラック、ネットワーク機器収納盤、機器据付卓、電源、LAN配線、NAS用無停電電源装置に関しては既設の設備を利用する。(今回サーバー室内に新規導入する機器間の配線については、新規配線を行うものとする)
- ④ 入れ替えを行った旧機器については、別途本町の指定する庁舎内の保管場所に移設を行うこと。
- ⑤ 旧機器のデータ消去や廃棄については本町にて実施を行うものとする。
- ⑥ 納入機器の添付品については、取り纏めのうえ本町にて保管する。
- ⑦ 不要な梱包材などについては、納入者にて持ち帰ること。

3. ネットワーク機器の要件

3-1: 基本要件

- ① 今回の更新対象は、LGWAN系とインターネット系に属する機器やネットワークとし、マイナンバー利用事務系に属する機器やネットワーク、マイナンバー利用事務系への中継にあたる機器は含まれないものとする。
- ② 本業務にて構築するネットワークは、一元管理が行える環境や稼働状況の可視化及び機器故障時に自動復旧が行える環境を構築することで、本稼働後の運用管理に関して本町職員の負担軽減や、障害発生時に本町職員にて対応が行えることによる復旧の迅速化を図るものとする。
- ③ 新規設置を行う、電算室設置のネットワーク機器については、無停電電源装置や雷サージタップを利用して雷サージ対策を行うこと。(フロアスイッチや、出先機関設置機器、無線アクセスポイントには不要。)
PoEスイッチに関しては、無停電電源装置に接続せずに、雷サージタップへの接続を行うこと。
- ④ 見積を行う機器に関しては、各機器仕様の機能を有することとし、寸法、重量等物理

的仕様が変更の場合、別途本町と協議するものとする。

製品選定の例として参考製品を記載しているので確認すること。

3-2 : 機器等の数量

各機器等の数量は以下のとおりとする。

項	分類	数量・備考
1	統合ファイアーウオール	2台（1台予備機）
2	ファイアーウオール用ラックマウントキット	1台
3	ファイアーウオールセンドバック保守（4年）	2式（初年度+4年で計5年、予備機含む）
4	コアスイッチ	2台
5	コアスイッチ用スタックケーブル	2本
6	フロアスイッチ	8台（1F：3台、2F：2台、3F：1台 2台予備機）
7	フロアスイッチ用 L字電源ケーブル	6本
8	フロアスイッチ用スタンドキット	1台
9	本庁用ルーター①	2台（1台予備機）
10	本庁用ルーター②	1台
11	本庁ルーター用ラックマウントキット	2個
12	ネットワーク統合管理ライセンス 無線コントローラーライセンス	必要数
13	出先機関用ルーター	10台（1台予備機）
14	出先機関用ルーター用マグネットシート	10個
15	PoEスイッチ	3台（1台予備機）
16	PoEスイッチ用スタックケーブル	2本
17	無線LANアクセスポイント	19台（1台予備機）
18	認証装置	2台
19	認証装置ユーザーライセンス（5年）	400式
20	認証装置用ラックマウントキット	1台
21	認証装置センドバック保守（5年）	2式（予備機含む）
22	ネットワーク機器用無停電電源装置	2台
23	無停電電源装置用ネットワークカード	2台
24	LGWAN系用ネットワークストレージ	1台
25	オンサイト保守HDD返却不要パック（5年）	1式
26	バックアップ用外付けHDD	1台
27	オンサイト保守HDD返却不要パック（5年）	1式

3-3 : 統合ファイアーウオール要件

① 「別紙1_全体ネットワーク構成図」に記載されているファイアーウォール①と本庁用ルーター③を1台のファイアーウォール装置に集約を行うものとする。

② 台数は予備機を含め2台とする。

③ 導入後5年間の先出センドバック保守を含めること。（予備機を含む）

④ 仕様については以下のとおりとし、必ず同等以上の機器にて見積を行うこと。

参考製品：Fortinet Fortigate-71G（ファイアーウォール本体）

Fortinet SP-RACKTRAY-02（ラックマウントキット）

項	分類	仕様	
1	インターフェースとモジュール	ハードウェアアクセラレーション対応 GbE WANポート	2ポート以上
		ハードウェアアクセラレーション対応 GbE RJ45ポート	6ポート以上
		USBポート	1ポート以上
		RJ45管理コンソールポート	1ポート以上
		内臓ストレージ	64GB SDD以上
2	システム性能	IPSスループット	2.5Gbps以上
		NGFWスループット	1.5Gbps以上
		脅威保護スループット	1.3Gbps以上
		ファイアーウォールスループット（1518/512/64バイトUDPパケット）	10/10/10Gbps
		ファイアーウォールレイテンシ（64バイトUDPパケット）	2.46 μ s以下
		ファイアーウォールスループット（パケット/秒）	15Mpps以上
		ファイアーウォール同時セッション（TCP）	1.4M以上
		ファイアーウォール新規セッション/秒（TCP）	100,000以上
		ファイアーウォールポリシー	5,000以上
		IPSec VPNスループット（512バイト）	7.1Gbps以上
		ゲートウェイ間IPSec VPNトンネル	200以上
		クライアント-ゲートウェイ間IPSec VPNトンネル	500以上
		SSLインスペクションスルー	1.4Gbps以上

		プット (IPS、avg. HTTPS)	
		SSLインスペクションCPS (IPS、avg. HTTPS)	715以上
		SSLインスペクション同時セ ッション (IPS、avg. HTTPS)	140,000以上
		アプリケーション制御スルー プット (HTTP64K)	3. 6Gbps以上
		CAPWAPスループットHTTP64K)	6. 8Gbps以上
		仮想UTM	最大10
		高可用性 (HA)	アクティブ/アクティブ、アク ティブ/パッシブ、クラスタリ ングに対応していること
3	サイズ	高さ×幅×奥行	40.5×216×160mm以内
		重量	0.93kg以内
		形状	デスクトップ
4	動作環境/準拠規格・ 認定	定格入力	12V DC、3A
		電源効率指標	80Plus規格に準拠しているこ と
		動作温度	0～40℃
		保管温度	-35℃～70℃とする
5	その他	ラックマウントキットを含めること 予備機も含め、導入後5年間の先出しセンドバック保守を含め ること	

3-4：コアスイッチ要件

- ① コアスイッチに関して更新を行うものとする。
- ② 台数は2台としスタック構成とする。
- ③ 導入後5年間の先出センドバック保守を含めること。（予備機・スタックケーブルも含む）
- ④ 仕様については以下のとおりとし、必ず同等以上の機器にて見積を行うこと。

参考製品：アライドテレシス AT-x330-52GTX-Z5

アライドテレシス AT-StackXS/1.0-Z5（スタックケーブル）

項	分類	仕様
1	ハードウェア構成	装置単体で10/100/1000BASE-Tのインターフェースを48ポート 以上有すること 装置単体で1000/2.5G/5G/10GBASE-Tのインターフェースを2ポ ート有すること 装置単体でSFP/SFP+スロットを2つ以上有すること

		<p>IEEE 802. 3z 1000BASE-LX/SX、IEEE 802. 3ab 1000BASE-T、IEEE 802. 3ah 1000BASE-BX10に準拠したSFPを搭載可能なこと</p> <p>最大伝送距離80kmのSFP (Small Form-factor Pluggable) を搭載可能なこと</p> <p>IEEE 802. 3ab 1000BASE-T、IEEE 802. 3bz 2. 5GBASE-T/5GBASE-T、IEEE 802. 3an 10GBASE-T、IEEE 802. 3ae 10GBASE-LR/SR に準拠したSFP+ (Small Form-factor Pluggable+) を搭載可能なこと</p>
2	パフォーマンス	<p>装置単体でスイッチングファブリックは464Gbps以上であること</p> <p>装置単体でMACアドレス登録数は16, 384以上であること</p>
3	L2機能	<p>装置単体でIEEE 802. 1Qに準拠した4, 094以上のVLANを設定可能なこと</p> <p>VLANの種類として、ポートベースVLAN、IEEE 802. 1QタグベースVLAN、IPサブネットベースVLAN、プロトコルベースVLAN、マルチプルVLAN、Voice VLANの各VLANに対応可能なこと</p> <p>IEEE 802. 1AX-2008 に準拠したLink Aggregation (static and dynamic) 機能を有すること</p> <p>IEEE 802. 1D-2004およびIEEE 802. 1Q-2005準拠のスパニングツリー機能を有すること</p> <p>ポートミラーリング機能を有すること</p> <p>RFC3619に準拠したレイヤー2のリング型冗長化機能を有すること</p>
4	L3機能	<p>ソフトウェアを変更することなく、スタティックルーティング、ポリシーベースルーティング、RIPv1/v2、OSPFv2機能を有すること</p>
5	IP付加機能	<p>DHCPサーバー機能を有すること</p> <p>DHCPリレー機能を有すること</p>
6	冗長機能	<p>スタックケーブルで機器間(最大6台)を接続することにより、仮想的に1台の装置として扱うことができる、スタック機能(以下、スタック)を有すること</p> <p>スタック接続されている装置間では、コンフィグ、FDB、ARPテーブル、IPルーティングテーブル等の各種情報を同期することが可能なこと</p> <p>スタック接続した際は装置間の帯域を40Gbps (双方向) 以上有すること</p> <p>最大20kmの長距離スタックが可能なこと</p> <p>スタックケーブルやスタックポートに障害が発生し、スタックが分断されマスターが複数存在する構成となった場合に、一方のスイッチのスイッチポートを無効化する機能を有すること</p>

