

仕 様 書

調達物品の名称 及び数量	長崎研究所基幹スイッチ更新および広島研究所ルータ等設定作業一式
納期	2024 年 3 月 29 日
納入場所	〒732-0815 広島県広島市南区比治山公園 5 番 2 号 公益財団法人放射線影響研究所(広島研究所) TEL:082-261-3131 FAX:082-261-3135 〒850-0013 長崎県長崎市中川 1 丁目 8-6 公益財団法人放射線影響研究所(長崎研究所) TEL:095-823-1121
項 目	要 求 仕 様
1. 性能・機能に関する 要件	<p>1.1 最大 176Gbps(フルデュプレックス)以上のスイッチング容量を有するボックス型の L3 スイッチ製品であること。</p> <p>1.2 1000Base-T RJ45 インタフェースを単体で 48 個以上実装していること。</p> <p>1.3 SFP/SFP+を単体で 4 ポート以上実装していること。</p> <p>1.3.1 10BASE-SR SFP モジュールが実装可能であること。</p> <p>1.4 最大 130Mpps 以上のフォワーディングレートであること。</p> <p>1.5 8GB 以上の DRAM を有すること。</p> <p>1.6 IPv4/IPv6 デュアルプロトコルスタックであること。</p> <p>1.7 IPv4 および IPv6 の Static/RIPv2/OSPF ルーティングが可能であること。</p> <p>1.8 4,000 個以上の VLAN が作成可能であること。</p> <p>1.9 32,000 以上の MAC アドレスが学習可能であること。</p> <p>1.10 最大 32,000 の IPv4 ルートに対応すること。</p> <p>1.11 最大 16,000 の IPv6 ルートに対応すること。</p> <p>1.12 9,198 バイトのジャンボフレームに対応すること。</p> <p>1.13 スタック機能を有し、必要に応じてスタッキング接続を用いた機器のスケールアウトが可能であること。</p> <p>1.14 SFP/SFP+ポートに 10GBase-SR モジュールを1個実装すること。</p> <p>1.15 電源の二重化機能を有し、単体の装置に電源モジュールが 2 基以上実装されていること。</p> <p>1.16 装置単体の高さは 1RU 以下であること。また、ラックマウントキットを有すること。</p> <p>1.17 1.1 項から 1.15 項に掲げる機能を全て網羅した筐体を 2 台以上提供し、各筐体をスタッキング接続することによって、論理的に合計 96 ポート以上の 1000Base-T インタフェースが統合的に利用可能であること。</p> <p>1.17.1 筐体間のスタッキングは、専用の StackWise-320 ケーブルを用いて行われ、接続帯域は 320Gbps 以上であること。</p> <p>1.17.2 スタッキングはバーチャルシャシースタックとして設定され、仮想的に 1 台のスイッチとして扱うことが可能であること。</p> <p>1.17.3 各筐体に接続用のスタックモジュールが具備されていること。</p> <p>1.18 sFlow 相当の機能を用いたネットワークトラフィックの監視・統計処理が可能であること。</p> <p>1.19 SNMP エージェントが実装され、所内の SNMP マネージャと疎通しながら機器の状態が監視可能であること。</p>

	<p>1.20 Telnet, SSH によるリモート接続が可能であること.</p> <p>1.21 L3 スイッチに搭載される OS は CISCO 社製 IOS に準拠したマイクロカーネルアーキテクチャを採用したものであること.</p> <p>1.22 L3 スイッチの CLI インタフェースで投入可能なコマンド群は CISCO 社製 IOS に準拠したものであること.</p>
2. 機器の設定に関する要件 (L3 スイッチ)	<p>2.1 2 台の L3 スイッチはバーチャルスタックシャシーとして設定され, 単一のインタフェースからそれぞれの機器が有するインタフェースを統合管理可能であること.</p> <p>2.2 SFP/SFP+ポートにインストールされた 10GBase-SR のモジュールに割り付けられた論理インタフェースから送出するフレームには, 研究所担当者が指定する VLAN タグを付与すること.</p> <p>2.2.1 VLAN タグはデータ通信トラヒックと, 長崎研究所に設置された構内電話網制御装置から送出される通話音声用トラヒックをそれぞれ識別できるように付与されなければならない.</p> <p>2.2.2 前項に掲げる通話音声用トラヒックはデータ通信トラヒックと分離するために, IP セグメントが分離されている.</p> <p>2.2.3 通話音声用の IP セグメントは, 既設の VoIP ゲートウェイ装置に設定されている IP アドレス体系を変更することがないようにすること.</p> <p>2.2.4 前項に掲げる IP アドレス体系は研究所担当者から請負者に対してのみ通知される.</p> <p>2.2.5 通話音声トラヒックについては必要に応じて QoS として WFQ (Weighted Fair Queueing) を割り当てること. その際最低帯域として 100Mbps を絶対優先的に割り当てすること.</p> <p>2.2.6 本インタフェースは 3.1.2 項で設定される広島研究所に設置された L3 ルータ上の対向インタフェースと疎通可能とすること.</p> <p>2.2.7 データ通信用に設定された VLAN と 3.1.4 項で設定する長崎研究所向サブインタフェースに設定された VLAN は同一とし, L2 セグメント内で透過的に疎通可能とすること.</p> <p>2.2.8 通話音声用に設定された VLAN と 3.1.4 項で設定する通話音声用サブインタフェースに設定された VALN は同一とし, L2 セグメント内で透過的に疎通可能とすること.</p> <p>2.3 既設のフロアスイッチに接続する 1000Base-T ポートは, すべて Native VLAN のアクセスモードで設定すること.</p> <p>2.4 2.2 項で設定されたインタフェースは, 別事業者が設置する回線終端装置が有する 10GBase-SR インタフェースに結線すること.</p> <p>2.5 3 項に記載する対向機器との接続は国立情報学研究所が運用する SINET6 の L2VPN サービスを用いて行われる.</p> <p>2.5.1 L3 の通信プロトコルは TCP/IP を用いること.</p> <p>2.5.2 SINET への L2VPN サービスの利用申請は研究所担当者が実施する.</p> <p>2.5.3 SINET-DC への物理接続回線は別事業者によって提供される.</p> <p>2.5.4 別事業者から提供された物理接続回線に対して具備された ONU への物理接続を実施すること.</p> <p>2.5.5 前項に掲げる接続に必要なパッチケーブルは請負者が準備すること.</p> <p>2.5.6 ONU が提供する物理インタフェースは 10GBase-SR である.</p>

