

テレワーク・インターネット環境構築に係る道専用機器調達業務 仕様書

1. 調達機器概要	1
1.1. 目的	1
1.2. 調達機器及び構成内容	1
1.3. 調達機器条件.....	2
1.4. 確認環境試験.....	2
1.5. 調達機器の納入期限.....	2
1.6. 保証	2
1.7. 責任の所在	3
1.8. その他.....	3
2. 調達機器に備えるべき要件	4
2.1. 性能及び機能に関する技術的要件.....	4
2.1.1. 相互接続用スイッチ(INT)	4
2.1.2. サーバNW 収容スイッチ	6
2.1.3. センタスイッチ	8
2.1.4. テレワーク NW 収容スイッチ	10
2.1.5. 行政 NW 収容スイッチ	11
2.1.6. DMZ スイッチ	12
2.1.7. 個別 NW 接続スイッチ	13
2.1.8. センタ FW	14
2.1.9. 境界 FW(LG).....	16
2.1.10. 個別 NW 接続 FW	18
2.1.11. 光トランシーバ	20
2.1.12. コード・ケーブル.....	21
3. 導入要件.....	21
3.1. 作業範囲	21
3.1.1. 機器の調達.....	21
3.1.2. 装置単体の確認試験	21
3.1.3. 基本キッティング.....	22
3.1.4. 指定の確認環境（札幌市内）への搬入	22
3.1.5. 機器設置	22
3.1.6. その他	23
4. 保守・保証責任.....	24

4.1. 保守要件	24
4.2. 保証責任	24
5. その他	25

1. 調達機器概要

1.1. 目的

本仕様書は、道のテレワーク環境及びインターネット接続環境を維持するため、道が単独で実施するネットワーク設備更新に係る機器等の物品調達について、当該機器等に求める技術的要件、導入要件及び保守条件等を定めることを目的とする。

1.2. 調達機器及び構成内容

調達機器及び構成内容を「表 1 調達機器及び構成内容」に示す。

表 1 調達機器及び構成内容

項番	設置場所	調達機器及び構成内容	数量
1	データセンタ	相互接続用スイッチ(INT)	2
2		サーバ NW 収容スイッチ	2
3		センタスイッチ	2
4		テレワーク NW 収容スイッチ	2
5		行政 NW 収容スイッチ	2
6		DMZ スイッチ	2
7		個別 NW 接続スイッチ	2
8		センタ FW	2
9		境界 FW(LG)	2
10		個別 NW 接続 FW	2
11		光トランシーバ	
		相互接続用スイッチ(INT)用	一式
		サーバ NW 収容スイッチ用	一式
		センタスイッチ用	一式
		テレワーク NW 収容スイッチ用	一式
		行政 NW 収容スイッチ用	一式
		DMZ スイッチ用	一式
		センタ FW 用	一式
		境界 FW(LG)用	一式
		既存ネットワーク機器用	一式
12		コード・ケーブル	
		光パッチコード	一式
		UTP パッチコード	一式

1.3. 調達機器条件

- (1) 本調達機器に係る性能、機能及び技術等の要求要件(以下「技術的要件」という。)は、「2.1 性能及び機能に関する技術的要件」に示すとおりである。
- (2) 調達機器は、導入時点における最新バージョンを適用すること。

1.4. 確認環境試験

納品しようとする全ての機器は別途指示する確認環境（札幌市内）へ搬入し、令和8年(2026年)9月10日から令和9年(2027年)2月1日までの間、試験を受けること。

1.5. 調達機器の納入期限

- (1) 納入期限
令和9年（2027年）2月28日
なお、納入に当たっては「3 導入要件」の要件を満たすこと。
- (2) 確認環境
別途指示する試験を行う場所（札幌市内）
- (3) 納品場所（設置場所）
別途指示する札幌市内のデータセンタ
データセンタ設置機器以外は確認環境納入時点で納品完了とする。
- (4) 荷造り及び運送
調達機器は、運送途中で事故などがないよう十分荷造りをし、運送すること。
調達機器の設置期間
令和8年（2026年）9月下旬から令和9年（2027年）2月上旬
機器設置の具体的日程については、道が別途指定する。試験が完了した機器から順次、納品場所への機器設置を段階的に実施するものとする。なお、設置作業は計3回の実施を想定する。

1.6. 保証

5年間のリース期間中において、当該機器に故障または不具合が発生し正常に稼働しない場合は、賃貸人の負担により速やかに修理または交換を行うこと。なお、本対応は無償とし、使用者側の故意又は過失による場合を除くものとする。

また、保守対応はオンサイト対応を基本とし、センドバック方式による対応は認めないものとする。

なお、確認環境への搬入後、検収完了までの期間においても、機器の初期不良等が確認された場合は、賃貸人の負担により速やかに交換又は修理を行うこと。

1.7. 責任の所在

納入機器（ソフトウェアを含む）の稼働については、機器の製造者の如何に係わらず、賃貸人が最終責任を負うこととする。

1.8. その他

納入にあたって、事前に納入ハードウェア構成品一覧表を提出すること。

2. 調達機器に備えるべき要件

2.1. 性能及び機能に関する技術的要件

2.1.1. 相互接続用スイッチ(INT)

