

ファイルサーバの移行等作業 仕様書

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構

バックエンド領域

埋設事業センター 事業計画室

1. 件名

ファイルサーバの移行等作業

2. 目的及び概要

埋設事業センターで運用しているファイルサーバでは、ログ監視ソフトを用い、サーバ内データへのアクセス管理を実施し、定期的なバックアップ、障害発生時にはリストアすることで安定的に運用を行っている。運用中のサーバ及びバックアップ装置のリース期間終了に伴い新たにリースする。本件はサーバの設計、設定、データの移行及び移行元サーバ等のデータ消去作業を行い、アクセス権限の付与によるアクセス監視、ログ管理アプリを用いたアクセス監視、効率的なバックアップによる可用性の確保を行うための環境構築作業などを行うものである。

3. 作業実施場所

〒319-1194 茨城県那珂郡東海村村松 4-49

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 旧本部事務所 2F サーバ室

4. 納期

2025 年 8 月 19 日

なお、移行先サーバが 2025 年 6 月初旬に納入となるため、作業開始はそれ以降となる。

5. 実施内容

5.1. 実施項目

- (1) キックオフ
- (2) システム設計作業
- (3) 移行先サーバの仮設置・動作確認作業
- (4) システムの移行作業
- (5) ログ監視アプリの設定
- (6) バックアップアプリの設定
- (7) 無停電電源装置の交換及び設定作業
- (8) 動作確認
- (9) ドキュメントの作成
- (10) 教育
- (11) 移行元サーバ等のデータ消去作業
- (12) 移行元サーバ等の撤去・移行先サーバ等の設置作業

5.2. 実施内容及び方法等

(1) キックオフ

- ・ 契約締結後、速やかに作業スケジュール、作業実施体制を含む実施計画書を提出し、機構担当者の承認を得ること。
- ・ キックオフを行い、実施計画書を用いて、実施計画について説明を行うこと。

(2) システム設計作業

- ・ バックアップ環境を含む機器構成を検討し、システム設計書を作成すること。

- ・ ログ監視について
 - ログ監視ソフトウェアは移行先サーバの標準アプリを使用するよう機構担当者と事前協議の上設計し、システム設計書に反映すること。
 - 通知するアラート、エラーログについて設計し、システム設計書に反映すること。
- ・ バックアップについて
 - バックアップはバックアップ装置に行う。
 - バックアップソフトウェアは移行先サーバの標準アプリを使用するよう機構担当者と事前協議の上設計し、システム設計書に反映すること。
 - 可用性を考慮したバックアップ・リストアの設計を行い、システム設計書に反映すること。
 - バックアップ・リストアの成否の通知について設計し、システム設計書に反映すること。
- ・ 無停電電源装置について
 - 無停電電源装置のシャットダウン開始までの時間等は、事前に機構担当者と協議の上設計し、システム設計書に反映すること。
 - 後述の移行元サーバのユーザ、グループ、データ及びアクセス許可設定等を移行先サーバへ移行するにあたり必要な設計を行い、システム設計書に反映すること。
- ・ 移行するデータやアクセス許可設定は、機構担当者と協議の上決定すること。
- ・ 設計終了後、速やかにシステム設計書を提出し、機構担当者の承認を得ること。また、必要に応じて、設計内容について Web 会議等で説明すること。

(3) 移行先サーバの仮設置・動作確認作業

- ・ 移行先サーバの仮設置・動作確認を行い、移行先サーバに初期不良がないことを確認すること。

(4) システムの移行作業

① 移行計画

- ・ 後述の移行元サーバのユーザ、グループ、データ、アクセス許可設定等を移行先サーバへ移行する方法を検討し、移行計画を行うこと。
- ・ 移行にあたり、運用中のサーバ等の停止が必要な場合、業務影響を最小限にするよう計画すること。
- ・ 移行スケジュール、移行手順を移行計画書としてまとめ、機構担当者の承認を得ること。また、必要に応じて、設計内容について Web 会議等で説明すること。