7	ループ検出・抑止機能	<p>特殊フレームの送受信によりループを検出する機能に対応し、ループを検出した場合には、ポートをリンクダウンさせるなど設定した動作を自動実行可能なこと</p> <p>ループを検知したポートLEDの点滅と全てのポートLEDの点滅を繰り返すことで、ループ検知を視覚的に知らせる機能を有すること</p>
8	ネットワーク仮想化機能	<p>製品間で管理専用ネットワークを自動構成し、ネットワークの管理・保守作業を効率化する機能を有しており、メンバーノードとして動作可能であること</p> <p>メンバーノードの機器交換時に、バックアップデータからファームウェア、コンフィグ、スクリプトなどを自動復元する機能を有すること</p> <p>なお、交換用の機器は購入時の状態でよく、事前設定の必要がないものとする</p> <p>異なる機種間での機器交換時に、バックアップデータからコンフィグを自動復元する機能を有すること</p> <p>なお、交換用の機器は購入時の状態でよく、事前設定の必要がないものとする</p> <p>ネットワーク仮想化機能に対応していない機器の情報をメンバーノードで収集し、マスターノードに通知可能であること</p>
9	運用・管理機能	<p>Telnet（クライアント/サーバー）機能およびSecure Shell（クライアント/サーバー）機能を有すること</p> <p>時刻同期を行うためにNTP（クライアント/サーバー）機能を有すること。また他のNTPサーバーに同期していない場合であっても、装置単体で権威のあるNTPサーバーとして動作することが可能なこと</p> <p>SNMPエージェント機能を有し、SNMPv1/v2c/v3による管理が可能なこと</p> <p>Syslogサーバーへログを転送できること</p> <p>外部メディア（USBメモリ）へログを転送できること</p> <p>決められた時刻や特定のイベントが発生したときに、任意のスクリプトを自動実行するトリガー機能を有すること</p> <p>USBメモリにファームウェアやコンフィグファイルを直接アップロード/ダウンロード可能なこと</p> <p>短時間でリンクダウン/アップを繰り返すポートフラッピング現象を検出し、当該ポートの自動シャットダウンが可能なこと</p> <p>TDR（Time-Domain Reflectometry）方式のカッパーケーブル診断機能を有すること</p> <p>光ファイバーケーブルの受信光レベルを常時監視し、任意のし</p>

		きい値を下回った場合に当該ポートのシャットダウンおよびSNMPトラップ通知が可能であること
10	ソフトウェア関連	装置内にファームウェアを複数保存可能なこと 複数の設定ファイルを異なる名前で保存可能なこと また、それらを必要に応じて切り替えて使用することが可能なこと 設定ファイルを直接編集するエディター機能を有すること
11	実装形態	最大消費電力が54W以下であること 外形寸法は441 (W) × 323 (D) × 44 (H) mm (突起部含まず) 以下であり、19インチラックに収容可能であること 筐体の質量は4.5kg以下であること 動作時温度0～50℃に対応していること (使用するSFP/SFP+モジュールや設置条件に依存する) 装置前面にUSBポートおよびコンソールポートを各1つ以上有すること
12	その他	日本語取扱説明書および日本語コマンドリファレンスをインターネット上に公開していること 装置固有のベンダー定義MIBが存在する場合にはそのMIB仕様を公開すること スタックケーブルを含めること 5年間の先出しセンドバック保守を含めること

3-5 : フロアスイッチ要件 (1F～2F用)

- ① 1F・2Fフロアスイッチに関して更新を行うものとする。
- ② 台数は予備機を含め6台とする。
- ③ 導入後5年間の先出センドバック保守を含めること。(予備機を含む)
- ④ 仕様については以下のとおりとし、必ず同等以上の機器にて見積を行うこと。
- ⑤ 取り付けスペースの問題から、L字型電源ケーブルを含めること。

参考製品：アライドテレシス AT-x330-52GTx-Z5

アライドテレシス AT-PWRCBL-J01L (L字型電源ケーブル)

項	分類	仕様
1	ハードウェア構成	装置単体で10/100/1000BASE-Tのインターフェースを48ポート以上有すること 装置単体で1000/2.5G/5G/10GBASE-Tのインターフェースを2ポート有すること 装置単体でSFP/SFP+スロットを2つ以上有すること IEEE 802.3z 1000BASE-LX/SX、IEEE 802.3ab 1000BASE-T、IEEE 802.3ah 1000BASE-BX10に準拠したSFPを搭載可能なこと 最大伝送距離80kmのSFP (Small Form-factor Pluggable) を搭載

		<p>可能なこと</p> <p>IEEE 802.3ab 1000BASE-T、IEEE 802.3bz 2.5GBASE-T/5GBASE-T、IEEE 802.3an 10GBASE-T、IEEE 802.3ae 10GBASE-LR/SR に準拠したSFP+(Small Form-factor Pluggable+)を搭載可能なこと</p>
2	パフォーマンス	<p>装置単体でスイッチングファブリックは464Gbps以上であること</p> <p>装置単体でMACアドレス登録数は16,384以上であること</p>
3	L2機能	<p>装置単体でIEEE 802.1Qに準拠した4,094以上のVLANを設定可能なこと</p> <p>VLANの種類として、ポートベースVLAN、IEEE 802.1QタグベースVLAN、IPサブネットベースVLAN、プロトコルベースVLAN、マルチプルVLAN、Voice VLANの各VLANに対応可能なこと</p> <p>IEEE 802.1AX-2008 に準拠したLink Aggregation (static and dynamic) 機能を有すること</p> <p>IEEE 802.1D-2004およびIEEE 802.1Q-2005準拠のスパンニングツリー機能を有すること</p> <p>ポートミラーリング機能を有すること</p> <p>RFC3619に準拠したレイヤー2のリング型冗長化機能を有すること</p>
4	L3機能	<p>ソフトウェアを変更することなく、スタティックルーティング、ポリシーベースルーティング、RIPv1/v2、OSPFv2機能を有すること</p>
5	IP付加機能	<p>DHCPサーバー機能を有すること</p> <p>DHCPリレー機能を有すること</p>
6	冗長機能	<p>スタックケーブルで機器間(最大6台)を接続することにより、仮想的に1台の装置として扱うことができる、スタック機能(以下、スタック)を有すること</p> <p>スタック接続されている装置間では、コンフィグ、FDB、ARPテーブル、IPルーティングテーブル等の各種情報を同期することが可能なこと</p> <p>スタック接続した際は装置間の帯域を40Gbps(双方向)以上有すること</p> <p>最大20kmの長距離スタックが可能なこと</p> <p>スタックケーブルやスタックポートに障害が発生し、スタックが分断されマスターが複数存在する構成となった場合に、一方のスイッチのスイッチポートを無効化する機能を有すること</p>
7	ループ検出・抑止機能	<p>特殊フレームの送受信によりループを検出する機能に対応し、ループを検出した場合には、ポートをリンクダウンさせるなど設定した動作を自動実行可能なこと</p>

		ループを検知したポートLEDの点滅と全てのポートLEDの点滅を繰り返すことで、ループ検知を視覚的に知らせる機能を有すること
8	ネットワーク仮想化機能	<p>製品間で管理専用ネットワークを自動構成し、ネットワークの管理・保守作業を効率化する機能を有しており、メンバーノードとして動作可能であること</p> <p>メンバーノードの機器交換時に、バックアップデータからファームウェア、コンフィグ、スクリプトなどを自動復元する機能を有すること</p> <p>なお、交換用の機器は購入時の状態でよく、事前設定の必要がないものとする</p> <p>異なる機種間での機器交換時に、バックアップデータからコンフィグを自動復元する機能を有すること</p> <p>なお、交換用の機器は購入時の状態でよく、事前設定の必要がないものとする</p> <p>ネットワーク仮想化機能に対応していない機器の情報をメンバーノードで収集し、マスターノードに通知可能であること</p>
9	運用・管理機能	<p>Telnet（クライアント/サーバー）機能およびSecure Shell（クライアント/サーバー）機能を有すること</p> <p>時刻同期を行うためにNTP（クライアント/サーバー）機能を有すること。また他のNTPサーバーに同期していない場合であっても、装置単体で権威のあるNTPサーバーとして動作することが可能なこと</p> <p>SNMPエージェント機能を有し、SNMPv1/v2c/v3による管理が可能なこと</p> <p>Syslogサーバーへログを転送できること</p> <p>外部メディア（USBメモリ）へログを転送できること</p> <p>決められた時刻や特定のイベントが発生したときに、任意のスクリプトを自動実行するトリガー機能を有すること</p> <p>USBメモリにファームウェアやコンフィグファイルを直接アップロード/ダウンロード可能なこと</p> <p>短時間でリンクダウン/アップを繰り返すポートフラッピング現象を検出し、当該ポートの自動シャットダウンが可能なこと</p> <p>TDR（Time-Domain Reflectometry）方式のカッパーケーブル診断機能を有すること</p> <p>光ファイバーケーブルの受信光レベルを常時監視し、任意のしきい値を下回った場合に当該ポートのシャットダウンおよびSNMPトラップ通知が可能であること</p>
10	ソフトウェア関連	装置内にファームウェアを複数保存可能なこと

		<p>複数の設定ファイルを異なる名前で保存可能なこと</p> <p>また、それらを必要に応じて切り替えて使用することが可能なこと</p> <p>設定ファイルを直接編集するエディター機能を有すること</p>
11	実装形態	<p>最大消費電力が54W以下であること</p> <p>外形寸法は441 (W) × 323 (D) × 44 (H) mm (突起部含まず) 以下であり、19インチラックに収容可能であること</p> <p>筐体の質量は4.5kg以下であること</p> <p>動作時温度0～50℃に対応していること (使用するSFP/SFP+モジュールや設置条件に依存する)</p> <p>装置前面にUSBポートおよびコンソールポートを各1つ以上有すること</p>
12	その他	<p>日本語取扱説明書および日本語コマンドリファレンスをインターネット上に公開していること</p> <p>装置固有のベンダー定義MIBが存在する場合にはそのMIB仕様を公開すること</p> <p>5年間の先出しセンドバック保守を含めること</p> <p>L字型電源ケーブルを含めること</p>

3-6 : フロアスイッチ要件 (3F用)

- ① 3Fフロアスイッチに関して更新を行うものとする。
- ② 台数は予備機を含め2台とする。
- ③ 導入後5年間の先出センドバック保守を含めること。(予備機を含む)
- ④ 専用のスタンドキットを含めること。
- ⑤ 仕様については以下のとおりとし、必ず同等以上の機器にて見積を行うこと。

参考製品 : アライドテレシス AT-x330-28GTX-Z5

アライドテレシス AT-STND-J03 (スタンドキット)

項	分類	仕様
1	ハードウェア構成	<p>装置単体で10/100/1000BASE-Tのインターフェースを24ポート以上有すること</p> <p>装置単体で1000/2.5G/5G/10GBASE-Tのインターフェースを2ポート有すること</p> <p>装置単体でSFP/SFP+スロットを2つ以上有すること</p> <p>IEEE 802.3z 1000BASE-LX/SX、IEEE 802.3ab 1000BASE-T、IEEE 802.3ah 1000BASE-BX10に準拠したSFPを搭載可能なこと</p> <p>最大伝送距離80kmのSFP (Small Form-factor Pluggable) を搭載可能なこと</p> <p>IEEE 802.3ab 1000BASE-T、IEEE 802.3bz 2.5GBASE-T/5GBASE-T、IEEE 802.3an 10GBASE-T、IEEE 802.3ae 10GBASE-LR/SR に準</p>

