

【 購入依頼(発注)書 】

(☒ 未発注 ・ ☐ 発注済)

整理番号	65			
依頼(発注)年月日	2019/12/09			
部 門	ネットワーク部門			
予算責任者	工藤知宏			
依頼(発注)者	井爪健雄			
連 絡 先	03-5841-2711			
納品場所	本館2階ネットワーク4室			
部 署	名称	情報基盤－共通－ネットワーク－支援経費－運営費	コード	3810031315
予算科目	名称	大学運営費－教育研究経費	コード	100202
プロジェクト	名称	なし	コード	000
品 名	ホスト仮想化クラスタ機材一式とその設置			
規 格				
数 量	1式			
(単 価)	12,020,000円(税抜)			
(金 額)	13,222,000円(税込)			
(取引先名)				
(請求書番号)				
備 考				

※整理番号は、研究室ごとに通し番号を付番して下さい。
 ※発注済の場合は、(単価)・(金額)・(取引先名)・(請求書番号)も記入願います。

御 見 積 書

見積No. c104449-H31332

2019年11月28日

国立大学法人東京大学

御中

(貴 平成 年 月 日付 第 号)

ご照会の件、下記の通りお見積り申し上げます。

何卒御用命下さいますようお願い致します。

日本コムシス株式会社
ITビジネス事業本部

〒141-8647

東京都品川区東五反田2-17-1

TEL: 03-3448-7271

FAX: 03-5447-7157

担当者: 益田 博成

案件名: サーバシステム一式

工期(自): 別途御相談 工期(至): 別途御相談

工事場所: 貴社御指定場所 見積期限: 発行後30日間

御支払条件: 検収月末締め翌月末現金振込

検印	担当印

御見積金額	¥12,020,000	消費税額	¥1,202,000
		税込金額	¥13,222,000

名 称	単位	数量	単価	合価
サーバシステム一式	式	1	¥12,020,000	¥12,020,000
合計				¥12,020,000

【御見積条件】

- ・ 消費税については発注時期、工期によって変わります。
法令を順守したかたちで御請求させていただきます。

内 訳 明 細 書

件名：サーバシステム一式(Unity55TB)

#	項目	数量	標準価格	御提供単価	御提供合価	備考
	VMware用サーバ					
	PowerEdge R640 Server	5	3,786,400	940,000	4,700,000	
	構成					
	2 インテル Xeon Gold 6230 2.1G, 20C/40T, 10.4GT/s, 27.5M キャッシュ, ターボ, HT (125W) DDR4-2933					
	1 Dell EMC Luggage Tag					
	1 ハードウェアなし					
	1 クイック Sync 2 (At-the-box mgmt)					
	16 16GB RDIMM, 2933MT/s, デュアルランク					
	1 iDRAC9,Enterprise					
	4 1.2TB 10K RPM SAS 12Gbps 512n 2.5インチ 熱伝導率 熱伝導率					
	1 PERC H730P RAID コントローラ, 2GB NV キャッシュ, ミニカード					
	2 SFP+, SR, 光学トランシーバー, インテル, 10Gb-1Gb					
	2 スタンダード 1U ヒートシンク					
	1 DVD ROM, SATA, 内蔵					
	1 デュアル, 熱伝導率, 冗長 電源ユニット (1+1), 750W					
	2 Deskside 電源 ケーブル, 125V,15A,2M (日本)					
	2 ジャンパーコード, 12A,2M,C13/C14 (日本)					
	1 Trusted プラットフォーム モジュール 1.2					
	1 インテル X520 デュアルポート 10GbE SFP+ & i350 デュアルポート 1GbE BASE-T, rNDC					
	1 ホールディングシステムなし					
	1 ReadyRails Sliding レール ケーブル マネジメント アームなし					
	1 RAID 10					
	1 電源管理BIOS設定(パフォーマンス)					
	1 ProSupport & 翌営業日対応ウェブサイト保守サービス Initial, 36 ヶ月					
	1 ProSupport & 翌営業日対応ウェブサイト保守サービス Extension, 24 ヶ月					
	Unity300 実行容量:55.15TB					
	■UNITY 300	1	16,930,080	4,540,000	4,540,000	
	[Hardware]					
	Unity: Unity 300					
	Vault: 4 x 2.5" 600GB 10K					
	FAST Cache: Not Included					
	DAEs: 1 - 25x2.5 DAE, 1 - 15x3.5 DAE, 1 - 25x2.5 DPE					
	Rack: Customer Supplied Rack					
	Power Cords: 3 x 125V 10A JISC 8303 PWR Cord Pair					
	Cables: Not Included					
	IO Modules: 1x 4x16GB SFP					
	[Drives]					
	8 x 3.5" 6000GB 7.2K R6(6+2) + 1 Hot Spares = 32.23TB Usable Capacity					
	20 x 2.5" 1200GB 10K R5(4+1) + 1 Hot Spares = 17.17TB Usable Capacity					
	9 x 2.5" 800GB SSD R5(8+1) + 1 Hot Spares = 5.72TB Usable Capacity					
	[Software]					
	Unity HFA Base Software					
			-	-	-	