② 移行作業

- ・ 移行計画書に沿って、システムの移行・設定作業を行うこと。
- ・ 移行作業中に想定外の事象が発生した場合、速やかに機構担当者へ連絡し作業スケジュールの見直し等を行うこと。

a) 移行元サーバ
DELL Dell Storage NX440 :1 台
OS:Microsoft Windows Storage Server 2016 Standard Edition
CPU:Intel Xeon E-2124(3.3GHz, 16GB Mem, Performance 構成)
メモリ:16GB

追加ネットワークカード: On-Board Broadcom 5720 デュアル ポート 1Gb LOM
 シャーシ構成: PowerEdge R340 出荷資料 for 3.5 インチ ドライブ シャーシ
 ハードドライブ: 2TB 7,200 RPM NL-SAS 12Gbps 512n 3.5 インチ ホットプラグ ハードドライブ
 信頼されたプラットフォームモジュール(TPM): Trusted プラットフォーム モジュール なし
 iDRAC: iDRAC9, エンタープライズ
 内蔵光学ドライブ: DVD +/-RW, SATA, 内蔵 ホット プラグ シャーシ 用
 ラックレール: ReadyRails™ スライドレール ケーブルマネージメントアームなし
 電源ユニット: シングル, ホットプラグ電源ユニット, 350W
 電源ケーブル: Deskside 電源ケーブル, 125V, 15A, 2m (日本)
 パスワード: iDRAC, Factory Generated Password
 製品保証: 5 年間 翌営業日対応オンサイト保守サービス(6 営業日 9-17 時)
 テクニカルサポート: 通常業務時間内対応電話サポート
 デプロイメント サービス: ベーシック デプロイメント デル ストレージ NX シリーズ 4XX NAS
 データプロテクション: 5 年間 HDD 返却不要サービス
 出荷: 付属品一式 for PowerVault NX440, Hong Kong, Japan, Korea, Taiwan
 システム・ドキュメンテーション: システム ドキュメンテーション なし, OpenManage DVD キット なし

b) 移行先サーバ

QNAP TS-H987XU-RP ニアライン 24TB (6TB x 4) 1 台
 OS: QuTS hero
 CPU: Intel Xeon E-2334 4 コア 8 スレッドプロセッサ 3.4 GHz
 メモリ: ECC DDR4 32GB
 フラッシュ: 5GB
 HDD: ニアライン 6TB x 4
 RAID: RAID6
 保証されたスナップショット領域: 15%
 LAN ポート: 2 x 2.5GbE (2.5G/1G/100M), 2 x 10GBASE-T (10G/5G/2.5G/1G/100M)
 USB ポート: 4 x USB 3.2 Gen.2 Type-A
 サイズ: 1U ラックマウント
 重量: 15kg 未満(HDD 非搭載時)
 電源ユニット: 2 x 300 W
 付属品: NAS 本体, LAN ケーブル x 1, 電源ケーブル x 2, 3.5 インチドライブ用ネジ, 2.5 インチドライブ用ネジ, ラックマウントレールキット (RAIL-B02), クイックインストールガイド
 保守: 24 時間/365 日オンサイト保証 5 年(ディスク返却不要)

(5) ログ監視アプリの設定

- ・ システム設計書に基づいて設定すること。
- ・ 設定した内容は、システム設定書に反映すること。

(6) バックアップアプリの設定

- ・ システム設計書に基づいて設定すること。
- ・ 設計した内容は、システム設定書に反映すること。

c) バックアップ装置

主バックアップ装置

製品名: QNAP TS-832PXU-RP ニアライン 48TB (6TB x 8) 1 台 型番: T832XUR8NL60

OS: QTS

CPU: Annapurna Labs Alpine AL-324 クアッドコア 1.7GHz

メモリ: 32GB

フラッシュ: 512 MB

ディスク: ニアライン 6TB x 8

RAID: RAID6

保証されたスナップショット領域: 15%

LAN ポート: 2 x 10GbE SFP+, 2 x 2.5GbE (2.5G/1G/100M) RJ-45

USB ポート: 4 x USB 3.2 Gen.1 Type-A

サイズ: 2U ラックマウント

重量: 15kg 未満 (HDD 非搭載時)

