

IFERC ネットワーク内部スイッチの更新

仕様書

令和 7 年 9 月

国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構
六ヶ所フュージョンエネルギー研究所
核融合炉システム研究開発部 BA 計画調整グループ

仕様書

1. 件名

IFERC ネットワーク内部スイッチの更新

2. 目的

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（以下「量研」という。）六ヶ所フュージョンエネルギー研究所（以下「六ヶ所研」という。）では、幅広いアプローチ活動協定に基づき、国際核融合エネルギー研究開発センター（以下「IFERC」という。）事業における基盤ネットワークとして、SINET 6 に接続したネットワークシステムを整備し運用している。

本仕様書は、今後の IFERC 事業計画におけるサテライトトカマク事業協力やスパコン連携等を考慮して、IFERC 事業基盤ネットワークにおける内部ネットワークスイッチの更新仕様を定めるものである。

3. 納期

（１） 5. に示す導入機器の設置、設定等

令和 8 年 2 月 27 日

（２） 6. に示す保守

導入機器の検査後、令和 8 年 3 月 31 日まで

4. 納入場所

〒039-3212 青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸字表館 2 番地 1 6 6

量研 六ヶ所研 計算機・遠隔実験棟 1 階 特殊設備室

5. 調達物

5. 1 導入物品

（※相当品可とする。）

No	品名/型番	仕様	数量
1	ディストリビューションスイッチ /Cisco Catalyst C9300X-12Y	・ 25G/10G SFP28 を 12 ポート以上備えること。 ・ 100G/40G QSFP28 アップリンク 2 ポート以上のネットワークモジュールを備えること。 ・ ホットスワップ対応冗長電源を備えること。 ・ DNA Essentials ライセンスが付属すること。	1
2	光トランシーバモジュール /Cisco QSFP-100G-SR4-S	・ 100GBASE-SR4 QSFP28 光トランシーバ ・ MPO-12 芯、OM4 光ファイバケーブルに対応	1
3	サーバスイッチ/ Cisco Catalyst C9300-48T	・ RJ-45 1000BASE-T ポートを 48 ポート以上備えること。 ・ 10G SFP+アップリンク 4 ポート以上のネットワークモジュールを備えること。	1

		・ ホットスワップ対応冗長電源を備えること。 ・ DNA Essentials ライセンスが付属すること。	
4	光トランシーバ /Cisco 10GBase-SR	・ 10GBASE-SR SFP+ 光トランシーバ ・ LC-LC 光パッチケーブルに対応すること。 ・ 1.及び 3.のスイッチで使用可能であること。	4

5. 2 据付調整

- ・ 導入機器は量研が指定する 19 インチ情報ラック内に設置すること。設置位置等詳細は量研担当者と協議の上決定すること。機器のラック内設置位置や電源への接続情報は方式設計書に記載すること。
- ・ 導入機器の冗長化電源は互いに異なる UPS に接続し、可用性を確保すること。
- ・ ネットワーク停止を伴う導入作業は、量研担当者と日程を協議・調整の上実施すること。
- ・ 通信経路の結線に必要な光トランシーバモジュール及び光ケーブルは 5.1 の物品以外にも既存物品を使用可能である。その他のラックマウントキット、電源ケーブルなど、設置に必要な部材類は、本契約内で用意すること。
- ・ ケーブルには、接続元と先を示すタグを付けること。

5. 3 機能設定

5.1 節 1 及び 3 項の機器について、下記の機能を実現する設定を実施すること。

- (1) 既存サーバスイッチ（スタック構成）の役割を 1. ディストリビューションスイッチと 3. サーバスイッチの組み合わせにより置き換えること。既存サーバスイッチのコンフィグ情報は契約締結後に開示する。
- (2) ディストリビューションスイッチは、スプライスユニット経由で建屋・サーバルーム間を接続する光ケーブルを集約すること。サーバスイッチには基幹系システムを構成するサーバ及びアプライアンスを集約すること。
- (3) 導入する機器は、量研が指定するサーバヘシスログを送信するように設定を行うこと。

5. 4 動作試験

本契約において構築整備した機能について、試験検査要領書を作成し、必要な機能確認試験を実施すること。試験検査要領書は、実施前に量研担当者に提出し、確認を得ること。試験に必要な端末は量研が準備する。

6. 保守

6. 1 運用時の保守

本契約で導入する装置の内 5.1 節 1、3 及び 5 項の機器については、オンサイト保守（平日 9 時から 17 時）を原則とし、令和 8 年 3 月 31 日まで対応すること。

保守は、機器の修理・交換・機器の再設定を可能とし、ハードウェア障害対応は速やかに着手

可能であること。

保守作業は、対応後速やかに書面又は電子ファイル形式（Microsoft Word、Excel 又は PDF 形式等）にて報告書を作成し、量研担当者に提出すること。書面の形式については特に指定しない。また、量研側が報告内容について説明を求めた場合には迅速に対応すること。

