

入札公告

下記のとおり一般競争入札を行いますので、地方自治法施行令（昭和22年政令第16号）第167条の6及び新潟市契約規則（昭和59年新潟市規則第24号）第8条の規定に基づき公告します。

令和4年6月8日

新潟市長 中原 八一

1 入札に付する事項

(1) 品名	ファイルサーバシステム機器等
(2) 品質・規格・数量など	仕様書のとおり 入札に当たっては、総価での入札とします。
(3) 契約の条項を示す場所	新潟市財務部契約課
(4) 入札日時・場所	令和4年6月29日 午後2時30分 新潟市役所本館2階 契約課入札室
(5) 履行期限・履行場所	令和4年10月7日 新潟市総務部情報システム課の指定する場所（新潟市中央区内）
(6) 入札保証金	新潟市契約規則第10条第2号により免除
(7) 入札を無効とする場合	新潟市契約規則第17条第1項の規定に該当するときは無効とし、入札者が談合その他不正な行為をしたと認められる場合はその入札の全部を無効とします。
(8) 入札を中止とする場合	新潟市契約規則第19条第1項の規定に該当する場合には、入札を中止することがあります。
(9) 談合情報等により公正な入札が行われないおそれがあるときの措置	談合情報等により、公正な入札が行われないおそれがあると認められるときは、入札期日を延期し、または取りやめることがあります。
(10) 契約保証金	新潟市契約規則第33条及び第34条の規

	定によります。
(11) 予定価格	公表しません。
(12) 最低制限価格	設けません。
(13) 契約締結について議会の議決を要する ための仮契約	無

2 入札参加資格の要件

- (1) 新潟市内に本社（店）があり、かつ、当該本社等が本市の競争入札参加資格者名簿（物品）に登載されている者
- (2) 地方自治法施行令第167条の4第1項の規定に該当しない者
- (3) 新潟市競争入札参加有資格業者指名停止等措置要領の規定に基づく指名停止措置を受けていない者
- (4) 新潟市競争入札参加有資格者指名停止等措置要領での別表第2の9の措置要件に該当しない者

3 入札の参加手続

一般競争入札に参加を希望する場合、次により申請してください。なお、入札参加申請者名は入札終了まで公表しません。

- (1) 提出書類 一般競争入札参加申請書（別記様式第2号） 2部
- (2) 提出先 新潟市財務部契約課物品契約係
〒951-8550 新潟市中央区学校町通1番町602番地1
新潟市役所本館2階
電話 025-226-2213
FAX 025-225-3500
- (3) 提出方法 持参又は郵送
- (4) 申請期限 令和4年6月22日
- (5) 受付期間 入札公告の日から申請期限の日の午前9時～午後5時（土・日・祝日を除く）

4 質疑書の提出について

質疑事項がある場合は、次により質疑書を提出してください。

- (1) 様式 別紙様式に準じて作成してください。
- (2) 提出期限 令和4年6月16日
- (3) 提出先 3（2）に同じ
- (4) 提出方法 ファクシミリのみとします。
- (5) 回答期限 令和4年6月21日まで

- (6) 回答方法 個別にファクシミリにて回答するほか、入札控室に掲示します。
- (7) その他 電話での受付は一切しません。
- 質疑書には、正確な番号及び件名を記入してください。また、返信用ファクシミリ番号を必ず記入してください。

5 入札時の注意事項

- (1) 入札参加申請後に入札を辞退する場合は、書面で届け出てください。
- (2) 入札時間に遅れた場合は、入札に参加できません。
- (3) 入札場所に入室できるのは、入札参加申請者毎に原則1名とします。
- (4) 代理人が入札する場合は、委任状を提出してください。
- (5) 落札者の決定に当たっては、入札書に記載された金額に当該金額の100分の10に相当する額を加算した金額（当該金額に1円未満の端数があるときは、その端数の金額を切り捨てた金額）をもって落札者の入札価格とします。入札参加申請者は、消費税にかかる課税業者であるか免税業者であるかを問わず、見積もった契約希望金額の110分の100に相当する金額を入札書に記載してください。なお、入札金額の訂正は無効とします。
- (6) 予定価格の制限に達した価格の入札がないときは、再度入札を一回行います。再度入札の方法については、別途指示します。ただし、初度入札で無効とされた者、失格となった者及び最低制限価格を設けたときであって最低制限価格未満の入札を行った者は、再度入札に参加できません。
- (7) 予定価格の制限の範囲内で最低の価格を提示した者が2者以上ある場合は、くじ引きで落札者を決定します。