電源ユニット: 2 x 250 W

付属品: NAS 本体、LAN ケーブル (RJ-45) x 1、電源ケーブル x 2、3.5 インチドライブ用ネジ x 32、
2.5 インチドライブ用ネジ x 24、ラックマウントレールキット (RAIL-B02)、クイックインストレーションガイド

保守: 先出しセンドバック保守 5 年 (ディスク返却不要)

副バックアップ装置

製品名: QNAP TS-253E ニアライン 24TB (12TB x 2) 1 台

OS: QTS

CPU: Intel Celeron J6412 4 コア/4 スレッドプロセッサ 最大 2.6 GHz

メモリ: 8GB

フラッシュ: 4GB

ディスク: ニアライン 12TB x 2

RAID: RAID1

保証されたスナップショット領域: 0%

M.2 SSD スロット: 2 x M.2 2280 PCIe Gen.3 x2

LAN ポート: 2 x 2.5GbE (2.5G/1G/100M/10M)

USB ポート: 2 x USB 2.0、2 x USB 3.2 Gen.2 Type-A

重量: 3kg 未満

電源ユニット: 60 W/65 W AC アダプター

付属品: NAS 本体、LAN ケーブル (RJ-45) x 1、電源ケーブル x 1、AC アダプター x 1、M.2 SSD
用ネジ x 2、3.5 インチドライブ用ネジ x 8、2.5 インチドライブ用ネジ x 6、クイックインストレーションガイド、ドライブトレイキー

保守: 先出しセンドバック保守 5 年 (ディスク返却不要)

(7) 無停電電源装置の交換及び設定作業

- ・ 現行機種から後述機種へ入替を行うこと。
- ・ 停電時に移行先サーバ、バックアップ装置をシャットダウンするよう設定を行うこと。

- ・ 設定は、システム設計書に基づいて設定すること。

d) 無停電電源装置

APC Smart-UPS 1500VA LCD RM 2U 1 台
 運転方式:ラインインタラクティブ方式
 筐体:ラックマウント型
 定格入力電圧:AC100V
 定格入力周波数:50/ 60 (自動検出) (Hz)
 入力相数:単相 2 線 アース付き
 入力コンセント形状:NEMA 5-15P
 定格出力電圧:AC100V
 定格出力周波数:50/ 60Hz±2%
 出力相数:単相 2 線 アース付き
 出力コンセント数:NEMA 5-15R × 6 個 以上
 最大出力容量(W):1200W
 最大出力容量(VA):1500VA
 バッテリ動作時出力波形:正弦波
 ネットワークマネジメントカード:AP9630J を含めること
 USB ケーブル:AP98117J を含めること
 サイズ:2U ラックマウント
 本体重量:30kg 未満
 保守:翌営業日オンサイト保守 5 年

(8) 動作確認

作業完了後に以下の動作確認を実施すること。動作確認に際しては、事前に動作確認内容・動作確認スケジュールを含めたテスト計画書を機構担当者に提示し、内容の承認を受けること。また、テスト終了後にテスト結果報告書を提出すること。

- ① ファイルサーバ本体及び接続する外付ストレージ・バックアップ装置が正しく動作することを確認すること。
- ② バックアップが設計どおりに動作することを確認すること。
- ③ リストアが設計どおりに動作することを確認すること。
- ④ データが移行されていることを確認すること。
- ⑤ ファイル共有、アクセス制御が正しく設定できていることを確認すること。なお、利用者の端末操作は、利用者が行うため、確認手順及び可否の判定条件を機構担当者に提示すること。
- ⑥ ログが正しく取得できていることを確認すること。
- ⑦ 停電時を想定したテストを行い、機器が正常にシャットダウンされることを確認すること。

(9) ドキュメントの作成

「8.納入物品」に示す納入物品を作成すること。

(10) 教育

- ① 利用者がファイルサーバを利用する上で、必要な運用マニュアルがあれば作成し、機構担当者に

提出すること。

- ② 機構担当者がファイルサーバを管理するために必要な運用マニュアルを作成し、機構担当者に提出し、承認を得ること。以下の操作を想定しているが、他に必要なマニュアルがあれば作成すること。