相互接続用スイッチ(INT)は以下の要件を満たすこと。

- (1) ボックス型のレイヤ 3 スイッチであること。
- (2) 最大ポート構成時において全ての転送パケットサイズでワイヤレート・ノンブロッキングの動作が可能であること。
- (3) 10/100/1000BASE-T 自動認識のインタフェースを 48 ポート以上有すること。
- (4) 1000BASE-SX、1000BASE-LX、10GBASE-SR 及び 10GBASE-LR に対応した SFP スロットを 8 ポート以上有すること。
- (5) 上記(3)及び(4)のインタフェースは全て同時に使用可能であること。
- (6) 上記(3)及び(4)のインタフェースを除いた専用のインタフェース及び 40GbE 以上の専用スタックケーブルを使用して、2 台以上のスイッチをスタッキングすることにより、論理的に 1 台のスイッチとして使用することが可能であること。
- (7) スタック構成機器のマスター、メンバ機器が隣接する機器とそれぞれでリンクが IEEE802.3ad で冗長化されている場合、マスター、メンバのどちらか 1 台の障害時に、サービスの継続利用が可能な構成とすること。また、障害機器の復旧時においてもサービスの継続利用が可能であること。なお、障害時及び復旧時における瞬断については許容するものとする。
- (8) 電源ユニットは二重化構成可能であること。また、ホットスワップ可能であること。
- (9) FAN ユニットは二重化構成であること。また、ホットスワップ可能であること。
- (10) VRF 機能をサポートすること。また、16 個以上の VRF の作成が可能であること。
- (11) スタティック、OSPF によるユニキャストルーティングをサポートし、4,000 以上のルートを保持することが可能であること。
- (12) QoS をサポートすること。具体的には以下の動作が可能であること。
 - ア. CoS や IP ヘッダーの ToS フィールドの値に基づきパケットを分類し、優先制御キューへマッピングする機能を有すること。
 - イ. IP パケットを宛先/発信元 IP アドレスや TCP/UDP のポート番号などで分類し、IP ヘッダーの DSCP へのマーキングが可能であること。
- (13) IEEE802.1Q、IEEE802.3ad または IEEE802.1AX に準拠していること。
- (14) 32,000 以上の MAC アドレス学習が可能であること。
- (15) 4,000 以上の VLAN-ID を使用可能であること。
- (16) ポートミラーリング機能を有すること。
- (17) レイヤ 3,4 レベルのフィルタリング機能をサポートすること。

- (18) SNMPv1,v2,v3 及び TFTP をサポートしていること。
- (19) コンソール端末、telnet 及び SSH での CLI による設定が可能であること。
- (20) EIA 規格 19 インチラックに搭載可能で、1U 以下であること。
- (21) 動作時環境温度が 0°C~45°C、動作時環境湿度が 10%~90%に対応していること。
- (22) 最大消費電力が 160W 以下であること。
- (23) 入力電圧が 100V-AC であること。
- (24) 電源プラグ形状が NEMA 5-15P 相当であること。

2.1.2. サーバ NW 収容スイッチ

サーバ NW 収容スイッチは以下の要件を満たすこと。

- (1) ボックス型のレイヤ 3 スイッチであること。
- (2) 最大ポート構成時において全ての転送パケットサイズでワイヤレート・ノンブロッキングの動作が可能であること。
- (3) 1000BASE-T、1000BASE-SX、1000BASE-LX、10GBASE-SR 及び 10GBASE-LR に対応した SFP スロットを 24 ポート以上有すること。
- (4) 上記(3)のインタフェースを除いた専用のインタフェース及び 40GbE 以上の専用スタックケーブルを使用して、2 台以上のスイッチをスタッキングすることにより、論理的に 1 台のスイッチとして使用することが可能であること。
- (5) スタック構成機器のマスター、メンバ機器が隣接する機器とそれぞれでリンクが IEEE802.3ad で冗長化されている場合、マスター、メンバのどちらか 1 台の障害時に、サービスの継続利用が可能な構成とすること。また、障害機器の復旧時においてもサービスの継続利用が可能であること。なお、障害時及び復旧時における瞬断については許容するものとする。
- (6) 電源ユニットは二重化構成可能であること。また、ホットスワップ可能であること。
- (7) FAN ユニットは二重化構成であること。また、ホットスワップ可能であること。
- (8) VRF 機能をサポートすること。また、16 個以上の VRF の作成が可能であること。
- (9) スタティック、OSPF によるユニキャストルーティングをサポートし、4,000 以上のルートを保持することが可能であること。
- (10) QoS をサポートすること。具体的には以下の動作が可能であること。
 - ア. CoS や IP ヘッダーの ToS フィールドの値に基づきパケットを分類し、優先制御キューへマッピングする機能を有すること。
 - イ. IP パケットを宛先/発信元 IP アドレスや TCP/UDP のポート番号などで分類し、IP ヘッダーの DSCP へのマーキングが可能であること。
- (11) IEEE802.1Q、IEEE802.3ad または IEEE802.1AX に準拠していること。
- (12) 32,000 以上の MAC アドレス学習が可能であること。
- (13) 4,000 以上の VLAN-ID を使用可能であること。
- (14) ポートミラーリング機能を有すること。
- (15) レイヤ 3,4 レベルのフィルタリング機能をサポートすること。
- (16) SNMPv1,v2,v3 及び TFTP をサポートしていること。
- (17) コンソール端末、telnet 及び SSH での CLI による設定が可能であること。
- (18) EIA 規格 19 インチラックに搭載可能で、1U 以下であること。
- (19) 動作時環境温度が 0°C~45°C、動作時環境湿度が 10%~90%に対応していること。