6 落札者の決定

落札者が決定したときは、直ちにその旨を落札者に通知するとともに速やかに公表します。

ただし、落札者と決定した者が契約締結までの間に指名停止を受けた場合は、落札決定を取り消し、仮契約を締結していた場合は、本契約を締結しないものとします。

別記様式第2号

一般競争入札参加申請書

年 月 日

(宛先) 新潟市長

申請者

郵便番号

所在地

商号又は名称

代表者氏名

(押印不要)

担当者

(電話番号)

(FAX番号)

下記入札の参加資格要件を満たしており、入札に参加したいので、新潟市物品に関する一般競争入札実施要綱第5条第1項の規定により申請します。

記

公告年月日	令和4年6月8日
番 号	新潟市公告第299号
品 名	ファイルサーバシステム機器等

別紙様式

質 疑 書

年 月 日

住 所

商号又は名称

代表者氏名

(押印不要)

(担当者)

(FAX番号)

1 番 号 新潟市公告第299号

2 品 名 ファイルサーバシステム機器等

質 疑 事 項

--

仕様書

1 品名・数量

ファイルサーバ機器（稼働系）	×（1台）
ファイルサーバ機器（待機系）	×（1台）
ストレージ装置	×（正副2台1式）
ストレージスイッチ	×（2台1式）
L2 スイッチ	×（2台）
コンソール関連	×（1式）

2 用途

ファイルサーバシステム機器更新

3 仕様

別紙のとおり

4 参考銘柄（参考構成例）

別紙のとおり

5 納入期限

令和4年10月7日（金）まで

6 納入場所

新潟市総務部情報システム課の指定する場所（新潟市中央区内）

7 納入方法等

搬入に係る運搬費用等は、受託者が負担すること。

機器の設定及び設置を含むシステムの構築については、別途構築業務委託契約を締結して実施するため、本契約内において同作業の実施は不要とする。なお、同業務受託者からの機器に関する問合せや協議が必要な場合について、相互の連携と協調を図り円滑に進めること。また、協議内容等は議事録に取りまとめ、新潟市宛てに書面にて提出すること。

8 その他

本契約は機器本体に関するものとし保守契約は、別途締結するものとする。

契約終了後、この契約についての業務評価をします。

納品終了後、納品書を提出してください。

納入者が本調達の過程で必要となる情報は、本市から別途提示します。

9 問い合わせ

質問は、下記問い合わせ先にファクシミリ又はメールでお願いします。

電話での質問はお断りします。

新潟市役所契約課

FAX：025-225-3500

メール：keiyaku@city.niigata.lg.jp

1 調達機器等仕様詳細

(1) ファイルサーバ機器 (稼働系)

表1 ファイルサーバ機器(稼働系)

区分	諸元	備考
ハードウェア		
外形	1Uサイズのサーバであること	
CPU (動作周波数/コア数/3次キャッシュ)	Intel® Xeon® Scalable Processor Silver 4214R (12コア/2.40GHz/16.5MB) を2式 または同等以上の性能であること。	
メインメモリ	96GB以上を搭載していること。	
内蔵HDD	回転数10,000rpm HDD またはSSD、接続インターフェイスSAS (12Gb/s) で接続される240GB以上のStorage Device 2つ以上をRAID1で構成し、記憶容量200GB以上を確保できること。また、DISKに障害があった場合は、活性交換が行えること。 また、内蔵RAIDコントローラはハードウェアベースであること。	
光ディスクドライブ	DVD-ROMの光ディスクドライブを内蔵していること。	
ホストバスアダプタ	別途調達する仮想プライベートストレージレイ装置の接続に要求されるパフォーマンスを実現するために接続可能な2 Port 40GbpsのPCIe HHHH/ Low ProfileまたはOCP (専用スロット) に対応したカードであること。 - Intel® SR-IOVに対応したコントローラを有すること - SR-IOVは512 Virtual/8 Physical Function per port機能を有すること - CPU Offload機能を有すること - Storage Offload機能を有し、SRP, iSER, NFS, RDMA, SMB Direct, NVMe-oFのProtocolに対応していること	
LANポート	1000BASE-T/10GBASE-T及び25GbEに対応したLANポートを2ポート以上有していること。 別途、管理ポートとして10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T対応のLANポートを有していること。	
PCIeスロット	PCI Express 3.0 x16 Lane以上スロットが1つ以上あること。	
電源装置	冗長化により2個以上搭載していること。また、活性交換が行えること。	
ソフトウェア		
ファイルサーバ	Microsoft Windows Server 2022により仮想ブ	