		拠したSFP+(Small Form-factor Pluggable+)を搭載可能なこと
2	パフォーマンス	装置単体でスイッチングファブリックは232Gbps以上であること 装置単体でMACアドレス登録数は16,384以上であること
3	L2機能	装置単体でIEEE 802.1Qに準拠した4,094以上のVLANを設定可能なこと VLANの種類として、ポートベースVLAN、IEEE 802.1QタグベースVLAN、IPサブネットベースVLAN、プロトコルベースVLAN、マルチプルVLAN、Voice VLANの各VLANに対応可能なこと IEEE 802.1AX-2008 に準拠したLink Aggregation (static and dynamic) 機能を有すること IEEE 802.1D-2004およびIEEE 802.1Q-2005準拠のスパニングツリー機能を有すること ポートミラーリング機能を有すること RFC3619に準拠したレイヤー2のリング型冗長化機能を有すること
4	L3機能	ソフトウェアを変更することなく、スタティックルーティング、ポリシーベースルーティング、RIPv1/v2、OSPFv2機能を有すること
5	IP付加機能	DHCPサーバー機能を有すること DHCPリレー機能を有すること
6	冗長機能	スタックケーブルで機器間(最大6台)を接続することにより、仮想的に1台の装置として扱うことができる、スタック機能(以下、スタック)を有すること スタック接続されている装置間では、コンフィグ、FDB、ARPテーブル、IPルーティングテーブル等の各種情報を同期することが可能なこと スタック接続した際は装置間の帯域を40Gbps(双方向)以上有すること 最大20kmの長距離スタックが可能なこと スタックケーブルやスタックポートに障害が発生し、スタックが分断されマスターが複数存在する構成となった場合に、一方のスイッチのスイッチポートを無効化する機能を有すること
7	ループ検出・抑止機能	特殊フレームの送受信によりループを検出する機能に対応し、ループを検出した場合には、ポートをリンクダウンさせるなど設定した動作を自動実行可能なこと ループを検知したポートLEDの点滅と全てのポートLEDの点滅を繰り返すことで、ループ検知を視覚的に知らせる機能を有すること

8	ネットワーク仮想化機能	<p>製品間で管理専用ネットワークを自動構成し、ネットワークの管理・保守作業を効率化する機能を有しており、メンバーノードとして動作可能であること</p> <p>メンバーノードの機器交換時に、バックアップデータからファームウェア、コンフィグ、スクリプトなどを自動復元する機能を有すること</p> <p>なお、交換用の機器は購入時の状態でよく、事前設定の必要がないものとする</p> <p>異なる機種間での機器交換時に、バックアップデータからコンフィグを自動復元する機能を有すること</p> <p>なお、交換用の機器は購入時の状態でよく、事前設定の必要がないものとする</p> <p>ネットワーク仮想化機能に対応していない機器の情報をメンバーノードで収集し、マスターノードに通知可能であること</p>
9	運用・管理機能	<p>Telnet（クライアント/サーバー）機能およびSecure Shell（クライアント/サーバー）機能を有すること</p> <p>時刻同期を行うためにNTP（クライアント/サーバー）機能を有すること。また他のNTPサーバーに同期していない場合であっても、装置単体で権威のあるNTPサーバーとして動作することが可能なこと</p> <p>SNMPエージェント機能を有し、SNMPv1/v2c/v3による管理が可能なこと</p> <p>Syslogサーバーへログを転送できること</p> <p>外部メディア（USBメモリ）へログを転送できること</p> <p>決められた時刻や特定のイベントが発生したときに、任意のスクリプトを自動実行するトリガー機能を有すること</p> <p>USBメモリにファームウェアやコンフィグファイルを直接アップロード/ダウンロード可能なこと</p> <p>短時間でリンクダウン/アップを繰り返すポートフラッピング現象を検出し、当該ポートの自動シャットダウンが可能なこと</p> <p>TDR（Time-Domain Reflectometry）方式のカッパーケーブル診断機能を有すること</p> <p>光ファイバーケーブルの受信光レベルを常時監視し、任意のしきい値を下回った場合に当該ポートのシャットダウンおよびSNMPトラップ通知が可能であること</p>
10	ソフトウェア関連	<p>装置内にファームウェアを複数保存可能なこと</p> <p>複数の設定ファイルを異なる名前で保存可能なこと</p> <p>また、それらを必要に応じて切り替えて使用することが可能なこと</p>

		設定ファイルを直接編集するエディター機能を有すること
11	実装形態	<p>最大消費電力が33W以下であること</p> <p>外形寸法は341 (W) × 231 (D) × 44 (H) mm (突起部含まず) 以下であり、19インチラックに収容可能であること</p> <p>筐体の質量は3.1kg以下であること</p> <p>動作時温度0～50℃に対応していること（使用するSFP/SFP+モジュールや設置条件に依存する）</p> <p>ファンレス設計であること</p> <p>装置前面にUSBポートおよびコンソールポートを各1つ以上有すること</p>
12	その他	<p>日本語取扱説明書および日本語コマンドリファレンスをインターネット上に公開していること</p> <p>装置固有のベンダー定義MIBが存在する場合にはそのMIB仕様を公開すること</p> <p>スタンドキットを含めること</p> <p>5年間の先出しセンドバック保守を含めること</p>

3-7：ネットワーク一元管理

- ① 一元管理が行える環境や、稼働状況の可視化及び機器故障時に自動復旧が行える環境を構築し、本稼働後の運用管理に関して本町職員の負担軽減や、障害発生時に本町職員にて対応が行えることによる復旧の迅速化を図るものとする。
- ② Webブラウザから機器の情報表示や設定が可能なWeb GUIを有すること。
- ③ ライセンス有効期間は5年とする。
- ④ ライセンスは本庁舎内ネットワーク機器に適用を行うことで、マスター機器として動作すること。
- ⑤ 無線LANコントローラーライセンスは、今回納入する18台を管理する上で追加が必要であれば含めること。
- ⑥ 自動復旧を行うために外部メディアが必要な場合は必要数を含めること。
- ⑦ 管理対象は以下のとおりとする。
 - ・ コアスイッチ 2台
 - ・ フロアスイッチ 6台
 - ・ 本庁用ルーター 1台
 - ・ 出先機関用ルーター 9台
 - ・ PoEスイッチ 2台
 - ・ 無線LANアクセスポイント 18台

参考製品：アライドテレシス AMF PLUSマスターライセンス

項	分類	仕様
1	インターフェース	日本語表示に対応し、Webブラウザからの視覚的な設定・管理が可能であること

2	ダッシュボード	各管理下機器の管理画面に個別にアクセスでき、ポートの状態、トラフィック統計情報、システム情報など視覚的に表示できること
3	ネットワーク設定	各管理下機器の管理画面に個別にアクセスでき、VLANインターフェースやインターフェースのIPアドレス、スタティック経路の追加・変更・削除が可能であること
4	セキュリティ設定	各管理下機器の管理画面に個別にアクセスでき、ハードウェアアクセスリスト（ACL）の作成やインターフェースへの設定、変更が可能であること
5	システム設定	システム情報や動作環境の詳細、システムログの閲覧などが可能であること
6	ネットワークマップ・無線LAN コントローラー	管理するノードおよび無線APの接続構成を自動的に認識の上、接続構成図として表示でき、また、ヒートマップで無線APの電波状態を表示できること ネットワーク構成と状態の見える化により、実態の把握が難しい有線・無線ネットワークの効率的な運用管理が可能であること
7	SNMPでのデバイス検知	ネットワーク内のARP/SNMPノードを検出し、情報を表示することが可能であること 検出されたSNMPノードのアイコンは自動配置され、ARPノードのアイコンはドラッグアンドドロップにて移動できることで、実際のネットワーク構成をトポロジーマップへ反映することができること また、管理下のSNMPノードから以下のSNMPトラップ受信も可能であり、ネットワーク状態の一元管理を促進できること
8	緊急モード	複数台の無線APに対して、緊急時用として設定されているSSIDを一括で有効化/無効化できること 災害時の無線LAN開放を簡単な操作で実現できること
9	自動構築	マスターとなる機器にあらかじめファームウェアや設定ファイルの情報を登録しておけば、機器を追加、交換するだけで、自動的にその情報がマスターから適用されること
10	自動復旧	ファームウェアのバージョンアップや、設定の復元などの作業を自動で行うため、機器の故障時は工場出荷状態の機器に交換するだけで、自動的にネットワーク設定が復旧できること
11	一元管理	ネットワーク環境の設定や情報参照、グループ単位での設定変更がマスターとなる機器から可能であること
12	ライセンス有効期間	5年とする

3-8：本庁用ルーター①要件

- ① 本庁用ルーター①の更新を行うものとする。
- ② 台数は予備機を含め2台とする。
- ③ 導入後5年間の先出センドバック保守を含めること。（予備機も含む）
- ④ ラックマウントキットを含めること。
- ⑤ 仕様については以下のとおりとし、必ず同等以上の機器にて見積を行うこと。

参考製品：アライドテレシス AT-ARX200S-GTX-Z5

アライドテレシス AT-RKMT-J14（ラックマウントキット）

項	分類	仕様
1	ハードウェア構成	装置単体で100/1000/2.5G/5G/10GBASE-Tのインターフェースを、WAN接続用で1ポート以上、LAN接続用で2ポート以上有すること 装置単体で10/100/1000BASE-TのインターフェースをLAN接続用で2ポート以上有すること メインメモリーを2Gbyte以上搭載していること LAN接続用の任意のポートをWAN接続用に変更可能なこと
2	パフォーマンス	装置単体でMACアドレス登録数は4,096以上であること
3	L2機能	装置単体でIEEE 802.1Qに準拠した4,094以上のVLANを設定可能なこと ポートベースVLAN、IEEE 802.1QタグベースVLANに対応可能なこと IEEE 802.1AX-2008 に準拠したLink Aggregation (static and dynamic) 機能を有すること IEEE 802.1D-2004およびIEEE 802.1Q-2005準拠のスパンニングツリー機能を有すること ポートミラーリング機能を有すること
4	L3機能	ソフトウェアを変更することなく、スタティックルーティング、ポリシーベースルーティング、RIPv1/v2、RIPng、OSPFv2、OSPFv3、BGP4、BGP4+機能を有すること 1台の機器で複数の独立したルーティングテーブルを保持することができる機能を有すること (VRF-Lite) DS-Lite機能を有すること
5	IP付加機能	DHCPサーバー機能を有すること DHCPリレー機能を有すること
6	WAN機能	PPPoEでの同時複数セッション(最大20セッション)に対応していること PPPoEパススルー機能を有していること IEEE802.1Q Tagの付いたフレームをブリッジする機能を有すること また、WAN回線を超えたTagフレームのブリッジが可能であること