と。

- (20) 最大消費電力が 160W 以下であること。
- (21) 入力電圧が 100V-AC であること。
- (22) 電源プラグ形状が NEMA 5-15P 相当であること。

2.1.3. センタスイッチ

センタスイッチは以下の要件を満たすこと。

- (1) ボックス型のレイヤ 3 スイッチであること。
- (2) 最大ポート構成時において全ての転送パケットサイズでワイヤレート・ノンブロッキングの動作が可能であること。
- (3) 10/100/1000BASE-T 自動認識のインタフェースを 24 ポート以上有すること。
- (4) 1000BASE-SX、1000BASE-LX、10GBASE-SR 及び 10GBASE-LR に対応した SFP スロットを 8 ポート以上有すること。
- (5) 上記(3)及び(4)のインタフェースは全て同時に使用可能であること。
- (6) 上記(3) 及び(4)のインタフェースを除いた専用のインタフェース及び 40GbE 以上の専用スタックケーブルを使用して、2 台以上のスイッチをスタッキングすることにより、論理的に 1 台のスイッチとして使用することが可能であること。
- (7) スタック構成機器のマスター、メンバ機器が隣接する機器とそれぞれでリンクが IEEE802.3ad で冗長化されている場合、マスター、メンバのどちらか 1 台の障害時に、サービスの継続利用が可能な構成とすること。また、障害機器の復旧時においてもサービスの継続利用が可能であること。なお、障害時及び復旧時における瞬断については許容するものとする。
- (8) 電源ユニットは二重化構成可能であること。また、ホットスワップ可能であること。
- (9) FAN ユニットは二重化構成であること。また、ホットスワップ可能であること。
- (10) VRF 機能をサポートすること。また、16 個以上の VRF の作成が可能であること。
- (11) スタティック、OSPF によるユニキャストルーティングをサポートし、4,000 以上のルートを保持することが可能であること。
- (12) QoS をサポートすること。具体的には以下の動作が可能であること。
 - ア. CoS や IP ヘッダーの ToS フィールドの値に基づきパケットを分類し、優先制御キューへマッピングする機能を有すること。
 - イ. IP パケットを宛先/発信元 IP アドレスや TCP/UDP のポート番号などで分類し、IP ヘッダーの DSCP へのマーキングが可能であること。
- (13) IEEE802.1Q、IEEE802.3ad または IEEE802.1AX に準拠していること。
- (14) 32,000 以上の MAC アドレス学習が可能であること。
- (15) 4,000 以上の VLAN-ID を使用可能であること。
- (16) ポートミラーリング機能を有すること。
- (17) レイヤ 3,4 レベルのフィルタリング機能をサポートすること。
- (18) SNMPv1,v2,v3 及び TFTP をサポートしていること。
- (19) コンソール端末、telnet 及び SSH での CLI による設定が可能であること。

- (20) EIA 規格 19 インチラックに搭載可能で、1U 以下であること。
- (21) 動作時環境温度が 0℃～45℃、動作時環境湿度が 10%～90%に対応していること。
- (22) 最大消費電力が 110W 以下であること。
- (23) 入力電圧が 100V-AC であること。
- (24) 電源プラグ形状が NEMA 5-15P 相当であること。