OS	ライブストレージ装置を利用出来ること。	
ミドルウェア	サーバ管理機能を有し、サーバの稼働状況を記録できること。	
クラスタ	<p>ホットスタンバイ形式による Microsoft Windows Server のクラスタリングが行えること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ スイッチオーバー機能, フェイルオーバー機能を有していること。 ・ 「(1)ファイルサーバ (稼働系)」と「(2)ファイルサーバ (待機系)」をクラスタリングし、共有ディスクとして別途調達する仮想プライベートストレージ装置を使用する構成が行えること。 ・ クライアントが「(1)ファイルサーバ (稼働系)」「(2)ファイルサーバ (待機系)」へのアクセスが行えること。 ・ スイッチオーバーまたはフェイルオーバー時、「(1)ファイルサーバ (稼働系)」から「(2)ファイルサーバ (待機系)」に共有ディスク上のデータを引き継ぐこと。 ・ 「(1)ファイルサーバ (稼働系)」及び「(2)ファイルサーバ (待機系)」から、GUI にて、クラスタ稼働状況の確認や設定内容の変更等が行えること。 	
クラスタ設定	通常時「(1)ファイルサーバ (稼働系)」を主系として動作させておき、ホットスタンバイとして「(2)ファイルサーバ (待機系)」を従系とすること。「(1)ファイルサーバ (稼働系)」に障害が発生した場合、「(2)ファイルサーバ (待機系)」を主系に自動的に切り替えること。	
その他		
アップデート	<p>サーバのファームウェア、OS、ミドルウェア、セキュリティパッチが自動的に取得できること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ その際の再起動については内容に応じて任意で行えることとし、不要なバージョンアップに際しては、これを行わないことを選択できること。 	
制御機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 運用監視サーバまたは運用監視クライアントからの制御により、ネットワーク (LAN) を介して、シャットダウン、起動が行えること。 ・ サーバ管理機能を有し、サーバの稼働状況を記録できること。 	

	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンソールの表示・操作，電源の操作が行えること。 	
設定	支給されたセキュリティ対策ソフトウェアをサーバにインストールし、運用すること。	
ストレージ機器管理機能	<p>別途調達する仮想プライベートストレージレイ装置に接続し以下の管理と Log 履歴を参照、確認できること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 仮想プライベートストレージレイ装置のワークロード、リソース割り当て、およびテナントごとの管理を分離できること。 ・ 仮想プライベートストレージレイの複数の装置が1つの共通インフラストラクチャ（ブロック、ファイル、オブジェクト）ですべてのデータサービスをサポートすること。 ・ 仮想プライベートストレージレイのプール（CPU、メモリ配分、HDD ドライブと SSD ドライブの配置）の管理を行えること。 ・ ストレージ内ボリュームのプロビジョニングが行えること。 ・ Snapshot/Replication のスケジュールの投入、変更及び実行管理の監視を行えること。 ・ ストレージ装置の CPU、ネットワーク、IOPS の使用状況を監視し、任意に設定した閾値以上である場合に管理者へのメールを発信する。 ・ コントローラ、DISK、ポート等の障害時の退避、復旧、交換時の復旧プライオリティ設定、復旧 DISK へのコピーパフォーマンスを設定を設定できること。尚、稼働系ファイルサーバ障害時に、上記管理機能は待機系ファイルサーバから確認できること。 	