		と
7	VPN機能	<p>IPsec IKEv1, IKEv2 (AES256、AES192、AES128、3DES)に対応していること</p> <p>L2TPv3、OpenVPN、GREに対応していること</p> <p>IPsecの同時接続可能セッション数は1000以上であること</p> <p>WindowsOS、iOSの標準搭載VPNクライアントやAndroidのVPNクライアントアプリを利用したリモートアクセスVPNに対応していること</p> <p>OpenVPNクライアント(Windows、MacOS、iOS、Android)との接続動作確認が取れていること</p> <p>Amazon Virtual Private Cloud、Microsoft Azure、さくらのクラウドといった代表的なパブリッククラウドサービスとの接続動作確認が取れていること</p>
8	ファイアーウォール/セキュリティ機能	ステートフル・インスペクション型のファイアーウォール機能を有すること
9	冗長機能	ソフトウェアを変更することなくWANロードバランス機能を有すること
10	ネットワーク仮想化機能	<p>製品間で管理専用ネットワークを自動構成し、ネットワークの管理・保守作業を効率化する機能を有しており、コントローラーを別途用意することなく、マスターノードとして動作可能であること</p> <p>製品間で管理専用ネットワークを自動構成し、ネットワークの管理・保守作業を効率化する機能を有しており、メンバーノードとして動作可能であること</p> <p>マスターノードから他の製品(メンバーノード)を操作することが可能であり、かつ複数のメンバーノードに対して一括してコマンドを発行することが可能であること。また、操作対象ノードの指定時に、役割や設置場所に応じて定義したグループを利用することができること</p> <p>複数のメンバーノードのファームウェアを一括更新することが可能であること</p> <p>メンバーノードの動作に必要なファイル(ファームウェア、ライセンス、コンフィグ、スクリプトなど)を定期的にバックアップする機能を有すること</p> <p>メンバーノードの機器交換時に、バックアップデータからファームウェア、コンフィグ、スクリプトなどを自動復元する機能を有すること</p> <p>なお、交換用の機器は購入時の状態でよく、事前設定の必要がないものとする</p>

		<p>メンバーノードから通知されたネットワーク仮想化機能に対応していない機器を、本製品のマスターノード機能で管理可能であること</p> <p>ネットワーク仮想化機能に対応していない機器の情報をメンバーノードで収集し、マスターノードに通知可能であること</p>
11	QoS機能	<p>QoS機能を有しており、帯域制限、輻輳制御、優先制御が可能なこと</p> <p>PQ、WRR、HTB、LLQの4つのキュー制御方式をサポートしていること</p>
12	運用・管理機能	<p>管理対象の無線LANアクセスポイント周囲の電波出力、チャンネルを認識し、最適化する機能を有すること</p> <p>配下のネットワークを視覚的に表示するネットワークマップ機能を有すること</p> <p>接続構成を表示する「トポロジーマップ」と無線LANコントローラーが管理しているアクセスポイントの電波到達範囲および強度を表示する「ヒートマップ」の2種類のマップに対応すること</p> <p>Telnet(クライアント/サーバー)機能およびSecure Shell(クライアント/サーバー)機能を有すること</p> <p>NETCONFサーバー機能およびRESTCONFサーバー機能を有すること</p> <p>Web GUI を実装し、Webブラウザを利用した保守・管理が可能なこと</p> <p>本製品経由でWebアクセスした際、強制的に任意のWebサーバーにリダイレクトする機能を有すること</p> <p>時刻同期を行うためにNTP(クライアント/サーバー)機能を有すること</p> <p>また他のNTPサーバーに同期していない場合であっても、装置単体で権威のあるNTPサーバーとして動作することが可能なこと</p> <p>SNMPエージェント機能を有し、SNMPv1/v2c/v3による管理が可能なこと</p> <p>Syslogサーバーへログを転送できること</p> <p>外部メディア(USBメモリ)へログを転送できること</p> <p>決められた時刻や特定のイベントが発生したときに、任意のスクリプトを自動実行するトリガー機能を有すること</p> <p>USBメモリにファームウェアやコンフィグファイルを直接アップロード/ダウンロード可能なこと</p> <p>短時間でリンクダウン/アップを繰り返すポートフラッピング</p>

		現象を検出し、当該ポートの自動シャットダウンが可能なこと
13	ソフトウェア関連	装置内にファームウェアを複数保存可能なこと 複数の設定ファイルを異なる名前で保存可能なこと また、それらを必要に応じて切り替えて使用することが可能なこと 設定ファイルを直接編集するエディター機能を有すること
14	実装形態	最大消費電力が30W以下であること 外形寸法は210 (W) × 220 (D) × 42.5 (H) mm以下であり、19インチラックに2台収容可能であること 筐体の質量は1.4kg以下であること 動作時温度0～50℃に対応していること 装置前面にUSBポートおよびコンソールポートを各1つ以上有すること
15	その他	日本語取扱説明書および日本語コマンドリファレンスをインターネット上に公開していること 装置固有のベンダー定義MIBが存在する場合にはそのMIB仕様を公開すること 5年間の先出しセンドバック保守を含めること ラックマウントキットを含めること

3-9：本庁用ルーター②要件

- ① 本庁設置ルーターに関して更新を行うものとする。
- ② 台数は1台とし、予備機は出先機関用の物と共有する。
- ③ 導入後5年間の先出センドバック保守を含めること。
- ④ ラックマウントキットを含めること。
- ⑤ 仕様については以下のとおりとし、必ず同等以上の機器にて見積を行うこと。

参考製品：アライドテレシス AT-ARX200S-GT-Z5

アライドテレシス AT-RKMT-J14（ラックマウントキット）

項	分類	仕様
1	ハードウェア構成	装置単体で10/100/1000BASE-Tのインターフェースを、WAN接続用で1ポート以上、LAN接続用で4ポート以上有すること メインメモリーを2Gbyte以上搭載していること
2	パフォーマンス	装置単体でMACアドレス登録数は4,096以上であること
3	L2機能	装置単体でIEEE 802.1Qに準拠した4,094以上のVLANを設定可能なこと ポートベースVLAN、IEEE 802.1QタグベースVLANに対応可能なこと IEEE 802.1AX-2008 に準拠したLink Aggregation (static and dynamic) 機能を有すること

		IEEE 802.1D-2004およびIEEE 802.1Q-2005準拠のスパニングツリー機能を有すること ポートミラーリング機能を有すること
4	L3機能	ソフトウェアを変更することなく、スタティックルーティング、ポリシーベースルーティング、RIPv1/v2、RIPng、OSPFv2、OSPFv3、BGP4、BGP4+機能を有すること 1台の機器で複数の独立したルーティングテーブルを保持することができる機能を有すること (VRF-Lite) DS-Lite機能を有すること
5	IP付加機能	DHCPサーバー機能を有すること DHCPリレー機能を有すること
6	WAN機能	PPPoEでの同時複数セッション(最大20セッション)に対応していること PPPoEパススルー機能を有していること IEEE802.1Q Tagの付いたフレームをブリッジする機能を有すること また、WAN回線を超えたTagフレームのブリッジが可能であること
7	VPN機能	IPsec IKEv1、IKEv2 (AES256、AES192、AES128、3DES)に対応していること L2TPv3、OpenVPN、GREに対応していること IPsecの同時接続可能セッション数は500以上であること WindowsOS、iOSの標準搭載VPNクライアントやAndroidのVPNクライアントアプリを利用したリモートアクセスVPNに対応していること OpenVPNクライアント(Windows、MacOS、iOS、Android)との接続動作確認が取れていること Amazon Virtual Private Cloud、Microsoft Azure、さくらのクラウドといった代表的なパブリッククラウドサービスとの接続動作確認が取れていること
8	ファイアーウォール機能	ステートフル・インスペクション型のファイアーウォール機能を有すること
9	冗長機能	ソフトウェアを変更することなくWANロードバランス機能を有すること
10	ネットワーク仮想化機能	製品間で管理専用ネットワークを自動構成し、ネットワークの管理・保守作業を効率化する機能を有しており、メンバーノードとして動作可能であること メンバーノードの機器交換時に、バックアップデータからファームウェア、コンフィグ、スクリプトなどを自動復元する機能

		<p>を有すること</p> <p>なお、交換用の機器は購入時の状態でよく、事前設定の必要がないものとする</p> <p>ネットワーク仮想化機能に対応していない機器の情報をメンバーノードで収集し、マスターノードに通知可能であること</p>
11	QoS機能	<p>QoS機能を有しており、帯域制限、輻輳制御、優先制御が可能なこと</p> <p>PQ、WRR、HTB、LLQの4つのキュー制御方式をサポートしていること</p>
12	運用・管理機能	<p>Telnet(クライアント/サーバー)機能およびSecure Shell(クライアント/サーバー)機能を有すること</p> <p>NETCONFサーバー機能およびRESTCONFサーバー機能を有すること</p> <p>Web GUI を実装し、Webブラウザを利用した保守・管理が可能なこと</p> <p>本製品経由でWebアクセスした際、強制的に任意のWebサーバーにリダイレクトする機能を有すること</p> <p>時刻同期を行うためにNTP(クライアント/サーバー)機能を有すること</p> <p>また他のNTPサーバーに同期していない場合であっても、装置単体で権威のあるNTPサーバーとして動作することが可能なこと</p> <p>SNMPエージェント機能を有し、SNMPv1/v2c/v3による管理が可能なこと</p> <p>Syslogサーバーへログを転送できること</p> <p>外部メディア(USBメモリ)へログを転送できること</p> <p>決められた時刻や特定のイベントが発生したときに、任意のスクリプトを自動実行するトリガー機能を有すること</p> <p>USBメモリにファームウェアやコンフィグファイルを直接アップロード/ダウンロード可能なこと</p> <p>短時間でリンクダウン/アップを繰り返すポートフラッピング現象を検出し、当該ポートの自動シャットダウンが可能なこと</p>
13	ソフトウェア関連	<p>装置内にファームウェアを複数保存可能なこと</p> <p>複数の設定ファイルを異なる名前で保存可能なこと</p> <p>また、それらを必要に応じて切り替えて使用することが可能なこと</p> <p>設定ファイルを直接編集するエディター機能を有すること</p>
14	実装形態	<p>最大消費電力が17W以下であること</p> <p>外形寸法は210 (W) × 220 (D) × 42.5 (H) mm以下であり、19</p>