6. 2 保守体制

保守の実施体制を構築すること。特に、量研担当者が故障や問合せなど最初に連絡する連絡先及び担当者（電話番号、メールアドレスなど）を保守連絡体制表として作成し提出すること。

7. 提出図書

下記の書類を提出すること。

図書名	提出時期	部数	確認
作業工程表	契約後速やかに	3 部	要
作業体制表	〃	3 部	要
再委託承諾願 (量研指定様式)	〃 (※再委託がある場合に提出。)	1 部	不要
方式設計書	要件協議後速やかに	3 部	要
物理ネットワーク配線図	〃	3 部	要
試験検査要領書	検査着手前	3 部	要
打合せ議事録	打合せ後速やかに	3 部	要
試験検査成績書	試験実施後 1 週間以内	3 部	要
納入機器物品リスト	納入時	3 部	不要
実施作業報告書	〃	3 部	不要
機器設定書	〃	3 部	不要
管理者向け操作マニュアル	〃	3 部	不要
保守連絡体制表	〃	3 部	不要
電子データ			

(提出場所)

量研 六ヶ所研 核融合炉システム研究開発部 BA 計画調整グループ

8. 検査

(1) 5. に示す導入機器の設置、設定等

5 に示す物品・サービスの導入、機能設定、据付調整、動作試験、6 に示す提出書類確認、機器の員数確認、及び正常動作の確認(試験検査要領書に基づく動作試験を実施し、全ての試験項目において問題ないことを確認する。)をもって検査合格とする。

(2) 6. に示す保守

保守期間中、6. に示す仕様を満足し、報告書が提出されていることの確認をもって検査合格とする。

9. 情報セキュリティの確保

情報セキュリティの確保については、別添 1『本契約において遵守すべき「情報セキュリティの確保」に関する事項』のとおりとする。

10. その他

(1) 受注者は、量研が量子科学技術の研究・開発を行う機関であり、高い技術力及び高い信頼性を社会的に求められていることを認識するとともに、量研の規程等を順守し、安全性に配慮しつつ業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。

(2) 受注者は、本件業務を実施することにより取得したデータ、技術情報、成果その他の全ての

資料及び情報を量研の施設外において、発表若しくは公開することはできない。ただし、あらかじめ書面により量研の承認を受けた場合はこの限りではない。

(3) 受注者は、異常事態等が発生した場合、量研の指示に従い行動するものとする。

(4) 受注者の故意又は過失により量研又は第三者に損害を与えた場合、賠償等の措置をとること。

11. グリーン購入法の推進

(1)本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、O A 機器等）が発生する場合は、これを採用するものとする。

(2)本仕様に定める提出図書（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

12. 協議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、量研と協議のうえ、その決定に従うものとする。

（要求者）

部課（室）名：六ヶ所研 BA 計画調整グループ

プ

氏名：徳永 晋介

別添1 本契約において遵守すべき「情報セキュリティの確保」に関する事項

- 1) 受注者は、量研の情報セキュリティポリシーを遵守すること。
- 2) 受注者は、本件で取得した量研の情報を、量研の許可なしに本件の目的以外に利用してはならない。本件の終了後においても同様とする。
- 3) 受注者は、本件で取得した量研の情報を、量研の許可なしに第三者に開示してはならない。本件の終了後においても同様とする。
- 4) 本件の履行に当たり、受注者は従業員又はその他の者によって、量研が意図しない変更が加えられることのない管理体制を整えること。
- 5) 本件の履行に当たり、情報セキュリティ確保の観点で、受注者の資本関係・役員等の情報、本件の実施場所、業務を行う担当者の所属・専門性(情報セキュリティに係る資格・研修実績等)・実績及び国籍に関する情報を求める場合がある。受注者は、これらの要求に応じること。
- 6) 本件に係る情報漏えいなどの情報セキュリティインシデントが発生した際には、速やかに量研担当者に連絡し、その指示の元で被害拡大防止・原因調査・再発防止措置などを行うこと。
- 7) 受注者は、量研から本件で求められる情報セキュリティ対策の履行状況を量研からの求めに応じて確認・報告を行うこと。またその履行が不十分である旨の指摘を受けた場合、速やかに改善すること。
- 8) 受注者は、機器、コンピュータプログラム、データ及び文書等について、量研の許可無く量研外部に持ち出してはならない。
- 9) 受注者は、本件の終了時に、本件で取得した情報を削除又は返却すること。また、取得した情報が不要となった場合も同様とする。
- 10) 本件で作成された著作物（マニュアル、コンピュータプログラム等）の所有権は、量研に帰属するものとする。
- 11) 本件の履行に当たり、その業務の一部を再委託するときは、軽微なものを除き、あらかじめ再委託の相手方の住所、氏名、再委託を行う業務の範囲、再委託の必要性及び金額等について記載した書面を量研に提出し、承諾を得ること。その際受注者は、再委託した業務に伴う当該相手方の行為について、量研に対しすべての責任を負うこと。
- 12) また本契約において、特に下記の点について遵守すること。
 - A. 情報セキュリティ教育の実施
受注者は、作業担当者に対する適切な情報セキュリティ教育を実施すること。
 - B. 不正プログラム感染防止
受注者は、本業務に使用するパソコン等の端末において、不正プログラムの感染を防止するため、次の事項を遵守すること。
 - ①不正プログラム対策ソフトウェア等により不正プログラムとして検知された実行ファイルを実行せず、データファイルをアプリケーション等で読み込まないこと。
 - ②不正プログラム対策ソフトウェア等に係るアプリケーション及び不正プログラム定義ファイ