<参考銘柄>

- ・ ネットワークダイナミックス ND160Server
- ・ Dell PowerEdge R640

(2) ファイルサーバ機器（待機系）

表 2 ファイルサーバ機器(待機系)

区分	諸元	備考
ハードウェア		
外形	1U サイズのサーバであること	
CPU（動作周波数/コア数/3 次キャッシュ）	Intel® Xeon® Scalable Processor Silver 4214R（12 コア/2.40GHz/16.5MB）を 2 式 または同等以上の性能であること。	
メインメモリ	96GB 以上を搭載していること。	
内蔵 HDD	回転数 10,000rpm HDD または SSD、接続インターフェイス SAS（12Gb/s）で接続される 240GB 以上の Storage Device 2 つ以上を RAID1 で構成	

	し、記憶容量 200GB 以上を確保できること。また、DISK に障害があった場合は、活性交換が行えること。 また、内蔵 RAID コントローラはハードウェアベースであること。	
光ディスクドライブ	DVD-ROM の光ディスクドライブを内蔵していること。	
ホストバスアダプタ	別途調達する仮想プライベートストレージレイ装置とサーバ間の接続に要求されるパフォーマンスを実現するために接続可能な 2 Port 40Gbps の PCIe HHHL/ Low Profile または OCP (専用スロット) に対応したカードであること。 - Intel® SR-IOV に対応したコントローラを有すること - SR-IOV は 512 Virtual/8 Physical Function per port 機能を有すること - CPU Offload 機能を有すること - Storage Offload 機能を有し、SRP, iSER, NFS, RDMA, SMB Direct, NVMe-oF の Protocol に対応していること	
LAN ポート	1000BASE-T/10GBASE-T 及び 25GbE に対応した LAN ポートを 2 ポート以上有していること。 別途、管理ポートとして 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T 対応の LAN ポートを有していること。	
PCIe スロット	PCI Express 3.0 x16 Lane 以上のスロットが 1 つ以上あること。	
電源装置	冗長化により 2 個以上搭載していること。また、活性交換が行えること。	
ソフトウェア		
ファイルサーバ OS	Microsoft Windows Server 2022 により仮想プライベートストレージレイ装置を利用出来ること。	
ミドルウェア	サーバ管理機能を有し、サーバの稼働状況を記録できること。	
クラスタ	ホットスタンバイ形式による Microsoft Windows Server のクラスタリングが行えること。 ・ スイッチオーバー機能, フェイルオーバー機能を有していること。 ・ 「(1)ファイルサーバ (稼働系)」と「(2)ファイルサーバ (待機系)」をクラスタリングし、共有ディスクとして別途調達する仮想プライベートストレージレイ装置を使用する構成が行えること。 ・ クライアントが「(1)ファイルサーバ (稼働系)」「(2)ファイルサーバ (待機系)」へのア	

	<p>アクセスが行えること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ スイッチオーバーまたはフェイルオーバー時、「(1)ファイルサーバ (稼働系)」から「(2)ファイルサーバ (待機系)」に共有ディスク上のデータを引き継げること。 ・ 「(1)ファイルサーバ (稼働系)」及び「(2)ファイルサーバ (待機系)」から、GUI にて、クラスタ稼働状況の確認や設定内容の変更等が行えること。 	
クラスタ設定	<p>通常時「(1)ファイルサーバ (稼働系)」を主系として動作させておき、ホットスタンバイとして「(2)ファイルサーバ (待機系)」を従系とすること。「(1)ファイルサーバ (稼働系)」に障害が発生した場合、「(2)ファイルサーバ (待機系)」を主系に自動的に切り替えること。</p>	
その他		
アップデート	<p>サーバのファームウェア、OS、ミドルウェア、セキュリティパッチが自動的に取得できること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ その際の再起動については内容に応じて任意で行えることとし、不要なバージョンアップに際しては、これを行わないことを選択できること。 	
制御機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 運用監視サーバまたは運用監視クライアントからの制御により、ネットワーク (LAN) を介して、シャットダウン、起動が行えること。 ・ サーバ管理機能を有し、サーバの稼働状況を記録できること。 ・ コンソールの表示・操作、電源の操作が行えること。 	
設定	<p>支給されたセキュリティ対策ソフトウェアをサーバにインストールし、運用すること。</p>	
ストレージ機器管理機能	<p>仮想プライベートストレージアレイ装置に接続し以下の管理と Log 履歴を参照、確認できること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 仮想プライベートストレージアレイ装置のワークロード、リソース割り当て、およびテナントごとの管理を分離できること。 ・ 仮想プライベートストレージアレイの複数の装置が1つの共通インフラストラクチャ (ブロック、ファイル、オブジェクト) ですべてのデータサービスをサポートすること。 ・ 仮想プライベートストレージアレイのプール (CPU、メモリ配分、HDD ドライブと SSD ドラ 	