		<p>インチラックに2台收容可能であること</p> <p>筐体の質量は1.4kg以下であること</p> <p>動作時温度0～50℃に対応していること</p> <p>装置前面にUSBポートおよびコンソールポートを各1つ以上有すること</p>
15	その他	<p>日本語取扱説明書および日本語コマンドリファレンスをインターネット上に公開していること</p> <p>装置固有のベンダー定義MIBが存在する場合にはそのMIB仕様を公開すること</p> <p>5年間の先出しセンドバック保守を含めること</p> <p>ラックマウントキットを含めること</p>

3-10：出先機関用ルーター要件

- ① 出先機関設置ルーターに関して更新を行うものとする。
- ② 台数は予備機を含め10台とする。
- ③ 導入後5年間の先出センドバック保守を含めること。（予備機も含む）
- ④ オプションのマグネットシートを含めること
- ⑤ 仕様については以下のとおりとし、必ず同等以上の機器にて見積を行うこと。

参考製品：アライドテレシス AT-ARX200S-GT-Z5

アライドテレシス マグネットシート M

項	分類	仕様
1	ハードウェア構成	<p>装置単体で10/100/1000BASE-Tのインターフェースを、WAN接続用で1ポート以上、LAN接続用で4ポート以上有すること</p> <p>メインメモリーを2Gbyte以上搭載していること</p>
2	パフォーマンス	<p>装置単体でMACアドレス登録数は4,096以上であること</p>
3	L2機能	<p>装置単体でIEEE 802.1Qに準拠した4,094以上のVLANを設定可能なこと</p> <p>ポートベースVLAN、IEEE 802.1QタグベースVLANに対応可能なこと</p> <p>IEEE 802.1AX-2008 に準拠したLink Aggregation (static and dynamic) 機能を有すること</p> <p>IEEE 802.1D-2004およびIEEE 802.1Q-2005準拠のスパニングツリー機能を有すること</p> <p>ポートミラーリング機能を有すること</p>
4	L3機能	<p>ソフトウェアを変更することなく、スタティックルーティング、ポリシーベースルーティング、RIPv1/v2、RIPng、OSPFv2、OSPFv3、BGP4、BGP4+機能を有すること</p> <p>1台の機器で複数の独立したルーティングテーブルを保持することができる機能を有すること (VRF-Lite)</p>

		DS-Lite機能を有すること
5	IP付加機能	DHCPサーバー機能を有すること DHCPリレー機能を有すること
6	WAN機能	PPPoEでの同時複数セッション(最大20セッション)に対応していること PPPoEパススルー機能を有していること IEEE802.1Q Tagの付いたフレームをブリッジする機能を有すること また、WAN回線を超えたTagフレームのブリッジが可能であること
7	VPN機能	IPsec IKEv1、IKEv2 (AES256、AES192、AES128、3DES)に対応していること L2TPv3、OpenVPN、GREに対応していること IPsecの同時接続可能セッション数は500以上であること WindowsOS、iOSの標準搭載VPNクライアントやAndroidのVPNクライアントアプリを利用したリモートアクセスVPNに対応していること OpenVPNクライアント(Windows、MacOS、iOS、Android)との接続動作確認が取れていること Amazon Virtual Private Cloud、Microsoft Azure、さくらのクラウドといった代表的なパブリッククラウドサービスとの接続動作確認が取れていること
8	ファイアーウォール機能	ステートフル・インスペクション型のファイアーウォール機能を有すること
9	冗長機能	ソフトウェアを変更することなくWANロードバランス機能を有すること
10	ネットワーク仮想化機能	製品間で管理専用ネットワークを自動構成し、ネットワークの管理・保守作業を効率化する機能を有しており、メンバーノードとして動作可能であること メンバーノードの機器交換時に、バックアップデータからファームウェア、コンフィグ、スクリプトなどを自動復元する機能を有すること なお、交換用の機器は購入時の状態でよく、事前設定の必要がないものとする ネットワーク仮想化機能に対応していない機器の情報をメンバーノードで収集し、マスターノードに通知可能であること
11	QoS機能	QoS機能を有しており、帯域制限、輻輳制御、優先制御が可能なこと PQ、WRR、HTB、LLQの4つのキュー制御方式をサポートしている

		こと
12	運用・管理機能	<p>Telnet(クライアント/サーバー)機能およびSecure Shell(クライアント/サーバー)機能を有すること</p> <p>NETCONFサーバー機能およびRESTCONFサーバー機能を有すること</p> <p>Web GUI を実装し、Webブラウザを利用した保守・管理が可能なこと</p> <p>本製品経由でWebアクセスした際、強制的に任意のWebサーバーにリダイレクトする機能を有すること</p> <p>時刻同期を行うためにNTP(クライアント/サーバー)機能を有すること</p> <p>また他のNTPサーバーに同期していない場合であっても、装置単体で権威のあるNTPサーバーとして動作することが可能なこと</p> <p>SNMPエージェント機能を有し、SNMPv1/v2c/v3による管理が可能なこと</p> <p>Syslogサーバーへログを転送できること</p> <p>外部メディア(USBメモリ)へログを転送できること</p> <p>決められた時刻や特定のイベントが発生したときに、任意のスクリプトを自動実行するトリガー機能を有すること</p> <p>USBメモリにファームウェアやコンフィグファイルを直接アップロード/ダウンロード可能なこと</p> <p>短時間でリンクダウン/アップを繰り返すポートフラッピング現象を検出し、当該ポートの自動シャットダウンが可能なこと</p>
13	ソフトウェア関連	<p>装置内にファームウェアを複数保存可能なこと</p> <p>複数の設定ファイルを異なる名前で保存可能なこと</p> <p>また、それらを必要に応じて切り替えて使用することが可能なこと</p> <p>設定ファイルを直接編集するエディター機能を有すること</p>
14	実装形態	<p>最大消費電力が17W以下であること</p> <p>外形寸法は210 (W) × 220 (D) × 42.5 (H) mm以下であり、19インチラックに2台收容可能であること</p> <p>筐体の質量は1.4kg以下であること</p> <p>動作時温度0～50℃に対応していること</p> <p>装置前面にUSBポートおよびコンソールポートを各1つ以上有すること</p>
15	その他	<p>日本語取扱説明書および日本語コマンドリファレンスをインターネット上に公開していること</p> <p>装置固有のベンダー定義MIBが存在する場合にはそのMIB仕様</p>

	を公開すること 5年間の先出しセンドバック保守を含めること
--	----------------------------------

3-11：無線LAN関連要件

- ① 本庁舎（1階、2階、3階）にLGWAN系ネットワーク用無線LANを新規に整備し、ノート型業務端末の携帯性を生かした運用を行うことで、業務の効率化を図るものとする。
- ② 無線LAN導入に伴い、必要となるLAN配線敷設作業を行うものとし、無線アクセスポイント設置場所やLAN配線作業内容に関しては、「4-11：無線LANアクセスポイント用LAN敷設作業要件」を参照すること。
- ③ 電源に関してはPoEスイッチによる給電を行うものとする。
- ④ PoEスイッチに関しては、電算室サーバーラックに搭載する。
- ⑤ 無線LANアクセスポイントの台数は予備機を含め19台、PoEスイッチは予備機を含め3台とする。
- ⑥ PoEスイッチはスタック接続を行うこと。
- ⑦ 導入後5年間の先出センドバック保守を含めること。（予備機を含む）
- ⑧ 仕様については以下のとおりとし、必ず同等以上の機器にて見積を行うこと。

参考製品：アライドテレシス AT-TQm6702 GEN2-Z5（無線LAN）

アライドテレシス AT-x240-26GHXm-Z5（PoEスイッチ）

アライドテレシス AT-StackXS/1.0-Z5（スタックケーブル）

項	分類	仕様
① 無線アクセスポイント		
1	ハードウェア構成	有線LANポートを2ポート以上搭載し、本装置の配下にパソコンをカスケード接続可能であること 装置単体で100/1000/2.5G/5GBASE-Tのポートを2ポート以上搭載していること また、そのうち2ポート以上はIEEE 802.3at(Power over Ethernet+)に対応していること アンテナ形式が内蔵であること
2	パフォーマンス	最大接続台数が1ラジオにつき500台以上であること
3	有線機能	IEEE 802.1AX-2008 に準拠したLink Aggregation (static and dynamic) 機能を有すること
4	無線機能	Wi-Fi規格及びIEEE 802.11a/802.11b/802.11g/802.11n/802.11ac/802.11axに準拠していること IEEE 802.11k(Radio Resource Measurement of Wireless LANs)、IEEE 802.11r(Fast Basic Service Set Transition)、IEEE 802.11v (Basic Service Set Transition Management Frames)に準拠したFast Roamingに対応していること Passpoint機能に対応していること 2.4GHz/5GHz帯の同時使用に対応していること