2.1.4. テレワーク NW 収容スイッチ

テレワーク NW 収容スイッチは以下の要件を満たすこと。

- (1) ボックス型のレイヤ 2 スイッチであること。
- (2) 最大ポート構成時において全ての転送パケットサイズでワイヤレート・ノンブロッキングの動作が可能であること。
- (3) 10/100/1000BASE-T 自動認識のインタフェースを 24 ポート以上有すること。
- (4) 1000BASE-SX、1000BASE-LX、10GBASE-SR 及び 10GBASE-LR に対応した SFP スロットを 4 ポート以上有すること。
- (5) 上記(3)及び(4)のインタフェースは全て同時に使用可能であること。
- (6) 上記(3)及び(4)のインタフェースを除いた専用のインタフェース及び 40GbE 以上の専用スタックケーブルを使用して、2 台以上のスイッチをスタッキングすることにより、論理的に 1 台のスイッチとして使用することが可能であること。
- (7) スタック構成機器のマスター、メンバ機器が隣接する機器とそれぞれでリンクが IEEE802.3ad で冗長化されている場合、マスター、メンバのどちらか 1 台の障害時に、サービスの継続利用が可能な構成とすること。また、障害機器の復旧時においてもサービスの継続利用が可能であること。なお、障害時及び復旧時における瞬断については許容するものとする。
- (8) 電源ユニットは二重化構成可能であること。また、ホットスワップ可能であること。
- (9) FAN ユニットは二重化構成であること。また、ホットスワップ可能であること。
- (10) IEEE802.1Q、IEEE802.3ad または IEEE802.1AX に準拠していること。
- (11) 32,000 以上の MAC アドレス学習が可能であること。
- (12) 4,000 以上の VLAN-ID を使用可能であること。
- (13) ポートミラーリング機能を有すること。
- (14) SNMPv1,v2,v3 及び TFTP をサポートしていること。
- (15) コンソール端末、telnet 及び SSH での CLI による設定が可能であること。
- (16) EIA 規格 19 インチラックに搭載可能で、1U 以下であること。
- (17) 動作時環境温度が 0°C~45°C、動作時環境湿度が 10%~90%に対応していること。
- (18) 最大消費電力が 140W 以下であること。
- (19) 入力電圧が 100V-AC であること。
- (20) 電源プラグ形状が NEMA 5-15P 相当であること。

2.1.5. 行政 NW 収容スイッチ

行政 NW 収容スイッチは以下の要件を満たすこと。

- (1) ボックス型のレイヤ 2 スイッチであること。
- (2) 最大ポート構成時において全ての転送パケットサイズでワイヤレート・ノンブロッキングの動作が可能であること。
- (3) 10/100/1000BASE-T 自動認識のインタフェースを 24 ポート以上有すること。
- (4) 1000BASE-SX、1000BASE-LX、10GBASE-SR 及び 10GBASE-LR に対応した SFP スロットを 4 ポート以上有すること。
- (5) 上記(3)及び(4)のインタフェースは全て同時に使用可能であること。
- (6) 上記(3)及び(4)のインタフェースを除いた専用のインタフェース及び 40GbE 以上の専用スタックケーブルを使用して、2 台以上のスイッチをスタッキングすることにより、論理的に 1 台のスイッチとして使用することが可能であること。
- (7) スタック構成機器のマスター、メンバ機器が隣接する機器とそれぞれでリンクが IEEE802.3ad で冗長化されている場合、マスター、メンバのどちらか 1 台の障害時に、サービスの継続利用が可能な構成とすること。また、障害機器の復旧時においてもサービスの継続利用が可能であること。なお、障害時及び復旧時における瞬断については許容するものとする。
- (8) 電源ユニットは二重化構成可能であること。また、ホットスワップ可能であること。
- (9) FAN ユニットは二重化構成であること。また、ホットスワップ可能であること。
- (10) IEEE802.1Q、IEEE802.3ad または IEEE802.1AX に準拠していること。
- (11) 32,000 以上の MAC アドレス学習が可能であること。
- (12) 4,000 以上の VLAN-ID を使用可能であること。
- (13) ポートミラーリング機能を有すること。
- (14) SNMPv1,v2,v3 及び TFTP をサポートしていること。
- (15) コンソール端末、telnet 及び SSH での CLI による設定が可能であること。
- (16) EIA 規格 19 インチラックに搭載可能で、1U 以下であること。
- (17) 動作時環境温度が 0℃～45℃、動作時環境湿度が 10%～90%に対応していること。
- (18) 最大消費電力が 140W 以下であること。
- (19) 入力電圧が 100V-AC であること。
- (20) 電源プラグ形状が NEMA 5-15P 相当であること。

2.1.6. DMZ スイッチ

DMZ スイッチは以下の要件を満たすこと。

- (1) ボックス型のレイヤ 2 スイッチであること。
- (2) 最大ポート構成時において全ての転送パケットサイズでワイヤレート・ノンブロッキングの動作が可能であること。
- (3) 10/100/1000BASE-T 自動認識のインタフェースを 24 ポート以上有すること。
- (4) 1000BASE-SX、1000BASE-LX、10GBASE-SR 及び 10GBASE-LR に対応した SFP スロットを 4 ポート以上有すること。
- (5) 上記(3)及び(4)のインタフェースは全て同時に使用可能であること。
- (6) 上記(3)及び(4)のインタフェースを除いた専用のインタフェース及び 40GbE 以上の専用スタックケーブルを使用して、2 台以上のスイッチをスタッキングすることにより、論理的に 1 台のスイッチとして使用することが可能であること。
- (7) スタック構成機器のマスター、メンバ機器が隣接する機器とそれぞれでリンクが IEEE802.3ad で冗長化されている場合、マスター、メンバのどちらか 1 台の障害時に、サービスの継続利用が可能な構成とすること。また、障害機器の復旧時においてもサービスの継続利用が可能であること。なお、障害時及び復旧時における瞬断については許容するものとする。
- (8) 電源ユニットは二重化構成可能であること。また、ホットスワップ可能であること。
- (9) FAN ユニットは二重化構成であること。また、ホットスワップ可能であること。
- (10) IEEE802.1Q、IEEE802.3ad または IEEE802.1AX に準拠していること。
- (11) 32,000 以上の MAC アドレス学習が可能であること。
- (12) 4,000 以上の VLAN-ID を使用可能であること。
- (13) ポートミラーリング機能を有すること。
- (14) SNMPv1,v2,v3 及び TFTP をサポートしていること。
- (15) コンソール端末、telnet 及び SSH での CLI による設定が可能であること。
- (16) EIA 規格 19 インチラックに搭載可能で、1U 以下であること。
- (17) 動作時環境温度が 0℃～45℃、動作時環境湿度が 10%～90%に対応していること。
- (18) 最大消費電力が 140W 以下であること。
- (19) 入力電圧が 100V-AC であること。
- (20) 電源プラグ形状が NEMA 5-15P 相当であること。