	<p>イブの配置)の管理を行えること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ストレージ内ボリュームのプロビジョニング。 ・Snapshot/Replication のスケジュールの投入、変更及び実行管理の監視が行えること。 ・ストレージ装置の CPU、ネットワーク、IOPS の使用状況を監視し、任意に設定した閾値以上である場合に管理者へのメールを発信できること。 ・コントローラ、DISK、ポート等の障害時の回避、復旧、交換時の復旧プライオリティ設定、復旧 DISK へのコピーパフォーマンスを設定できること。尚、稼働系ファイルサーバ障害時に、上記管理機能は待機系ファイルサーバが引き継げること。 	
--	---	--

<参考銘柄>

- ・ネットワークダイナミックス ND160Server
- ・Dell PowerEdge R640

(3) ストレージ装置 (正副 2 台一式)

表 3 ストレージ装置

区分	諸元	備考
ハードウェア		
ストレージ装置	<p>メイン領域の容量と月次バックアップの容量を満たす 2.5 インチまたは 3.5 インチのデータ領域とした SSD、HDD を各 36 台以上搭載できる 2 筐体で構成する冗長構成であること。</p> <p>2 式の各筐体は各 4U 以内のラックマウント仕様であること。</p> <p>仮想プライベートストレージアレイ装置として仮想ストレージ・アレイの OS 機能を備えたストレージシステムで構成されていること。</p> <p>柔軟なサービス、動的な変更が可能で以下のストレージシステムを構成できる機能を有する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ スケールアウトで 512 台のストレージノードが構成できること。 ・ 1000 台以上のドライブを格納し、1PB 以上の拡張が可能なこと。 ・ マルチテナント機能を有し、ワークロード、リソース割り当て、およびテナントごとの管理を分離できること。 ・ 1 つの共通インフラストラクチャ (ブロック、ファイル、オブジェクト) ですべてのデータサービスをサポートすること。 	

	<ul style="list-style-type: none"> ・ VPSA ストレージアレイ-HDD ドライブと SSD ドライブの両方をサポートすること。 ・ ハイブリッド仮想アレイ VPSA オブジェクトストレージをプロビジョニングできること。 <p>以下の主要機能が OS に含まれ、一元管理ができること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Configuring Storage Pools ・ Managing Servers ・ Managing Volumes, Snapshots and Clones ・ Monitoring Performance ・ Managing Access Control ・ Managing Remote Mirroring ・ Managing Remote Clones ・ Backup to Object Storage ・ Managing Container Services ・ Diagnostics ・ Managing Tech Support Tickets サポート コンピューターネットワークを介してユーザーに仮想プライベートストレージアレイサービスを提供する以下の機能を有すること。 ・ ネットワークを介したパラメーターを送り、リソースから仮想プライベートストレージアレイを作成できる機能。 パラメータにはドライブ特性、ドライブ数、およびアレイの冗長性基準を満たすかまたは仮想的に性能を超えたドライブ機能を仮想コントローラーに割り当てて提供する機能であり、プロセッサ/メモリー複合体の一部を割り当てる機能。 仮想コントローラーは、独立したサーバーコンピューター上のプロセッサ/メモリーの複合部分にある仮想マシンで実行し、更に割り当てられたドライブを検出し、構成された仮想ドライブから仮想プールを作成し、データ保護の機能を含めたボリューム作成を行い、ネットワーク経由にてボリュームを複数のコンピューターに公開して、ボリュームへのアクセス要求を処理する機能の全てであること。 ・ データベースシステムのトランザクション 	
--	--	--