		<p>2. 4GHz帯は4空間ストリーム、5GHz帯は8空間ストリームに対応していること</p> <p>複数アクセスポイント間のブリッジ接続を行うWDS (Wireless Distribution System)機能を有すること</p> <p>レーダー波を検知した場合、即座に候補のチャネルへと切り替え、通信を再開できるZero Wait DFS機能を有すること</p> <p>エアタイムフェアネスに対応していること</p> <p>IEEE 802.11ac Wave2以降に対応した送信ビームフォーミングに対応していること</p> <p>SSIDをブロードキャストするか否か (SSID隠蔽) を設定する機能を有すること</p> <p>仮想的なアクセスポイント内およびアクセスポイント内の無線端末間通信の禁止機能を有すること</p> <p>隣接アクセスポイントの検出機能を有すること</p> <p>周囲の電波状況を考慮し、無線端末に対して混雑していない帯域への接続を促すバンドステアリング機能を有すること</p> <p>上りと下りのOFDMAに対応し、複数の無線クライアントへの同時送信や複数の無線クライアントからの同時受信が可能なこと</p> <p>深夜帯など設定した曜日や時間帯に特定のラジオの電波を発しないように設定できること</p> <p>アクセスポイント1台で仮想的なアクセスポイントを、2. 4GHz帯・5GHz帯ごとに最大で16個動作させる機能を有すること</p> <p>また仮想的なアクセスポイントごとにSSIDとセキュリティの設定を行うことや異なるVLANを関連付けることができること</p> <p>スマートフォンやタブレットから容易に無線接続出来るための、無線設定情報を含むQRコードを生成可能であること</p> <p>SSIDごとに利用するRADIUSサーバーを自由に指定できること</p>
5	認証機能	<p>IEEE 802.1X認証に対応し、EAP-TLS、EAP-TTLS/MSCHAPv2、PEAPv0/EAP-MSCHAPv2、PEAPv1/EAPGTC、EAP-SIM、EAP-AKA、EAP-FAST方式が使用可能なこと</p> <p>認証方式としてオープンシステム認証、共有キー認証、WPA パーソナル、WPA エンタープライズが利用可能であること</p> <p>キャプティブポータルによるWeb認証機能を有すること</p> <p>認証時に、ユーザー (無線クライアント) が所属するVLANを動的に割当てて機能を有すること</p> <p>暗号化機能としてWEP (64/128bit) 及びWPA/WPA2 (TKIP/CCMP)、WPA3 (CCMP/GCMP) が利用可能であること</p> <p>MACアドレスフィルタリングが2, 048以上設定可能なこと。ま</p>

		た、CSVからのインポートに対応していること
6	スイッチング	IEEE 802.1Qに準拠したVLANが設定可能なこと
7	運用・管理機能	無線の利用状態を収集して、常に最適な電波出力とチャンネルを分析しアクセスポイントへ適用する機能を持つ自律型無線LANコントローラーにて管理ができること 自律型無線LANコントローラー離脱時でも無線サービスの提供を継続できること 時刻同期を行うためにNTPクライアント機能を有すること SNMPエージェント機能を有し、SNMPv1/v2c/v3による管理が可能なこと Syslogサーバーへログを転送できること 日本語Web GUI (HTTP/HTTPS) に対応していること
8	実装形態	設定によりLEDを常時消灯させる機能を有すること PoEスイッチとACアダプターの両方を同時に接続することにより、電源の冗長化が可能なこと 最大消費電力が24W以下であること 外形寸法は200(W) × 240(D) × 45(H)mm(突起部含まず)以下であること 天井・壁にレイアウト可能な専用のブラケットに対応していること 筐体の質量は1.2kg以下(ブラケット含まず)であること。 環境温度0～50℃に対応していること
9	その他	日本語マニュアルをインターネット上に公開していること 装置固有のベンダー定義MIBが存在する場合にはそのMIB仕様を公開すること 5年間の先出しセンドバック保守を含めること
② PoEスイッチ		
1	ハードウェア構成	装置単体で10/100/1000/2.5G/5GBASE-Tのインターフェースを24ポート有すること 装置単体でSFP/SFP+スロットを2つ以上有すること IEEE 802.3z 1000BASE-LX/SX、IEEE 802.3ab 1000BASE-T、IEEE 802.3ah 1000BASE-BX10に準拠したSFPを搭載可能なこと 最大伝送距離80kmのSFP (Small Form-factor Pluggable) を搭載可能なこと IEEE 802.3ae 10GBASE-ER/LR/SR、IEEE 802.3an 10GBASE-Tに準拠したSFP+ (Small Form-factor Pluggable+) を搭載可能なこと 最大伝送距離80kmのSFP+ (Small Form-factor Pluggable+) を搭載可能なこと

2	パフォーマンス	<p>装置単体でスイッチングファブリックは540Gbps以上であること</p> <p>装置単体でMACアドレス登録数は16,384以上であること</p>
3	L2機能	<p>装置単体でIEEE 802.1Qに準拠した4,094以上のVLANを設定可能なこと</p> <p>VLANの種類として、ポートベースVLAN、IEEE 802.1QタグベースVLAN、IPサブネットベースVLAN、プロトコルベースVLAN、マルチプルVLAN、UFO VLAN、Voice VLANの各VLANに対応可能なこと</p> <p>IEEE 802.1AX-2008 に準拠したLink Aggregation (static and dynamic) 機能を有すること</p> <p>IEEE 802.1D-2004およびIEEE 802.1Q-2005準拠のスパンニングツリー機能を有すること</p> <p>ポートミラーリング、リモートミラーリング機能を有すること</p> <p>RFC3619に準拠したレイヤー2のリング型冗長化機能を有すること</p> <p>ITU-T G.8032 に準拠したレイヤー2のリング型冗長化機能を有すること</p> <p>IEEE 802.1ag に準拠したイーサネットCFM機能を有すること</p>
4	IP付加機能	DHCPクライアント機能を有すること
5	冗長機能	<p>スタックケーブルで機器間(最大2台)を接続することにより、仮想的に1台の装置として扱うことができる、スタック機能(以下、スタック)を有すること</p> <p>スタック接続されている装置間では、コンフィグ、FDB、ARPテーブル、IPルーティングテーブル等の各種情報を同期することが可能なこと</p> <p>最大40kmの長距離スタックが可能なこと</p> <p>スタックケーブルやスタックポートに障害が発生し、スタックが分断されマスターが複数存在する構成となった場合に、一方のスイッチのスイッチポートを無効化する機能を有すること</p>
6	ループ検出・抑止機能	<p>特殊フレームの送受信によりループを検出する機能に対応し、ループを検出した場合には、ポートをリンクダウンさせるなど設定した動作を自動実行可能なこと</p> <p>ループを検知したポートのLEDの点滅と全てのポートLEDの点滅を繰り返すことで、ループ検知を視覚的に知らせる機能を有すること</p>
7	ネットワーク仮想化機能	製品間で管理専用ネットワークを自動構成し、ネットワークの管理・保守作業を効率化する機能を有しており、メンバーノードとして動作可能であること

		<p>メンバーノードの機器交換時に、バックアップデータからファームウェア、コンフィグ、スクリプトなどを自動復元する機能を有すること</p> <p>なお、交換用の機器は購入時の状態でよく、事前設定の必要がないものとする</p> <p>異なる機種間での機器交換時に、バックアップデータからコンフィグを自動復元する機能を有すること</p> <p>なお、交換用の機器は購入時の状態でよく、事前設定の必要がないものとする</p> <p>ネットワーク仮想化機能に対応していない機器の情報をメンバーノードで収集し、マスターノードに通知可能であること</p>
8	PoE機能	<p>IEEE 802.3af準拠のPoE、IEEE 802.3at準拠のPoE+機能、およびIEEE 802.3bt準拠のPoE++機能を持ったポートを24ポート以上搭載していること</p> <p>1ポートあたり90W以上、装置全体で370W以上のPoE給電が可能であること</p> <p>PoE給電を停止せず機器の再起動が可能であること</p>
9	運用・管理機能	<p>Telnet(クライアント/サーバー)機能およびSecure Shell(クライアント/サーバー)機能を有すること</p> <p>NETCONFサーバー機能およびRESTCONFサーバー機能を有すること</p> <p>時刻同期を行うためにNTP(クライアント/サーバー)機能を有すること</p> <p>また他のNTPサーバーに同期していない場合であっても、装置単体で権威のあるNTPサーバーとして動作することが可能なこと</p> <p>SNMPエージェント機能を有し、SNMPv1/v2c/v3による管理が可能なこと</p> <p>Syslogサーバーへログを転送できること</p> <p>外部メディア(USBメモリ)へログを転送できること</p> <p>決められた時刻や特定のイベントが発生したときに、任意のスクリプトを自動実行するトリガー機能を有すること</p> <p>USBメモリにファームウェアやコンフィグファイルを直接アップロード/ダウンロード可能なこと</p> <p>短時間でリンクダウン/アップを繰り返すポートフラッピング現象を検出し、当該ポートの自動シャットダウンが可能なこと</p> <p>光ファイバーケーブルの受信光レベルを常時監視し、任意のしきい値を下回った場合に当該ポートのシャットダウンおよびSNMPトラップ通知が可能であること</p>

10	ソフトウェア関連	装置内にファームウェアを複数保存可能なこと 複数の設定ファイルを異なる名前で保存可能なこと また、それらを必要に応じて切り替えて使用することが可能なこと 設定ファイルを直接編集するエディター機能を有すること
11	実装形態	最大消費電力が540W以下であること 外形寸法は440 (W) × 290 (D) × 44 (H) mm(突起部含まず)以下であり、19インチラックに収容可能であること 筐体の質量は4.3kg以下であること 動作時温度0～50℃に対応していること 装置前面にUSBポートおよびコンソールポートを各1つ以上有すること
12	その他	日本語取扱説明書および日本語コマンドリファレンスをインターネット上に公開していること 装置固有のベンダー定義MIBが存在する場合にはそのMIB仕様を公開すること スタックケーブルを含めること 5年間の先出しセンドバック保守を含めること

3-12：認証装置要件

- ① 無線LAN環境用の認証装置の導入を行うものとし、利用者数は200人とする。
- ② 装置は2台構成とし、必要なライセンスを含めること。（計：400ライセンス）
- ③ 導入後5年間のセンドバック保守を含めること。（保守対象は2台とする）
- ④ 専用の19インチラックマウントキットにて取り付けを行うこと。
- ⑤ 仕様については以下のとおりとし、必ず同等以上の機器にて見積を行うこと。

参考製品：Soliton EPS-SX06A-A（認証装置）

Soliton EPS-SU-L-1K-60M（ライセンス）

Soliton NA-RK03-P（ラックマウントキット）

項	分類	仕様
1	ユーザーID登録数	100～200とする（1台あたり） ライセンスは予備機分も含めること（400ユーザー）
2	クライアント証明書 発行数	利用者数の4倍程度可能であること
3	MACアドレス登録数	利用者数の10倍程度可能であること
4	最大RADIUSクライアント登録数	制限なしとする
5	対応認証プロトコル	PAP、CHAP、MS-CHAP、MS-CHAPv2、EAP-MD5、EAP-TLS、EAP-PEAP (MS-CHAPv2/GTC/TLS)、AP-TTLS (PAP/CHAP/MS-CHAP/MS-CHAPv2/EAP-MSCHAPv2/EAP-TLS) とする