2.1.7. 個別 NW 接続スイッチ

個別 NW 接続スイッチは以下の要件を満たすこと。

- (1) ボックス型のレイヤ 2 スイッチであること。
- (2) 最大ポート構成時において全ての転送パケットサイズでワイヤレート・ノンブロッキングの動作が可能であること。
- (3) 10/100/1000BASE-T 自動認識のインタフェースを 24 ポート以上有すること。
- (4) 上記(3)のインタフェースを除いた専用のインタフェース及び 40GbE 以上の専用スタックケーブルを使用して、2 台以上のスイッチをスタッキングすることにより、論理的に 1 台のスイッチとして使用することが可能であること。
- (5) スタック構成機器のマスター、メンバ機器が隣接する機器とそれぞれでリンクが IEEE802.3ad で冗長化されている場合、マスター、メンバのどちらか 1 台の障害時に、サービスの継続利用が可能な構成とすること。また、障害機器の復旧時においてもサービスの継続利用が可能であること。なお、障害時及び復旧時における瞬断については許容するものとする。
- (6) 電源ユニットは二重化構成可能であること。また、ホットスワップ可能であること。
- (7) FAN ユニットは二重化構成であること。また、ホットスワップ可能であること。
- (8) IEEE802.1Q、IEEE802.3ad または IEEE802.1AX に準拠していること。
- (9) 32,000 以上の MAC アドレス学習が可能であること。
- (10) 4,000 以上の VLAN-ID を使用可能であること。
- (11) ポートミラーリング機能を有すること。
- (12) SNMPv1,v2,v3 及び TFTP をサポートしていること。
- (13) コンソール端末、telnet 及び SSH での CLI による設定が可能であること。
- (14) EIA 規格 19 インチラックに搭載可能で、1U 以下であること。
- (15) 動作時環境温度が 0°C~45°C、動作時環境湿度が 10%~90%に対応していること。
- (16) 最大消費電力が 140W 以下であること。
- (17) 入力電圧が 100V-AC であること。
- (18) 電源プラグ形状が NEMA 5-15P 相当であること。

2.1.8. センタ FW

センタ FW は以下の要件を満たすこと。

- (1) 独自 OS を搭載したファイアウォール専用アプライアンスであること。
- (2) 搭載 OS のクラスタリング機能によりアクティブ/アクティブまたはアクティブ/パッシブの冗長化構成が可能であること。
- (3) Firewall 機能時、最大スループットが 70Gbps 以上であること。
- (4) 理論上の最大同時セッション数が 650 万以上であること。
- (5) ログ、設定内容を保存するためのストレージを 480GB 以上搭載すること。
- (6) 10/100/1000BASE-T インタフェースを 8 ポート以上有すること。
- (7) 1000BASE-SX、1000BASE-LX、10GBASE-SR 及び 10GBASE-LR に対応した SFP スロットを 12 ポート以上有すること。
- (8) 専用の HA 用インタフェースを 2 ポート以上有すること。
- (9) 管理用インタフェースを 1 ポート以上有すること。
- (10) コンソールポートを 1 ポート以上有すること。
- (11) 電源ユニットは内蔵電源で二重化構成であること。また、ホットスワップ可能であること。
- (12) スタティック及び OSPF によるユニキャストルーティングをサポートすること。
- (13) スタティックルートやポリシーベースルーティングの Nexthop として、IP アドレス以外に FQDN を指定可能であること。
- (14) 4,094 以上の VLAN 設定(インタフェースあたり 256 以上の VLAN 設定)が可能であること。
- (15) IEEE802.1Q VLAN Tagging をサポートしていること。
- (16) NAT 機能を有すること。
- (17) router mode(L3)・transparent mode (L2) をサポートすること。
- (18) システムログを Syslog 形式で指定のサーバへ送信が可能であること。
- (19) SNMPv2c,v3 をサポートすること。
- (20) コンソール、telnet、SSH、SSL による設定が可能であること。
- (21) GUI でポリシーの追加・変更・削除等の設定が可能であること。
- (22) 設定操作に関しては、管理者毎に、その管理者が設定変更した分だけをコミットおよびロールバックできること。
- (23) ファイアウォールポリシーは送信元、送信先、ポート、プロトコル別で通信制御の設定が可能であること。
- (24) ポリシー設定画面において、ポリシーが作成された日付と最後に更新された日付を確認できること。
- (25) 専用のアプリケーション識別エンジンを搭載しており、追加設定なく、初期状態(デフォルト)で全てのトラフィックを対象にしたアプリケーションの識別のシ