	<p>マネージャーに、それぞれが独自の非永続トランザクションを持つ複数の永続キー値により複数の筐体間で一貫性を提供し、永続的なストレージ空間の変更するための機能と方式を提供する機能を有していること。</p> <ul style="list-style-type: none"> この方法では、一台目のストレージ筐体のトランザクションと二台目以降の筐体のトランザクションが永続的なグローバルジャーナルを通じて、変更をそれぞれ1番目と2番目以降のジャーナル機能によって作成および書き込まれる機能。 	
コントローラ	<p>ストレージシステムの各筐体には2台以上のコントローラを搭載し、筐体の拡張・コントローラ、インタフェースの拡張を行うことができること。</p> <ul style="list-style-type: none"> 冗長性、メンテナンス性を確保するためコントローラは2重化しており、かつ異なる2筐体で構成していること。 冗長化されているコントローラのアクセスのプライマリ及びセカンダリの設定を任意に設定できること。 内蔵キャッシュを搭載し、停電時にキャッシュ内容を保護できること。 ストレージ内のSSDを二次キャッシュとして利用する機能を有していること。 障害時に仮領域として一時的に領域が増やすなど必要性が発生した際に運用停止の時間を極力減らすしくみを施すこと。 	
コントローラ CPU	<p>仮想化性能要求を満たすため Intel® Xeon® Scalable Processor 12 コア、3.50 GHz 以上の性能を有する CPU をコントローラ毎に2つ以上搭載すること。</p>	
コントローラメモリ	<p>ホストの I/O 処理とバックグラウンドの非同期の処理（バックアップ処理）をストレージが行うために、コントローラ毎に192 GB 以上搭載し、キャッシュとして使用できること。</p>	
コントローラ OS 領域	<p>64 ビット OS を備え Log 等の管理項目が格納可能な構成であること。</p> <ul style="list-style-type: none"> 500GB 以上の HDD を RAID1 で構成していること。 	
ホスト接続インターフェイス	<p>要求されるパフォーマンスを実現するため「(1)ファイルサーバ(稼働系)」「(2)ファイルサーバ(待機系)」と接続可能な Intel SR-IOV のチップ</p>	