- ・ 機器の起動・停止
- ・ ユーザ・グループの追加・変更・削除
- ・ アクセス権限の設定・変更
- ・ ファイルの復元
- ・ バックアップの手動実行
- ・ バックアップ失敗時の対処方法(アプリの異常を想定)

(11) 移行元サーバ等のデータ消去作業

「5.2 (8)動作確認」後、移行元サーバ等のデータ消去作業を行い、データ消去完了報告書を作成し提出すること。

(12) 移行元サーバ等の撤去・移行先サーバ等の設置作業

「5.1 実施項目(1)～(11)」が完了後、移行元サーバ等をラックから取り外し、移行先サーバ等をラックに設置すること。

6. 業務に必要な資質等

- (1) 日本語での対応が可能であること。
- (2) サーバのバックアップ、ログ監視アプリの設定作業が発生するため、導入、設定に関する知見を有すること。
- (3) 移行調整作業に伴うハードウェア・アプリのトラブル対応時には、メーカーまたは代理店と協力し対処が出来ること。

7. 支給物品及び貸与品

7.1. 支給品

なし

7.2. 貸与品

(1) 品名

移設サーバ(5.2(4)項参照) 1 台

主・副バックアップ装置(5.2(6)参照) 1 台

無停電電源装置(5.2(7)参照) 1 台

設定等に必要な端末 1 台

移行元サーバの設計書等

(2) 引渡場所

作業実施場所に準ずる

(3) 引渡時期

作業開始後速やかに

(4) 引渡方法

引渡場所にて直接渡し

8. 納入物品

納入物品名	数量	提出期限
実施計画書	1 部	契約締結後速やかに
システム設計書 (設計時に検討した内容を含めたもの)	1 部	設定作業開始前まで
システム設定書 (機器構成、ラック搭載図、接続図及び各機器の設定書を含めたもの)	1 部	納期まで
移行計画書	1 部	移行作業開始 2 週間前まで
運用マニュアル	1 部	納期まで
テスト計画書	1 部	動作確認実施 1 週間前まで
テスト結果報告書	1 部	動作確認終了後速やかに
作業報告書	1 部	現地作業終了後速やかに
打ち合わせ議事録	1 部	打ち合わせ後速やかに
データ消去完了報告書	1 部	作業完了後速やかに

*納期までに各 1 部印刷し、まとめて提出すること。

*書類の返却が必要な場合は追加で 1 部提出すること。

9. 保証

保証期間中、明らかに受注者の責めに帰すべき原因により故障、破損、性能不良等問題が発生した場合は、無償で修復又は取替の措置を速やかに講ずるものとする。

10. 検収条件

「5.2 項(8)動作確認」の結果が正常であること及び 8.納入物品に示す納入物品の完納をもって検収とする。

11. 特記事項

- (1) 受注者は原子力機構が原子力の研究・開発を行う機関であるため、高い技術力及び高い信頼性を社会的にもとめられていることを認識し、原子力機構の規程等を遵守し安全性に配慮し業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。
- (2) 受注者は業務を実施することにより取得した当該業務及び作業に関する各データ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報を原子力機構の施設外に持ち出して発表もしくは公開し、または特定の第三者に対価をうけ、もしくは無償で提供することはできない。ただし、あらかじめ書面により原子力機構の確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、原子力機構の指示に従い行動するものとする。
- (4) 本作業では、ユーザ情報・パスワードなどの個人情報ならびに、業務データ等の機微情報を記録した機器を扱うため、ISMS(情報セキュリティマネジメントシステム)またはプライバシーマークの認証基準に基づく適切な情報管理体制が確立されているとともに、受注者自らの機微情報の管理規定

を定め厳に運用しており、情報漏えい防止に努めること。

12. グリーン購入法

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、OA 機器等)の採用が可能な場合は、これを採用するものとする。

13. 守秘義務

受注者は、本作業で知り得た情報を第三者に漏らしてはいけない。

14. 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、原子力機構と協議の上、その決定に従うものとする。

15. 検査員及び監督員

(1) 検査員

一般検査 管財担当課長

(2) 監督員

埋設事業センター 事業計画室 室長

以 上