ル、使用 OS、インストールアプリケーション等について、これを常に最新の状態に維持すること。

③不正プログラム対策ソフトウェア等による不正プログラムの自動検査機能を有効にすること。

④不正プログラム対策ソフトウェア等により定期的にすべての電子ファイルに対して、不正プログラムの有無を確認すること。

⑤外部からデータやソフトウェアをパソコン等に取り込む場合又は外部にデータやソフトウェアを提供する場合には、不正プログラム感染の有無を確認すること。

⑥不正プログラム感染の予防に努めること。具体的には、以下を例とする不正プログラム対策を講ずること。

a)不審なウェブサイトを閲覧しないこと。

b)アプリケーション利用において、マクロ等の自動実行機能を無効にすること。

c)プログラム及びスクリプトの実行機能を無効にすること。

d)安全性が確実でないプログラムをダウンロードしたり実行したりしないこと。

⑦作業者は、パソコン等の端末（支給外端末を含む）が不正プログラムに感染したおそれのある場合には、感染したパソコン等の端末の通信回線への接続（LAN ケーブル等）を速やかに取り外し、量研担当者にその旨を報告すること。

C. アカウント及びパスワード等の管理

（１）作業者は、自己に付与されたアカウント以外の識別コードを用いて、情報システム を利用しないこと。

（２）作業者は、自己に付与されたアカウントを適切に管理すること。

①自己に付与されたアカウントを他者に付与及び貸与しないこと。

②自己に付与されたアカウントを、それを知る必要のない者に知られるような状態で放置しないこと。

③業務のためにアカウントを利用する必要がなくなった場合は、その旨を量研担当者に届ける。

（３）作業者は、管理者権限を持つアカウントを付与された場合には、管理者としての業務遂行時に限定して、当該アカウントを利用すること。

（４）作業者は、自己の管理するパスワード等の利用者認証情報の管理を徹底すること。

①パスワード等を用いる場合には、以下の管理を徹底すること。

a) 仮のパスワード等は、最初のログイン時点で変更すること。

b) 自己のパスワード等を他者に知られないように管理すること。メール等で送信しないこと。

c) 自己のパスワードを内容が分かる状態でメモや付箋等に記入し、モニタ、端末本体、及びその周辺に貼付するようなことがないようにすること。

d) 自己のパスワード等を他者に教えないこと。

e) パスワード等を忘却しないように努めること。

- f) パスワード等を設定するに際しては、十分な長さ（英数記号交じり 13 桁以上）とし、文字列は容易に推測されないものにすること。
 - g) 端末に、パスワード等を記憶させない、または暗号化等を行うことによって他人がパスワードを読めないようにすること。
- ② IC カード等（所有による利用者認証）を用いる場合は、以下の管理を徹底すること。
- a) IC カード等を本人が意図せずに使われることのないように安全措置を講じて管理すること。
 - b) IC カード等を他者に付与及び貸与しないこと。
 - c) IC カード等を紛失しないように管理すること。紛失した場合には、直ちに量研担当者にその旨を報告すること。
 - d) IC カード等を利用する必要がなくなった場合には、これを量研担当者に返還すること。
- ③パスワード等及び IC カード等の利用者認証情報が他者に使用され、またはその危険が発生した場合には、直ちに量研担当者にその旨を報告すること。

D. 物理的セキュリティ及びログの保全

本契約で使用する作業用端末やハードウェアトークンは、不特定多数の者が作業端末にアクセス又は持ち出しができないよう、端末等にアクセスした人間を特定できる適切な物理的セキュリティ対策や入退管理の対策を講ずること。

またログイン操作の記録を必要に応じて確認できるようログを保全する対策を講ずること。

E. 通信の暗号化

本契約作業に係るアクセスは全て SSH, HTTPS 等の暗号化可能なプロトコルに基づき行うこと。暗号化のなされていないメール等で機微情報を送受信しないこと。

F. 本契約で取り扱う情報やソフトウェアは、量研の許可なしに第三者に開示してはならない。本件の終了後においても同様とする。

以上。