		<p>プセットを備えた 40Gbps 以上の iSCSI ポートをコントローラ毎に 2 ポート以上有していること。</p> <ul style="list-style-type: none"> IO 性能の拡張のため 40Gbps 以上で最大 4 ポートに拡張できること。 将来的に 100Gbps ポートへのアップグレードが可能であること。 	
	LAN ポート	<p>コントローラ間の Heartbeat を冗長で行うため 1000BASE-TX 対応または同等以上の性能の LAN ポートをコントローラ毎に 2 ポート以上有していること。</p>	
	管理、制御ポート	<p>1000BASE-TX 対応または同等以上の性能の管理・制御ポートをコントローラ毎に 1 ポート以上有していること。</p> <p>ハードウェアベースの障害切り分けを行うため IPMI 2.0 with virtual media over LAN あるいは同等の機能を有すること。</p>	
	電源装置	<p>1000W 以上、2000W 以下に対応した電源ユニットを筐体毎に 2 個搭載していること。</p> <ul style="list-style-type: none"> 電源装置はコントローラ毎で活性交換が行えること。 	
	ディスクスロット	<p>コントローラ毎に 36 個以上のディスクスロットを有し、計 72 個のエンタープライズ SSD/HDD を搭載できること、</p>	
	SSD	<p>以下の構成の SSD を搭載すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.84TB 以上のエンタープライズ SSD (NVMe) を筐体毎に 2 個以上を搭載し、二次キャッシュ領域として利用できること。 	
	HDD 構成	<p>以下の構成の HDD を搭載すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> 回転数 7,200rpm 以上の SAS、または同等以上のエンタープライズ SATA の性能を有する 14TB 以上の HDD をコントローラ毎に配置し、RAID1 で構成した際、ユーザ領域 400TB 以上を確保できること。 HDD に障害があった場合は、活性交換が行えること。 	
ソフトウェア			
	RAID 機能	RAID1、5、6 に対応していること	
	対応プロトコル	SMB/CIFS(ネットワークプロトコル)、iSCSI(ブロックプロトコル)を有すること。	
	アクセス分散	<p>アクセスするボリューム毎にコントローラを選択できること。また、リストア時やリビルド時、また一時的にファイルサーバへのアクセスが多くなったときにホストの IO 性能を確保するため、以下のパフォーマンスの設定変更がオンラインでできること。</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> ・ コントローラ内の仮想 CPU ・ キャッシュメモリの割り当て ・ 二次キャッシュ (SSD) の割り当て ・ ストレージ設定 	
プール拡張	サーバの停止を伴わず、オンラインで拡張可能であること。	
ボリューム拡張	サーバの停止を伴わず、オンラインで拡張可能であること。	
パフォーマンスの変更、帯域拡張	サーバの停止を伴わず、オンラインで拡張可能であること。	
HA 機能	<p>障害時の切り替えを短時間で行うためボリューム毎に異なる IP を設定できること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2 台以上のコントローラで優先的に使用するコントローラを選択できること。 ・ コントローラの障害時は、「(1)ファイルサーバ (稼働系)」及び「(2)ファイルサーバ (待機系)」からアクセスするボリュームの IP が同一となる冗長機能を有すること。 	
コントローラの割り当て	<p>ボリュームへのアクセスを行うコントローラを任意で選択することができる機能を有すること。</p> <p>また、コントローラを拡張した場合、コントローラ毎に、アクセスの負荷分散ができる機能を有すること。</p>	
管理制御機能	Web GUI (http)、CLI、email、Log 収集、パフォーマンスデータの収集機能を有し、ストレージ機器の構成や稼働状態、アクセスパフォーマンスの履歴が確認できること。	
仮想化機能	<p>以下のストレージ仮想化機能を有すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ボリュームのスナップショット機能を有し、スナップショットの取得、削除の際もホストのアクセスパフォーマンスに影響がないこと。 ・ 任意のボリュームの拡張ができること。また使用領域の不足することが通知された場合、自動で拡張できる機能を有すること。 ・ システム内のレプリケーション機能を有し、筐体内再同期処理は差分のみの更新が行えること。 ・ ボリュームコピー、スナップショットクローン機能を有すること。 ・ 遠隔地へレプリケーションデータを転送で 	

		きる機能を有すること。	
その他機能			
	アクセス維持、 障害修復	<p>単一の DISK の障害が発生した場合でもホストからのアクセスパフォーマンスの影響を最小限とする為、以下の機能を有すること。尚、ファイルサーバ上のストレージ管理機能と連動し以下のスケジューリングの設定を定義すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> DISK の単一障害が発生した場合でもホストアクセスを優先して、リビルドなどの復旧機能に対する優先づけを選択できる機能を有すること。 日中時間帯の業務優先を計画したリビルドやコピーバックのパフォーマンススケジューリング設定ができること。 	
	管理機能	<p>以下の管理が一元でできること。 ファイルサーバ上のストレージ管理機能と連動し以下のスケジューリングの設定を定義すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> コントローラの Read/Write の IOPS、帯域のワークロードをグラフ化して見ることができること。 任意ボリュームの IOPS、帯域の性能監視ができ、アラートの閾値を設定できること 容量監視ができること。 任意の接続サーバの接続の診断ができること。 	
	バックアップ・リストア	<p>以下の管理が一元でできること。 ファイルサーバ上のストレージ管理機能と連動し以下のスケジューリングの設定を定義すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> コントローラの Read/Write の IOPS、帯域のワークロードをグラフ化して見ることができること。 任意ボリュームの IOPS、帯域の性能監視ができ、アラートの閾値を設定できること 容量監視ができること。 任意の接続サーバの接続の診断ができること。 	
	スナップショット、レプリケーションのスケジューリング	<p>設定された日時に自動で取得できること。 又、取得成否については、ファイルサーバ上のストレージ管理機能と連動し、管理者への通知ができるようにすること。</p>	
データ移行・運用			
	データ移行機能	<p>既設 VPSA ストレージ装置のボリュームからサーバの運用への影響することなく、ボリュームの複製ができること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ホストのネットワーク及び CPU を経由する 	