グネチャが適用されていること。

- (26) Active Directory と連携し、ファイアウォールポリシーの送信元に Active Directory のユーザを設定できること。
- (27) ルールベースの階層化、複数ポリシーの適用が可能であること。
- (28) ポリシー設定の送信元及び宛先に FQDN が利用できること。なお、FQDN の IP アドレス情報は、DNS レスポンスの TTL に基づいて自動的に更新できること。
- (29) ポリシー設定画面において、トラフィックに対する各ポリシーのヒット状況(ヒット数、最後のヒット日時、最初のヒット日時)を確認できること。
- (30) 複数のバージョンをまたがるバージョンアップ作業時に、必要なソフトウェアやコンテンツを 1 回でまとめてダウンロードできること。
- (31) 冗長構成の OS アップグレード作業時、セッションを維持しつつアップグレード作業が可能であること。
- (32) 追加機器等不要で、レポートデータを PDF 形式でエクスポートし、スケジュール機能により定期的に電子メールに添付し送付することが可能であること。
- (33) ファイアウォールを筐体内部で論理的に分割し、複数のファイアウォールを仮想的に動作させる機能を有すること。
- (34) EIA 規格 19 インチラックに搭載可能で、2U 以下であること。
- (35) 動作時環境温度が 0℃～50℃、動作時環境湿度が 10%～90%に対応していること。
- (36) 入力電圧が 100V-AC であること。
- (37) 電源プラグ形状が NEMA 5-15P 相当であること。

2.1.9. 境界 FW(LG)

境界 FW(LG)は以下の要件を満たすこと。

- (1) 独自 OS を搭載したファイアウォール専用アプライアンスであること。
- (2) 搭載 OS のクラスタリング機能によりアクティブ/アクティブまたはアクティブ/パッシブの冗長化構成が可能であること。
- (3) Firewall 機能時、最大スループットが 28Gbps 以上であること。
- (4) 理論上の最大同時セッション数が 300 万以上であること。
- (5) ログ、設定内容を保存するためのストレージを 480GB 以上搭載すること。
- (6) 10/100/1000BASE-T インタフェースを 16 ポート以上有すること。
- (7) 1000BASE-SX、1000BASE-LX、10GBASE-SR 及び 10GBASE-LR に対応した SFP スロットを 4 ポート以上有すること。
- (8) 専用の HA 用インタフェースを 1 ポート以上有すること。
- (9) 管理用インタフェースを 1 ポート以上有すること。
- (10) コンソールポートを 1 ポート以上有すること。
- (11) 電源ユニットは内蔵電源で二重化構成であること。
- (12) スタティックによるユニキャストルーティングをサポートすること。
- (13) 4,094 以上の VLAN 設定(インタフェースあたり 256 以上の VLAN 設定)が可能であること。
- (14) IEEE802.1Q VLAN Tagging をサポートしていること。
- (15) NAT 機能を有すること。
- (16) router mode(L3)・transparent mode (L2) をサポートすること。
- (17) システムログを Syslog 形式で指定のサーバへ送信が可能であること。
- (18) SNMPv1,v2c,v3 をサポートすること。
- (19) コンソール、telnet、SSH、SSL による設定が可能であること。
- (20) GUI でポリシーの追加・変更・削除等の設定が可能であること。
- (21) ファイアウォールポリシーは送信元、送信先、ポート、プロトコル別で通信制御の設定が可能であること。
- (22) 冗長構成の OS アップグレード作業時、セッションを維持しつつアップグレード作業が可能であること。
- (23) ファイアウォールを筐体内部で論理的に分割し、複数のファイアウォールを仮想的に動作させる機能を有すること。
- (24) EIA 規格 19 インチラックに搭載可能で、1U 以下であること。
- (25) 動作時環境温度が 0℃～40℃、動作時環境湿度が 10%～90%に対応していること。
- (26) 最大消費電力が 50W 以下であること。
- (27) 入力電圧が 100V-AC であること。