6	RADIUS認証拡張	MACアドレス認証が行えること グループプロファイル作成できること
7	外部DB連携	外部LDAPデータベース参照が行えること RADIUSプロキシが行えること
8	証明機関 (CA)	クライアント証明書発行が行えること 外部サーバー証明書発行が行えること 証明書形式はX.509 Ver3とする SCEPによる証明書配布が行えること Webエンロールによる証明書配布が行えること 証明書失効情報伝達はOCSP、失効リストとする 証明書失効リストはPEM形式、DER形式とする
9	IPアドレス払い出し (DHCP)	払い出し可能IPアドレス数：1024とする 払い出し可能スコープ数：128とする DHCP性能：590リース/秒とする
10	対応ブラウザ	Google Chrome、Microsoft Edgeとする
11	ネットワーク インターフェース	10/100/1000BASE-T (X) 自動認識Auto-MDI-X ×4以上とする
12	形状	デスクトップ型とする 専用のラックマウントキットにて2台を纏めて搭載すること
13	外形寸法	W：188mm、H：43mm、D：156mmとする
14	重量	1.1kg以下とする（本体のみ）
15	最大消費電力	32VA以下とする
16	動作環境	温度0～40℃、湿度20～90%RHとする
17	適合規格	VCCI (Class B)、FCC (Class B)、CE、UL、RoHS、PSE (電源アダプター、電源ケーブル) とする
18	その他	5年間の先出しセンドバック保守を含めること 5年間のユーザーライセンス (400) を含めること ラックマウントキットを含めること

3-13：ネットワーク機器用 無停電電源装置要件

- ① 停電対策として無停電電源装置を導入し、ネットワーク接続を行うこと。
なお、無停電電源装置は、PoEスイッチ以外の複数ネットワーク機器で共用を行うものとする。
- ② 無停電電源装置はタワー型とする。
- ③ 無停電電源装置は、5年間の無償保証延長サービスパック付とする。
- ④ 仕様については以下のとおりとし、必ず同等以上の機器にて見積を行うこと。

参考製品：OMRON BN50TG5（無停電電源装置）
OMRON SC22（ネットワークカード）

① 無停電電源装置		
1	本体形状	タワー型とする
2	運転方式	ラインインタラクティブ方式とする
3	冷却方式	自然空冷（ファンなし）とする
4	定格入力電圧	AC100Vとする
5	入力周波数	50/60Hz±4Hzとする
6	入力プラグ形状	NEMA 5-15Pとする
7	入力保護	リセットタイプ過電流保護器とする
8	出力容量	500VA/450Wとする
9	相数	単相2線（アース付）とする
10	出力コンセント（バックアップ）	NEMA 5-15R×6個以上とする
11	切替時間	10ms以内とする
12	バイパス機能/切替時間	無停止バイパス機能を有するものとし、切り替え時間は10ms以内とする
13	バックアップ時間（最大負荷時）	8.5分（450W）とする
14	突入電流耐量	1000% 1/4サイクルとする
15	過負荷保護	以下の機能を有すること ・ 定格容量以上で警告 ・ 5分以上継続で直送切替 ・ 出力垂下（バックアップ運転時）
16	バッテリー期待寿命	5年とする
17	バッテリーホットスワップ	対応していること
18	自動バッテリーチェック機能	対応していること
19	バッテリー寿命カウンタ機能	対応していること
20	温度制御機能	対応していること
21	充電時間	8時間とする
22	使用周囲温度/湿度	0～40℃/25～85%RH（無結露）とする
23	保管温度/湿度	－15～50℃/10～90%RH（無結露）とする
24	安全規格	UL1778取得であること
25	ノイズ規制	VCCI クラスA適合であること
26	電源ノイズ/サージ保護機能	有すること
27	ディスプレイ	LCDディスプレイを有すること

28	外形寸法 (W×D×H)	140×359×167mmとする
29	本体質量	約11Kgとする
30	内部消費電力	無負荷時 通常時/最大時 (15W/50W) とする 定格負荷時 通常時/最大時 (50W/100W) とする
31	騒音	45dB以下とする
32	シリアル通信 (USB)	有すること (Bコネクタ)
33	その他	5年間の無償保証延長サービスパック付とする
② 無停電電源装置用ネットワークカード		
1	通信速度	1000Base-T/100Base-TX/10Base-T対応とする
2	USBポート	タイプA : 無線アダプター/USB メモリ用に有すること Micro USB : コンソール設定用に有すること
3	プロトコル	SNMP、HTTP、HTTPS、SSH、Telnet、ICMP、SMTP、Modbus TCP に対応とすること
4	MIB	SWC2 (独自)、UPS MIB (RFC1628) とする
5	使用環境温度/湿度	-10～55℃、10～90%RH (無結露) とする
6	保管環境温度/ 湿度	-20～55℃、10～90%RH (無結露) とする
7	最大消費電力	3W (USB未使用時)、6W (USB使用時) とする
8	本体外形寸法 (W×D×H)	60×130×19 mmとする
9	ノイズ規制 (準拠基準)	VCCIクラスBとする

3-14 : ネットワークストレージ要件

- ① LGWAN系ネットワークストレージに関して更新を行うものとする。
- ② 導入後5年間のオンサイト保守パック (HDD返却不要) を含めること。
- ③ データバックアップ用として、同容量 (実行容量) の外付け型 (USB3.2 Gen1) を接続すること。
- ④ バックアップ用HDDにも、導入後5年間のオンサイト保守パック (HDD返却不要) を含めること。
- ⑤ 無停電電源装置は既設機器を利用する。
- ⑥ 仕様については以下のとおりとし、必ず同等以上の機器にて見積を行うこと。

参考製品 : BUFFALO WSH5420RN16W2 (ネットワークストレージ)
 BUFFALO OP-TSON-5Y/DNR (オンサイト保守パック)
 BUFFALO HD-SH12TU3 (外付け型HDD)
 BUFFALO OP-SHON-5Y/DNR (オンサイト保守パック)

項	分類	仕様
① ネットワークストレージ		
1	筐体	ラックマウント (1U) とする

2	インターフェース	10GBASE-T×1、1000BASE-T×2以上 USB 3.2 (Gen1) 端子×3以上
3	Wake on LAN	対応していること
4	ドライブ暗号化	対応していること
5	バックアップ機能	Windows Serverバックアップとする
6	HDD	NAS専用HDDを搭載していること
7	搭載OS	Windows Server IoT 2022 for Storage Workgroupとする
8	CPU	Intel Atom C3338 1.50GHz(ターボブースト:2.20GHz)/2コア/2スレッド以上とする
9	メモリ	DDR4 ECC 8GB以上とする
10	対応プロトコル	TCP/IP、UDPとする
11	USBインターフェース (USB端子) 準拠規格	USB 3.2 (Gen1) とする
12	インターフェース (USB 端子) データ転送速度	最大5Gbps(規格値)とする
13	内蔵インターフェース準 拠規格	Serial ATA II とする
14	内蔵インターフェース端 子数	4とする
15	内蔵インターフェースデ ータ転送速度	最大3.0Gbps(理論値)とする
16	搭載ドライブ数	4とする
17	容量	総容量16TB、実行容量12TB以上 (RAID5) とする
18	RAID方式	ハードウェアRAIDとする
19	対応RAID	6/5/10/0対応とする
20	iSCSIターゲット	対応していること
21	ホットスワップ	対応していること
22	レプリケーション	対応していること
23	ポートランキング / NICチーミング	対応していること
24	クォータ機能	対応していること
25	ファン	ボールベアリングファン 2基とする
26	消費電力	平均: 約71W、最大: 100Wとする
27	外形寸法	430×44.3×430mm(幅×高さ×奥行)とし、19インチラックに搭載できること
28	質量	約9.0kgとする
29	動作保証環境	温度0～40℃、湿度10～85%とする
30	保守パック	5年間のオンサイト保守パック (HDD返却不要) を含めるこ

		と
②外付け型HDD		
1	筐体	タワー型とする
2	インターフェース	USB 3.2 (Gen1) / 3.1 (Gen1) / 3.0 / 2.0 × 1とする
3	容量	12TBとする
4	電源	AC100V 50/60Hzとする
5	最大消費電力	48Wとする
6	外形寸法	45×126×202mmとする（幅×高さ×奥行）
7	質量	約1.3kg（本体のみ）とする
8	保守パック	5年間のオンサイト保守パック（HDD返却不要）を含めること

4. 構築作業の要件

4-1：作業体制

- ① 本業務を確実に履行するためのプロジェクト体制を整えること。
- ② プロジェクト体制表の作成に当たっては、作業責任者、役割、連絡先を明確にすること。
- ③ プロジェクトマネージャーを選任し、プロジェクトマネージャーが本事業の責任者としてすること。
- ④ 本業務の履行に際して、情報セキュリティを確保するための体制を整備すること。

4-2：基本要件

- ① 納入者は、契約後スケジュールを提出すること。
- ② 本町が行う作業があれば、事前に作業量やスケジュールを明示すること。
- ③ 令和8年3月31日までに全ての作業を完了させること。ただし、本稼働後必要となる微調整に係る作業は、上記期日以降での対応を行っても構わない。
- ④ 本業務の構築作業環境（作業場所、電源設備等）は、本町の設備を利用しても構わないが、事前に本町の承諾を得ること。
- ⑤ 作業用持ち込み機器を本町ネットワークに接続する際は、本町の指示する方法で行うこと。
- ⑥ 工事を行う場合は、事前に施行及び作業内容、範囲を本町に報告し承諾を得ること。
- ⑦ プロジェクトマネージャーは業務の進捗状況全体を把握し、本町に対して内容及び結果を定期的に報告すること。また、本町からの業務等に対する問合せに対し、プロジェクトマネージャーは速やかに対応すること。
- ⑧ 業務の履行に際して、本町ネットワークのサービス停止が避けられない場合は、平日勤務時間外、土日及び休日を作業実施日として検討し、本町の承諾を得ること。
- ⑨ 本業務において、既存環境に対して設定やツール等のインストールが必要となる場合には、本町に情報を開示するとともに、本町からの指示に従い作業を行うこと。
- ⑩ 調達機器等については、それぞれ納入場所における調整を行い、正常に動作すること