		<p>ことなくデータの複製ができること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 業務に影響が無いようにレプリケーション速度を VPSA ストレージ機能を使用して複製を行うこと。 ・ 新規サーバへ移行が可能な十分な領域を有すること。 	
	クラウドアーカイブ	<p>以下クラウドサービスへの複製ができること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ VPSA クラウドサービスへのボリュームの複製ができること。 ・ 複製はストレージスイッチのみを経由し、業務サーバの CPU、メモリ、ネットワークを経由しないこと 	

<参考銘柄>

- ・ ネットワークダイナミックス CDS-VPSA9000
- ・ Dell VxRail

(4) ストレージスイッチ装置 (2台1式)

表4 ストレージスイッチ装置

区分	諸元	備考
ハードウェア		
筐体	<p>640Gbps 以上のスイッチングファブリック機能を持つ 1U ハーフの L2 スイッチであること。</p> <p>2 式の筐体は各 1U 以内のラックマウント仕様であること。</p> <p>各内蔵電源を 1 つ以上持つこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 別途調達する仮想プライベートストレージアレイ装置の認定スイッチであること。 	
ネットワークポート	<ul style="list-style-type: none"> ・ 100/40Gb QSFP28 Slot を 16 ポート以上有すること。 ・ スイッチ間でのスタッキングは 200Gbps 以上であること。 ・ 既設の 10Gb SFP+ 10G SFP+ と接続できること。 	
内部メモリ	16GB 以上有すること。	
ソフトウェア		
ポート機能	オートネゴシエーション、MDI/MDI-X 自動切替、IEEE802. 3X フロー・コントロールに対応していること。	
セキュリティ	Layer 3/4 アクセスコントロールリスト、IEEE802. 1X に対応していること。	
VLAN 機能	プロトコル VLAN、タグ VLAN (IEEE802. 1Q) に対応し、最大 128 VLAN を構成できること。	
準拠規格	IEEE802. 1D、IEEE802. 1w、IEEE802. 1s (スパニングツリー)、IEEE802. 3ad IEEE802. 3ad (リンクアグリゲーション) の規格に対応していること。	

その他			
	管理機能	IPv6、SNMP(v1, v2c, v3)、Web 設定に対応していること。 Syslog 機能を有すること。	
	その他接続	スイッチ間で複数ポートでのカスケード接続機能を可能な冗長構成が取れること。 <ul style="list-style-type: none"> 既設スイッチとの接続ができること。 管理用スイッチとの接続が可能であることと。 ストレージ装置、サーバ機器と接続し、SRIO-V 対応のネットワークポートとして接続できること。 	

<参考銘柄>

- ・ネットワークダイナミックス ND-40G-12
- ・Dell S4128F

(5) L2 スイッチ (2 台)

表 5 L2 スイッチ装置

区分	諸元	備考
ハードウェア		
筐体	48Gbps 以上のスイッチングファブリック機能を持つ L2 スイッチ以上の機能を有すること。 各 1U 以内のラックマウント仕様で、内蔵電源を 1 つ以上持つこと。 電源ケーブル抜け防止金具を備えること。	
LAN ポート	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T 対応の LAN ポートを 24 ポート以上有すること。	
準拠規格	オートネゴシエーション、MDI/MDI-X 自動切替、IEEE802.3X フロー・コントロールに対応していること。	

(6) コンソール関連 (1 式)

表 6 コンソール関連

区分	諸元	備考
ハードウェア		
コンソール	17 型以上を 1 式。また、ラックに収納可能であること。	
電源ケーブル	AC100V ケーブルを 1 式。また、3m 以上の長さに対応した接続に対応可能なこと。	
格納キット	コンソールをシステムラックに搭載可能とする格納キットを 1 式。また、「表 2 システムラック基本条件」に適合していること。	
KVM スイッチ	アナログ KVM スイッチを 1 式。また、8 ポート以上有すること。	

	KVM 電源ケーブル	AC100V ケーブルを 1 式。また、1.5m 以上の長さに対応した接続に対応可能なこと。	
	KVM ケーブル	USB 接続可能な KVM ケーブルを 8 式。また、それぞれ 1.8m 以上の長さを有すること。	