(28) 電源プラグ形状が NEMA 5-15P 相当であること。

2.1.10. 個別 NW 接続 FW

個別 NW 接続 FW は以下の要件を満たすこと。

- (1) 独自 OS を搭載したファイアウォール専用アプライアンスであること。
- (2) 搭載 OS のクラスタリング機能によりアクティブ/アクティブまたはアクティブ/パッシブの冗長化構成が可能であること。
- (3) Firewall 機能時、最大スループットが 10Gbps 以上であること。
- (4) 理論上の最大同時セッション数が 150 万以上であること。
- (5) ログ、設定内容を保存するためのストレージを 480GB 以上搭載すること。
- (6) 10/100/1000BASE-T インタフェースを 12 ポート以上有すること。
- (7) 1000BASE-SX、1000BASE-LX、10GBASE-SR 及び 10GBASE-LR に対応した SFP スロットを 2 ポート以上有すること。
- (8) 専用の HA 用インタフェースを 2 ポート以上有すること。
- (9) 管理用インタフェースを 1 ポート以上有すること。
- (10) コンソールポートを 1 ポート以上有すること。
- (11) 電源ユニットは内蔵電源で二重化構成であること。
- (12) スタティックによるユニキャストルーティングをサポートすること。
- (13) 4,094 以上の VLAN 設定(インタフェースあたり 256 以上の VLAN 設定)が可能であること。
- (14) IEEE802.1Q VLAN Tagging をサポートしていること。
- (15) NAT 機能を有すること。
- (16) router mode(L3)・transparent mode (L2) をサポートすること。
- (17) システムログを Syslog 形式で指定のサーバへ送信が可能であること。
- (18) SNMPv1,v2c,v3 をサポートすること。
- (19) コンソール、telnet、SSH、SSL による設定が可能であること。
- (20) GUI でポリシーの追加・変更・削除等の設定が可能であること。
- (21) ファイアウォールポリシーは送信元、送信先、ポート、プロトコル別で通信制御の設定が可能であること。
- (22) 冗長構成の OS アップグレード作業時、セッションを維持しつつアップグレード作業が可能であること。
- (23) ファイアウォールを筐体内部で論理的に分割し、複数のファイアウォールを仮想的に動作させる機能を有すること。
- (24) EIA 規格 19 インチラックに搭載可能で、1U 以下であること。
- (25) 動作時環境温度が 0℃～40℃、動作時環境湿度が 10%～90%に対応していること。
- (26) 最大消費電力が 40W 以下であること。
- (27) 入力電圧が 100V-AC であること。

(28) 電源プラグ形状が NEMA 5-15P 相当であること。

2.1.11. 光トランシーバ

光トランシーバにおける要件を「表 2 光トランシーバ一覧」に示す。

表 2 光トランシーバ一覧

項番	品名	数量	単位
1	相互接続スイッチ用		
	10GBASE-SR (SFP+) MMF, LC コネクタ	4	個
2	サーバ NW 収容スイッチ用		
	1000BASE-T (SFP) カッパー, RJ-45 コネクタ	20	個
	10GBASE-SR (SFP+) MMF, LC コネクタ	20	個
3	センタスイッチ用		
	10GBASE-SR (SFP+) MMF, LC コネクタ	12	個
4	テレワーク NW 収容スイッチ用		
	10GBASE-SR (SFP+) MMF, LC コネクタ	6	個
5	行政 NW 収容スイッチ用		
	10GBASE-SR (SFP+) MMF, LC コネクタ	8	個
6	DMZ スイッチ用		
	10GBASE-SR (SFP+) MMF, LC コネクタ	6	個
7	センタ FW 用		
	10GBASE-SR (SFP+) MMF, LC コネクタ	16	個
8	境界 FW(LG)用		
	10GBASE-SR (SFP+) MMF, LC コネクタ	4	個
9	既存ネットワーク機器用		
	FXC 製品 SFP+10G-SR (10GBASE-SR (SFP+) MMF, LC コネクタ)	2	個
	Cisco 製品 SFP-10G-SR= (10GBASE-SR (SFP+) MMF, LC コネクタ)	5	個

2.1.12. コード・ケーブル

コード・ケーブルにおける要件を「表 3 光パッチケーブル一覧」及び「表 4 UTP パッチコード一覧」に示す。

表 3 光パッチケーブル一覧

項番	品名	数量	単位
1	MMF(50/125) LC-LC OM3 2 芯 3m	20	本
2	MMF(50/125) SC-LC OM3 2 芯 3m	30	本
3	MMF(50/125) SC-LC OM3 2 芯 7m	14	本

表 4 UTP パッチコード一覧

項番	品名	色	数量	単位
1	カテゴリー6A UTP 3m	水色	60	本
2	カテゴリー6A UTP 7m	水色	33	本

3. 導入要件

3.1. 作業範囲

- (1) 機器の調達
- (2) 装置単体の確認試験
- (3) 基本キッティング
- (4) 指定の確認環境（札幌市内）への搬入
- (5) 機器設置

3.1.1. 機器の調達

- (1) 各仕様に該当する機器本体、それらの機器を接続するためのケーブル類、機器のハードウェア及びソフトウェアを調達すること。

3.1.2. 装置単体の確認試験

- (1) 調達した機器単体の動作試験を行うこと。
 - ア. 員数確認
 - イ. 外観確認
 - ウ. シリアルナンバー確認
 - エ. リースシール貼付
 - オ. 起動確認