を確認すること。なお、本業務を遂行するにあたり必要となる、既設環境の詳細設定情報については、本業務の契約締結後に本町より提示をする。

- ⑪ 既設保守業者との各種調整等については、本町にて行うものとするが、技術的な知見に基づく調整が必要な場合には、本町電算職員からの問い合わせに関してアドバイス等支援を行うこと。
- ⑫ 既設ネットワークや各システムの設定変更が発生する場合については、対応方法について、既設保守業を含めて別途協議を行うものとする。

4-3：設計

- ① 既設ネットワークで稼働中の各システムがすべて問題なく稼働できる設計とし、必要に応じ本町と事前に協議すること。
- ② 設計にて作成したドキュメントは、本町へ納品すること。
- ③ 設計に基づき、本ネットワークの構築を行うこと。
- ④ 設計中において、本町ネットワークに連携する各システム等に深刻な影響を及ぼす作業が確認された場合には、事前に本町に報告し、対応について協議を行うものとする。

4-4：ネットワーク元管理環境構築要件

- ① 管理対象は以下のとおりとする。
 - (ア) コアスイッチ 2台
 - (イ) フロアスイッチ 6台
 - (ウ) 本庁ルーター 2台
 - (エ) 出先機関用ルーター 9台
 - (オ) PoEスイッチ 2台
 - (カ) 無線アクセスポイント 18台
- ② 以下管理や操作が行える環境を構築すること。

なお、本機能はマスターとなる機器より操作が行えること。

 - (ア) ダッシュボード
ポートの状態、トラフィック統計情報、システム情報など視覚的に表示すること。
 - (イ) ネットワーク設定
VLANインターフェースやインターフェースのIPアドレス、スタティック経路の追加・変更・削除が可能であること。
 - (ウ) セキュリティ設定
ハードウェアアクセスリスト（ACL）の作成やインターフェースへの設定、変更が可能であること。
 - (エ) システム設定
システム情報や動作環境の詳細、システムログの閲覧などが可能であること。
 - (オ) ネットワークマップ、無線LAN コントローラー
管理するノードおよび無線APの接続構成を自動的に認識の上、接続構成図として表示でき、また、ヒートマップで無線APの電波状態を表示できること。

(カ) SNMPでのデバイス検知

ネットワーク内のARP/SNMPノードを検出し、情報を表示することが可能であること。検出されたSNMPノードのアイコンは自動配置され、ARPノードのアイコンはドラッグアンドドロップにて移動できることで、実際のネットワーク構成をトポロジーマップへ反映することができること。また、管理下のSNMPノードから以下のSNMPトラップ受信も可能であり、ネットワーク状態の一元管理を促進できること。

(キ) 緊急モード

複数台の無線APに対して、緊急時用として設定されているSSIDを一括で有効化/無効化できること。

(ク) 自動構築

マスターとなる機器にあらかじめファームウェアや設定ファイルの情報を登録しておけば、機器を追加、交換するだけで、自動的にその情報がマスターから適用されること。

(ケ) 自動復旧

ファームウェアのバージョンアップや、設定の復元などの作業を自動で行うため、機器の故障時は工場出荷状態の機器に交換するだけで、自動的にネットワーク設定が復旧できること。

(コ) 一元管理

ネットワーク環境の設定や情報参照、グループ単位での設定変更が、マスターとなる機器から可能であること。

4-5：統合ファイアーウォール構築要件

- ① 本町指定の19インチサーバーラック内に搭載すること。
- ② ラック内にて必要となるケーブル配線を行うこと。
- ③ ラック内部の配線は綺麗に纏めること。
- ④ 各ケーブルは、本町規定に基づきタグをつけること。
- ⑤ 電源については、既設の設備を利用すること。
- ⑥ 構築に際して必要な既設機器の設定情報等は、全て納入者に公開するものとし、課題を整理してから進めること。
- ⑦ 既設ネットワークで稼働中の各システムがすべて問題なく稼働できる設計とし、必要に応じ本町と事前に協議すること。
- ⑧ 今回、1台のファイアーウォールの内部を論理的に分割し、以下の既存ファイアーウォール及びルーターの機能を集約する。
 - (ア) 高知県情報SC接続用ファイアーウォール FortiGate60E（別紙2_全体ネットワーク構成図上番号：ファイアーウォール①）
 - (イ) 特定通信用ルーター RTX1210（別紙2_全体ネットワーク構成図上番号：本庁用ルーター③）
- ⑨ ファイアーウォール2台は予備機運用を行うものとし、予備機にコンフィグが同期されるように設定すること。

4-6：コアスイッチ構築要件

- ① 本町指定の19インチサーバーラック内に搭載すること。
- ② コアスイッチはスタック構成とする。
- ③ ラック内にて必要となるケーブル配線を行うこと。
- ④ ラック内部の配線は綺麗に纏めること。
- ⑤ LAN配線、電源については、既設の設備を利用すること。
- ⑥ 構築に際して必要な既設機器の設定情報等は、全て納入者に公開するものとし、課題を整理してから進めること。
- ⑦ 既設ネットワークで稼働中の各システムがすべて問題なく稼働できる設計とし、必要に応じ本町と事前に協議すること。

4-7：フロアスイッチ構築要件

- ① 本庁舎1Fから2Fは本町指定の収納盤内（レール付き）に搭載し、3Fに関しては専用スタンドを用いて設置すること。
- ② LAN配線、電源については、既設の設備を利用すること。
- ③ 構築に際して必要な既設機器の設定情報等は、全て納入者に公開するものとし、課題を整理してから進めること。
- ④ 既設ネットワークで稼働中の各システムがすべて問題なく稼働できる設計とし、必要に応じ本町と事前に協議すること。

4-8：本庁用ルーター構築要件

- ① 本町指定場所へ設置すること。
- ② ラック内にて必要となるケーブル配線を行うこと。
- ③ 配線は綺麗に纏めること。
- ④ LAN及び電源については、既設の設備を利用すること。
- ⑤ 構築に際して必要な既設機器の設定情報等は、全て納入者に公開するものとし、課題を整理してから進めること。
- ⑥ 既設ネットワークで稼働中の各システムがすべて問題なく稼働できる設計とし、必要に応じ本町と事前に協議すること。

4-9：出先機関用ルーター構築要件

- ① 既設ルーター（RTX1220、RTX1210、RTX810）との置き換えを行うこと。
- ② 以下の出先機関については、LGWAN系とインターネット系を1台のルーターに纏めるものとし、既設のインターネット系ルーター（RTX830、RTX810）は取り外すこと。
- ③ LAN及び電源については、既設の設備を利用すること。
- ④ 構築に際して必要な既設機器の設定情報等は、全て納入者に公開するものとし、課題を整理してから進めること。
- ⑤ 既設ネットワークで稼働中の各システムがすべて問題なく稼働できる設計とし、必要

に応じ本町と事前に協議すること。

4-10：PoEスイッチ及び無線LANアクセスポイント構築要件

■PoEスイッチ

- ① PoEスイッチは、本町指定の19インチサーバーラック内に搭載すること。
- ② ラック内にて必要となるケーブル配線を行うこと。
- ③ ラック内部の配線は綺麗に纏めること。
- ④ 電源については、既設の設備を利用すること。
- ⑤ PoEスイッチはスタック接続を行うこと。
- ⑥ 今回調達する機器及びネットワークが安定的に稼動するように構築すること。

■無線LANアクセスポイント

- ① 取り付け等については、「4-11：無線LANアクセスポイント用 LAN敷設作業要件」のとおりとする。
- ② 取り付け後の通信状況に応じて、電波強度や周波数帯の調整を行い、最適化を図ること。

4-11：無線LANアクセスポイント用 LAN敷設作業要件

- ① 無線LAN導入に伴うLAN配線敷設作業や無線LANアクセスポイントの取り付け作業を行うこと。
- ② 無線アクセスポイント取り付け予定場所は、「別紙3_無線アクセスポイント取り付け予定場所」を参照すること。
取り付け予定場所に関しては、状況に応じて変更しても構わないものとする。
- ③ 給電に関しては、電算室サーバーラック内に設置したPoEスイッチより行うものとし、PoEスイッチから無線LANアクセスポイントまでのLAN配線敷設作業を行うこと。
- ④ LAN配線ケーブルはCat6以上とし、ケーブル色は本町より指示を行うものとする。
- ⑤ ラック内部の配線は綺麗に纏めること。
- ⑥ LANケーブル敷設後、露出する部分等に関しては本町と協議の上、保護部材（モール等）により保護すること。
- ⑦ LANケーブルには始点・終点がわかるようにタグを取り付けること。

4-12：認証装置構築要件

- ① 本町指定の19インチサーバーラック内にラックマウントキットを用いて搭載すること。
- ② ラック内にて必要となるケーブル配線を行うこと。
- ③ ラック内部の配線は綺麗に纏めること。
- ④ 電源については無停電電源装置に接続し、ネットワーク接続を行うこと。
- ⑤ 認証方式に関しては、別途本町と協議のうえ決定を行うものとする。

4-13：ネットワークストレージ構築要件

- ① 本町指定の19インチサーバーラック内に搭載すること。
- ② ラック内にて必要となるケーブル配線を行うこと。
- ③ ラック内部の配線は綺麗に纏めること。
- ④ LAN配線、電源については、既設の設備を利用すること。
- ⑤ 構築に際して必要な既設機器の設定情報等は、全て納入者に公開するものとし、課題を整理してから進めること。
- ⑥ 既設ネットワークストレージのデータは整理済みのため、そのデータの移行に関しては別途本町と協議を行うものとする。
- ⑦ ファイルやフォルダーのアクセス制限については、基本的に既設機器の設定内容を踏襲するものとし、詳細については別途協議を行うものとする。
- ⑧ NAS本体のバックアップは、NASに取り付けた外付け型HDDをバックアップ先として設定すること。
- ⑨ RAIDレベルは「RAID5」とする。

5：稼働後の保守に関して

- ① 本業務にて更新及び新規導入を行う機器について、本稼働後の現地保守対応は既設機器保守業者にて対応を行う予定である。
- ② 既設機器保守業者へスムーズな保守引継ぎが行えるよう、本業務の着手に際して、既設機器保守業者と協議や調整を行うこと。
- ③ 保守引継ぎに際して必要となる経費（協議や作業内容説明、資料作成等）については、本業務に含めること。

以上