小計 9,240,000

#	労務費	数量	標準価格	御提供単価	御提供合価	備考
	サーバ・ストレージキット作業	1		2,250,000	2,250,000	
	搭載・ケーブルリング: SV5台、ストレージ 1台					
	構築: SV 5 台、ストレージ 1台					
	Vmware/ハイパーバイザー設定					
	ドキュメント作成	1		200,000	200,000	
	管理費	1		330,000	330,000	
				-	-	

小計 2,780,000

合計	12,020,000
御提供価格	12,020,000

【見積条件】

- ・VMware vSphere 等をご提供いただける前提となります。
- ・PDU、LAN、FCケーブル等をご提供いただける前提となります。
- ・ドキュメントは、起動停止方法、・iDRACの運用管理方法、・ストレージ装置運用管理方法となります。

日 程 表

調達予定金額：1,202,000 円

物 品 名 サーバースystem 一式

	日付	内容	備考及び期間
仕様書作成		・仕様書(案)作成	研究担当者が仕様書(案)を作成する。
		・仕様策定委員委嘱	部局長(所長)より委員を委嘱する。
	令和1年12月9日(月)	・仕様策定委員会(開催予定日)	当該調達について知識のある者5名以上及び事務長で構成される。
		・仕様書決定	
入札	令和1年12月12日(木)	・入札公告掲載手続き	文科省の調達情報に掲載する。
	令和1年12月13日(金)	・入札公告	
		・入札説明会	10 日間 (10日以上、急を要する場合は、5日以上)
		・技術審査委員委嘱	事務部門の長(事務長)より委員を委嘱する。
	令和1年12月24日(火)	・入札締切(入札書受領期限)	
		・技術審査委員会	当該調達について知識のある者3名以上及び事務長で構成する。
納入			15 日間 (2週間前後とる。)
	令和2年1月9日(木)	・開 札	
	令和2年3月31日(火)	・業務完了	81 日間

- ※作成要領
- 1. 日付、期間は自動で表示されます。
 - 2. 日付は、契約案件に応じて設定すること。
 - 3. 市場調査を十分に行い、日程に無理の無いよう計画的に行うこと。

ホスト仮想化クラスタ機材一式 仕様書

令和元年12月
東京大学情報基盤センター

仕 様 書

1. 概要

1.1 件名

ホスト仮想化クラスタ機材一式

1.2 調達の背景および目的

国立大学法人東京大学では、平成13年より東京大学情報ネットワークシステム (以下 UTNET) を運用している。UTNET は、学内の教職員や学生に対して研究並びに教育利用を目的としたネットワーク接続性を提供している。この UTNET において、ネットワークの基幹サービスを維持するために必要となる DNS やログ収集、DHCP といった各種サービスを提供するための計算機基盤が必要となる。この計算機基盤は、ホスト仮想化 (VM) 技術を利用し、複数の VM を構築して任意のネットワークに接続することで、各種サービスを構築し提供する。このための基盤は、複数台の計算ノードとストレージ装置から構築されるクラスタとなり、各機器はネットワークによって接続される。本仕様書は、このクラスタを構築するための機器一式とその設置、および仮想化ソフトウェア構築に関する仕様を述べる。

1.3 調達物品名及び内訳

仮想化ハイパーバイザー装置	5台
ストレージ装置	1台
機器設置工事及び調整	1式
(搬入、据付、配線、保守、既存設備との接続を含む)	

1.4 調達の種類

購入

1.5 納入期限

2020年 3月 31日 (火)

1.6 技術的要件の概要

本調達に係る性能、機能及び技術等（以下「性能等」という。）の要求要件（以下「技術的要件」という。）は「2. 調達物品が備えるべき技術的要件」「3. 機器構成及び設置工事の要件」に示すとおりである。技術的要件は、全て必須の要求要件である。必須の要求要件は、本学が必要とする最低限の要求要件を示しており、入札機器及びソフトウェアの性能等が必須の要求要件を一点でも満たしていない項目が含まれているとの判定がなされた場合には不合格となり、落札決定の対象から除外する。入札機器及びソフトウェアの性能等が技術的要件を満たしているか否かの判定は、本学において、入札機器またはソフトウェアに係る技術仕様書その他の入札説明書で求める提出資料の内容を審査して行う。