3.1.3. 基本キッティング

- (1) ネットワーク機器の基本キッティングとして、パーツ取り付け、必要ライセンスの適用、スタック接続設定、ネットワーク設定（ネットワーク内にて機器のアドレスへの疎通が認められるまで）を行うこと。
- (2) ファイアウォール機器の基本キッティングとして、パーツ取り付け、必要ライセンスの適用、冗長化設定、ネットワーク設定（ネットワーク内にて機器のアドレスへの疎通が認められるまで）を行うこと。
- (3) ネットワークアドレス、基本キッティングに必要な設定情報については、賃貸人に対して道より別途提示するものとする。

3.1.4. 指定の確認環境（札幌市内）への搬入

- (1) 「3.1.3 基本キッティング」完了後、期日までに指定の確認環境（札幌市内）への搬入をすること。

3.1.5. 機器設置

- (1) 本仕様の範囲は、各仕様に該当する機器本体、それらの機器を接続するためのケーブル類、機器のハードウェア及びソフトウェアの調達ならびに機器設置作業である。
- (2) 全ての機器は据付けを行い、道または道により委託された道庁行政情報ネットワークの運用保守業者による、道庁行政情報ネットワークの全体動作の確認後、その指示に基づき引き渡すこと。
- (3) 調達機器の設置にあたっては、現行の道庁行政情報ネットワーク及び道庁行政情報ネットワークに接続する相互接続システムに隣接あるいはネットワークを介して相互に接続されることから、その安全性について十分考慮し、実施にあたっては道または道により委託された道庁行政情報ネットワークの運用保守業者の指示に基づき進めること。
- (4) 機器設置に必要な雑材料等については、賃貸人が用意すること。
- (5) 機器は、原則として札幌市内に既設の EIA 規格 19 インチラック（46U）に実装すること。（ラック最下部の 2U には機器を搭載しないこと。）
- (6) ラックまたは収納盤への機器設置は、ラックに併設するスペースがない場合がある。その場合、現行機器との入れ替えにより設置するため、道または道より委託された道庁行政情報ネットワークの運用保守業者と連携し、現行機器に接続されているコード・ケーブルの接続解除及び機器の取外しを行った上で、設置すること。
- (7) 機器ごとの設置スケジュール、設置方法については、賃貸人に対して道より別途提示するものとする。

3.1.6. その他

- (1) 賃貸人は道または道により委託された道庁行政情報ネットワークの運用保守業者からの調達機器に関するハードウェア及びソフトウェアに対する使用上の問い合わせに対し、誠意をもって対応すること。
- (2) ソフトウェアのライセンスは確認環境への搬入日から令和14年（2032年）2月29日まで利用する権利を含むこと。

4. 保守・保証責任

4.1. 保守要件

- (1) 調達機器に関するハードウェア及びソフトウェアに対する使用上の問い合わせに対し誠意をもって対応すること。
- (2) 代替部品の供給及び提供ソフトウェアの最新バージョンの提供等について調達機器の賃貸人として道が必要と認める支援を行うこと。
- (3) リース期間中の保守が適用されること。故障時に道（または道庁行政情報ネットワークの運用保守業者）からの連絡による、オンサイト保守（平日 9:00～17:30 受付、翌営業日までに対応を開始）とすること。
- (4) 確認環境における試験開始時からリース期間終了までの間、本仕様書に定める機能要件を満たした状態を維持できるよう、当該機器の利用に必要なサポートを提供すること。
- (5) 調達物品において通信障害等が発生した場合には、道（または道庁行政情報ネットワークの運用保守業者）からの問い合わせに対し、障害原因の特定等の支援を行うこと。

4.2. 保証責任

- (1) 調達機器に対して、引渡しを受けた日から 5 年間をサポート期間とし、「3.1.6.(2)」の期間のソフトウェアライセンスを含め、その費用は本調達に含めること。
- (2) ソフトウェアのバージョンアップについては、引渡しを受けた日から 5 年間無償で提供すること。
- (3) リース期間中においては、調達物品の OS またはソフトウェアのバグ、脆弱性及びバージョンアップの情報を提供すること。ソフトウェアのバージョンアップが必要な場合は、道の道庁行政情報ネットワークの運用保守業者が実施する。この場合、アップデート手順等をネットワーク運用保守事業者に提供すること。
- (4) リース期間中においては、納入した機器の交換または修理が可能なこと。

5. その他

- (1) マニュアルについては全て日本語または英語にて一式提供すること。
- (2) 調達機器が要件を満たしていることを証明する書類として、「表 5 提出書類（一般競争入札参加資格審査時）」に示す資料を一般競争入札参加資格審査申請時に提出すること。

表 5 提出書類（一般競争入札参加資格審査時）

項番	書類名称	数量
1	機器及びソフトウェアに関するカタログ	2 部
2	機器機能内訳書（製品名・メーカー名・型式・機能概要・数量）	2 部
3	標準価格証明書（標準価格が分かるもの） ※オープン価格の製品については、オープン価格であることを証明する書類とともに、参考価格が分かる書類を提示すること。	2 部

- (3) 本仕様書に関する質疑事項は書面により受け付けることとし、電話による問い合わせについては受け付けない。