

令和4年度

庁内クラウド基盤拡張用サーバ等機器
賃貸借 仕様書

札幌市

内容

1	案件名.....	2
2	納入期限.....	2
3	納入場所.....	2
4	借受期間.....	2
5	担当者.....	2
6	背景.....	2
7	仕様・要件.....	2
8	仕様・要件を満たす製品具体例.....	5
9	その他.....	5

1 案件名

庁内クラウド基盤拡張用サーバ等機器

2 納入期限

令和4年7月29日（金）

3 納入場所

札幌市白石区菊水1条3丁目1番5号 札幌市菊水分庁舎

4 借受期間

令和4年8月1日～令和9年7月31日（60ヶ月）

5 担当者

札幌市総務局情報システム部システム調整課 鈴木 TEL011-826-6479

6 背景

庁内クラウド基盤とは、菊水分庁舎データセンター整備事業の施策の1つであるシステム集約化を目的とし、原局業務システムの構築に際して、仮想サーバを構築して提供しているものである。

現在、複数の業務システムが庁内クラウド基盤上にて稼働しており、今後もサーバOSのサポート期限等を理由として仮想サーバの提供が増えていく見込みであるものの、提供できる庁内クラウド基盤のリソースが僅少となっている。

本調達には、提供リソースの確保のために庁内クラウド基盤の拡張実施にあたって必要な機器を調達するものである。

7 仕様・要件

（1）仮想化基盤

- ・42Uの19インチラックに搭載可能であり、計6U以内で搭載可能なこと。
- ・物理コアは、クラスタ全体で96コア以上有すること。
- ・メモリは、クラスタ全体の合計物理容量で1536GB以上を搭載すること。
- ・SSDは、クラスタ全体の合計物理容量で92.16TB以上を搭載すること。
- ・HDDは、クラスタ全体の合計物理容量で192TB以上を搭載すること。

（2）仮想化基盤 バックアップサーバ

- ・42Uの19インチラックに搭載可能であり、計8U以内で搭載可能なこと。
- ・物理コアは、クラスタ全体で96コア以上有すること。
- ・メモリは、クラスタ全体の合計物理容量で512GB以上を搭載すること。
- ・SSDは、クラスタ全体の合計物理容量で61.44TB以上を搭載すること。

- ・HDD は、クラスタ全体の合計物理容量で 320TB 以上を搭載すること。
- ・保守性を考慮し、(1) のサーバと同一メーカー機器とすること。

(1)、(2) 共通事項

- ・外部ストレージ装置を用いず、サーバーハードウェア（以下ノード）によってのみ構成される仮想化基盤製品（ハイパーコンバージドインフラストラクチャ：以下 HCI）であること。
- ・HCI は、複数台のノードを統合した「クラスタ」として一元的に動作するものであること。
- ・HCI は、各ノードの内蔵 SSD および HDD を、ソフトウェアにより仮想的に統合する分散ファイルシステムを有すること。
- ・HCI を構成するハードウェアは、機種、パーツ構成、世代が異なる場合においても同一クラスタ内に構成可能であること。また、1 ノード単位で追加購入、増設、更新が可能であること。
- ・HCI ソフトウェアの管理ユーザーインターフェースは HTML5 ベースのブラウザから操作が可能であること。
- ・ノード拡張および撤去は、システムを停止することなく GUI の管理画面からクラスタを停止せずに実行可能であること。
- ・HCI は、ハードウェアの RAID コントローラを介さずに SSD および HDD を制御する構造であること。
- ・ノードやディスクの障害を検知した際に、故障ノードやディスクを自動的に切り離し、正常な稼働状態に自動復旧する機能を有すること。
- ・ノード停止またはディスク障害によりデータの冗長性が失われた際に、即時ミラーデータを正常な領域に再生成することで自動的に冗長性を回復する機能を有すること。
- ・SSD、HDD、ノードの単一障害発生時、および自動で冗長性が復旧した後に 2 回目の障害が発生した状態においてもデータ喪失しない構成であること。
- ・HCI はスケールアウト型のストレージアーキテクチャであり、ノードを理論上は上限なしで拡張可能であること。
- ・HCI はデータ圧縮機能、および重複排除機能を有すること。
- ・分散ファイルシステム上のデータ冗長度や圧縮および重複排除利用の有無を、利用システムに応じて論理領域ごとに個別に設定できること。
- ・ストレージを停止することなくストレージ容量拡張・撤去、設定変更がオンラインで実施できること。
- ・パフォーマンスの異なるディスク装置（SSD、HDD）を効率的に利用するデータ階層化機能を有すること。
- ・SSD を実データ領域として利用可能であること。HCI ソフトウェアが SSD をキャッシュデータのみで占有する場合は、実データ領域として利用可能な SSD を別途搭