1.7 その他の要件

1.7.1 技術仕様等に関する留意事項

提案する機器及びソフトウェアは、原則として入札時点で製品化されていること。入札時点で製品化されていない機器又はソフトウェアにより応札する場合には、納入期限までに技術的要件を満たす製品を納入できることを保証する資料及び確約書等を提出すること。

1.7.2 提案に関する留意事項

提案に際しては、提案システムが本仕様書の技術的要件をどのように満たすか、あるいはどのように実現するかを要求要件ごとに具体的にかつ分かりやすく記述すること。審査に当たり、提案の根拠が不明確、説明が不十分で技術審査に重大な支障があると本学が判断した場合は、要求要件を満たしていないものとみなす。すなわち、本仕様書の技術的要件に対して、単に「はい、できます。」「はい。提案します。」といった回答のみの提案の場合、提案書とはみなさないで十分に留意して提案書を作成すること。また、各要求要件の提案の一覧を以下の書式に基づいて作成すること。一覧表は、マイクロソフトエクセルで編集可能な電子媒体により1部提出すること。

項番	要求要件	提案内容	資料番号	参照ページ	備考
2. 4. (2)	XXXはXXXであること。	XXX製品のX XXをXXXする。	資料X	2 ページ 3 行目に記述	

提案にあたり、以下の項目を明確に提示すること。

- (1)提案する当該システムのハードウェア及びソフトウェアの構成一覧表
- (2)ハードウェア構成一覧には、機器ごとの名称、型名、機能、性能及び主な仕様
- (3)ソフトウェア構成一覧には、ソフトウェア等の名称、バージョン名、ライセンス数、機能及び概要
- (4)提案する当該システムのハードウェア構成図及びネットワーク構成図
- (5)提案する当該システムのハードウェアにおける配置図
- (6)提案構成のうち、設置する機器の消費電力及び稼働に必要な空調能力
- (7)要件を満たしていることを示す具体的なデータ
- (8)個々の要件を満たすための具体的な方策等
- (9)導入の作業日程と、受注者側と本学との作業区分
- (10)照会先

1.7.3 導入に関する留意事項

導入スケジュールについては、本学担当者と協議しその指示に従うこと。導入にあたり、プロジェクトマネージャ及び営業代表者、システムエンジニア代表者、カスタマエンジニア代表者を選定し、導入にあたること。ただし、代表者の兼任は妨げない。プロジェクトマネージャは、同様の機器をを納入し構築を指揮した経験を有する者を選定すること。

原則、プロジェクトマネージャは作業予定及び進捗状況を日次及び週次で本学へ提示・協議を実施すること。詳細は別途本学担当者と協議すること。

導入に関わる概要設計書、スケジュール等のドキュメントは適宜更新し、本学と協議を行うこと。

導入された機器及びソフトウェアに対して、将来、本学が部材を追加購入した場合、購入先が合意する場合には、保守に関して追加部材の保守移管あるいは機器及びソフトウェア全体の保守移管に対して拒絶しないこと。

その他、導入に関しての要望や特記すべき事項のある場合は具体的に記載すること。

1.7.4 その他の留意事項

本調達には、ハードウェア及びソフトウェアの保守も含む。また、搬入、据付、配線、本仕様書にて指定された既設設備との接続に要する全ての費用は、受注者の負担とする。

供給者は、開示を受けた情報及び知り得た情報のうち、一般公開している情報以外について、守秘義務を負うものとする。

本仕様書に記載のない事項について対応する必要がある場合は、本学担当者と協議のうえ定めるものとする。

2. 調達物品が備えるべき技術的要件

2.1 仮想化ハイパーバイザー装置

仮想化ハイパーバイザー装置1台(1筐体)に必要なとされる要件は、次の通りである。

- (1) Intel 社 Intel-VT テクノロジーもしくはそれと同等の仮想化技術を利用した仮想化が行える CPU を、1台の筐体あたり 2個以上搭載すること
- (2) 仮想化ホストにて利用できる仮想 CPU (vCPU) を、1CPU あたり 20 vCPU 以上排他的に利用可能であること
- (3) CPU は Intel 社の Xeon Gold 6230 もしくはそれと同等以上の計算性能を有すること
- (4) CPU は定常時で 2.0GHz 以上の周波数で動作すること
- (5) 筐体1台あたり、256GBBytes 以上の容量を持ち 2933MT/s 以上にて動作する DDR-4 メモリを搭載すること
- (6) 筐体1台につき、ハードウェアにて RAID5 および RAID6 を実現する RAID コントローラを1台以上搭載すること
- (7) RAID コントローラは 1台あたり 2GB 以上のキャッシュを搭載すること
- (8) SAS 方式の 2.5インチハードディスクを 1台の筐体あたり 4台以上搭載すること
- (9) 搭載するハードディスクは、1台のハードディスクあたり 1.2TBytes 以上の容量を有し、10K RPM 以上の回転速度で 12Gbps 以上の通信速度を有すること
- (10) 1台の筐体に搭載する 4台以上のハードディスクは、RAID6 として構成され1つの仮想ハードディスクとして OS から認識されること