<p>3. 機器の設定に関する要件(広島ルータ等)</p>	<p>3.1 広島研究所に設置された既設 L3 ルータの設定変更を以下に準じて行うこと.</p> <p>3.1.1 既設の L3 ルータは CISCO 社製 Catalyst8300 (型番: C8300-1N1S-4T2X) である.</p> <p>3.1.2 前項に掲げる装置の TE0/0/4 インタフェースに対して以下に記述する設定を行うこと.</p> <p>3.1.3 インターネット向けトラフィック, 2.2.1 項の通話音声トラフィック, 長崎研究所向トラフィックを分離するためのサブインタフェースを設定すること.</p> <p>3.1.4 各サブインタフェースには研究所担当者が指定する VLAN タグの割当を行うこと.</p> <p>3.1.5 各サブインタフェースに割り当てる IP セグメントは 2.2.2 項で設定されたセグメントと同一のセグメントを設定すること.</p> <p>3.1.6 設定された長崎研究所向トラフィックと通話音声トラフィックについては, 2.2.8 項で設定された長崎研究所に設置する L3 スイッチ上の対向インタフェースと L2 レベルで透過的に疎通可能とすること.</p> <p>3.1.7 前項に掲げる論理的な広域セッションは国立情報学研究所が提供する L2VPN サービス上で疎通されるものとする.</p> <p>3.2 広島研究所に設置された既設ファイヤーウォール装置の設定変更を以下に準じて行うこと.</p> <p>3.2.1 既設ファイヤーウォール装置は Palo Alto 社製 PA-850 である.</p> <p>3.2.2 3.1 項で設定した長崎研究所向トラフィックと通話音声トラフィックに対応するサブインタフェースを作成すること.</p> <p>3.2.3 前項に掲げる各サブインタフェース間のルーティング設定は不要である.</p> <p>3.2.4 3.1 項で設定した長崎研究所向トラフィックと通話音声トラフィックに対するポリシーを研究所担当者と協議のうえ設定すること.</p> <p>3.2.5 データ通信用トラフィックに対するポリシーは従前のポリシーを適用するものとする.</p> <p>3.2.6 設定されたサブインタフェースは 3.1.4 および 2.2 項で付与された VLAN インタフェースと紐づけされなければならない.</p> <p>3.2.7 前項に掲げる紐づけによって L3 レベルでのルーティングによるインタフェース間の疎通を可能とすること.</p>
<p>4. 成果物</p>	<p>4.1 成果物として以下のドキュメントを作成・提出すること.</p> <p>4.1.1 ネットワーク構成図</p> <p>4.1.2 納品機器一覧</p> <p>4.1.3 パラメータシート・Config シート</p> <p>4.1.4 装置概観写真台帳</p> <p>4.2 1 項に掲げる装置を使用する上で必要となる日本語版取扱説明書(本体・ソフトウェア・付属品)を提供すること.</p>

5. その他	<p>5.1 広島研究所のルータ等設定変更作業, および長崎研究所の論理回線開設作業は休祭日に実施すること.</p> <p>5.2 前項に掲げる作業日程は研究所担当者と協議のうえ決定すること.</p> <p>5.3 納品検査確認後1年間は、通常の使用により故障した場合のオンサイトサポート(サービスレベルは、24 時間 365 日)であること.</p> <p>5.4 指定の場所までの搬入経路を確認の上、搬入、開梱、ラックへの据付、電源接続、空き箱等の梱包物撤去を行うこと</p> <p>5.5 調整、動作性能確認を行った上で引き渡し及び検収とすること.</p> <p>5.6 納入する物品は新品・未使用であること.</p>
--------	--