載すること。

- HCI は Nutanix AHV かつ、その他ハイパーバイザーに対応すること。
- 単一の管理画面からハードウェアプラットフォーム、仮想マシン、ネットワーク、ストレージ、バックアップ等、HCI 全体を管理できること。複数の管理ツールを組み合わせた結果として運用管理を行う構成でないこと。単一の管理画面から障害情報を確認し、問題の詳細を確認できること。
- ハイパーバイザーの種類によらず、同一の HCI 管理ツールから操作が可能であること。
- 管理ツール、ハイパーバイザー、ファームウェアの各ソフトウェアのアップグレードは仮想マシンを停止することなく、同一の GUI ベースの管理画面から実行できること。また、アップグレード開始後、完了まで手動操作を必要としないこと。
- HCI クラスタ上のストレージ内に複数の領域を定義し、仮想マシンを分けて配置できること。
- 管理画面上より削除した仮想マシンを、一定期間内復旧可能とする保護機能を備えていること。
- クラスタのデータ冗長が何ノード停止時まで維持可能であることを表示する機能を備えていること。また、警告表示に用いるしきい値を任意に設定可能であること。
- クラスタの CPU、メモリ、ディスクの各リソースの利用傾向と将来予測をグラフ化して表示できること。
- クラスタの CPU、メモリ、ディスクの各リソースの利用率や分析結果、将来予測を PDF または CSV 形式でスケジュールにより自動作成し、メール配信できる機能を有すること。
- 過剰または過少にリソースが割り当てられた仮想マシンを検出して表示する機能を有すること。
- HCI に統合されたストレージベースでのスナップショット機能が利用可能であり、任意のタイミングの他、毎時間、日次、週次、月次で自動での取得、およびスナップショットを含んだ差分データの遠隔データコピー（レプリケーション）機能を有すること。
- 複数のクラスタ間においてレプリケーションによるリモートバックアップ機能を構成し、日次 30 世代保存できること。
- スナップショットは仮想マシン単位で取得でき、また任意の世代からのリストアが実行可能であること。
- ストレージベースのスナップショットは 32 世代を超える世代数を取得でき、複数世代のスナップショットを保持しても I/O 性能の低下が生じないこと。
- スナップショットの取得および統合時に仮想マシンのディスク I/O が一時停止するなどの影響が一切発生しないこと。
- スナップショット機能の利用においては追加ライセンスが不要であること。

- ・ハードウェアおよびソフトウェアの障害、通常と異なる異常状態の発生、設定した閾値の超過について、電子メールおよび SNMP トラップでのアラート通知を行えること。
- ・メンテナンスや障害対応でノードが 1 台停止した状態において、演算能力が縮退せずに稼働継続できる構成であること。
- ・サポートは 24 時間 365 日受付であり、サポートサービスが 5 年間付帯していること。ハードウェアに関しては翌営業日日中のパーツ移動と交換サービスを含むこと。
- ・SSD、HDD に障害が起き、交換となった場合は、障害で不良になった SSD、HDD は札幌市へ引き渡すこと。
- ・電源ユニットは AC200V 動作に対応し、冗長構成であること。
- ・HCI 管理ツールは HTML5 対応ブラウザで操作可能であり、操作端末に専用のクライアントソフトウェアやランタイム等を必要としないこと。
- ・HCI 管理ツールは、ログインするユーザを複数設定し、ユーザ毎に機能を制限出来ること。
- ・各ノードに 10GbpE 以上の SFP+ポートを 4 ポート以上備えること。
- ・各ノードにハードウェア管理用ポートを上記のネットワークポートと独立して 1 ポート以上備えること。

8 仕様・要件を満たす製品具体例

(1) 仮想化基盤

品名	メーカー	数	備考
NX-8155-G8	Nutanix	3	保守 5 年分含む

(2) 仮想化基盤 バックアップサーバ

品名	メーカー	数	備考
NX-8155-G8	Nutanix	4	保守 5 年分含む

9 その他

- ・本市の環境マネジメントシステムに準じ、環境負荷低減に努めること。
- ・仮想化基盤（バックアップサーバも含む）についてはリース終了後、データの確実な消去を目的として、記憶装置（HDD、SSD 等）は札幌市に所有権を移転するものとする。
- ・「8 仕様・要件を満たす製品具体例」以外の同等品で見積もる場合は、入札が行われる 5 日前までに納入予定の機器一覧を提出し、本市の承認を得ること。
- ・Nutanix に関する取扱い等についてはニュータニックス・ジャパン合同会社に確認すること。

電話 080-5066-8919

担当 佐藤 正樹 (masaki.sato@nutanix.com)