- (11) 1台の筐体につき 10Gbase-LR もしくは 10Gbase-SR の SFP+ モジュールを搭載すること
とのできるイーサネットポートを2つ以上搭載すること
- (12) 1台の筐体につき 10Gbase-SR の SFP+ モジュールを2つ以上搭載すること
- (13) 1台の筐体につき 1000base-T のイーサネットポートを2つ以上搭載すること
- (14) 1台の筐体につき DVD-ROM ドライブを1台搭載すること
- (15) VMware vSphere (ESXi) 6.7 が仮想化ハイパーバイザーとして動作すること
- (16) 筐体に搭載されたネットワークインタフェースおよび RAID コントローラは、VMware vSphere (ESXi) 6.7 からそれぞれネットワークデバイスおよびストレージコントローラデバイスとして認識され、ネットワーク通信とデータストアとして利用できること
- (17) IPMI 2.0 に準拠したリモート管理機構を利用可能であること
- (18) リモート管理機構の管理画面は日本語化されていること
- (19) リモート管理機構は Web ブラウザを用いてアクセス可能であり、HTML5 規格に準拠した Web ページによってコンソール画面をブラウザから操作できること
- (20) リモート管理機構は Web ブラウザを用いてアクセス可能であり、その画面を利用して筐体に搭載されたハードディスクの状態や RAID の正常性を確認できること
- (21) BIOS のファームウェアやリモート管理機構のファームウェアなどを自動的にアップデートできる機能を有すること
- (22) 1台の筐体につき電源ユニットは2台以上にて冗長化されており、1台故障した場合にも性能に影響を与えることなく動作可能であること
- (23) 電源ユニットは活線挿抜できること
- (24) 100V 交流電源にて動作すること
- (25) 19インチラックに搭載可能な形状であり、筐体1台あたりの高さは 2U 以下であること
- (26) 仮想化ハイパーバイザー装置は5年間の保守を行うこと
- (27) 保守は土日祝日を除く平日 9時～17時にて受け付け、翌営業日までに状況に関する第一報を返答すること

2.2 ストレージ装置

ストレージ装置1台に必要なとされる要件は、次の通りである。

- (1) 1筐体にて合計 53TBytes 以上のストレージ容量を仮想化ハイパーバイザー装置に提供できること
- (2) メモリを 48GBytes 以上搭載すること
- (3) ハードディスクと SSD をそれぞれ複数台搭載し、SSD によって構成される領域を高速ストレージとして、ハードディスクによって構成される領域を低速ストレージとして利用する機能を有すること
- (4) ハードディスクにて合計 48TBytes 以上のストレージ領域を有すること
- (5) SSD にて合計 5TBytes 以上のストレージ領域を有すること
- (6) ストレージ領域を複数の LUN (論理ユニット) に分割し管理できること
- (7) 1つの LUN 領域は 4TBytes 以上に構成できること
- (8) 1つのプールもしくは LUN 領域を高速ストレージと低速ストレージを混合して構成できること
- (9) 頻繁にアクセスされるファイルを高速ストレージに、アクセス頻度が低いファイルを低速ストレージに自動的に移動させる階層化ストレージ機能を有すること
- (10) プールもしくは LUN 領域単位においてファイルのアクセス頻度を管理し階層化ストレージ機能を利用できること
- (11) RAID 0, 1, 5, 6, 10 を利用可能な RAID コントローラを搭載していること
- (12) RAID コントローラを1台の筐体内に 2台以上搭載し、1台の RAID コントローラが故障してもストレージとしての動作に影響を与えないこと
- (13) 1台の RAID コントローラが故障した場合にもキャッシュを用いた書き込みがおこなえること
- (14) NFS 3.0以上および iSCSI の規格に準拠し、LUN を IP ネットワーク経由で仮想化ハイパーバイザーに提供できること
- (15) RAID コントローラにバッテリーを搭載し、不意の停電時にもキャッシュに残っているデータをハードディスクおよび SSD に対して書き出しした後に停止すること
- (16) 10Gbase-SR もしくはダイレクトアタッチケーブルを用いてストレージ装置とネットワーク機器との接続が行えること
- (17) 10Gbase-SR の SFP+ を搭載できるポートを 4ポート以上搭載すること
- (18) Web ブラウザを用いて管理画面にアクセスし、GUI を用いてすべての設定管理が行えること
- (19) 管理画面は日本語化されていること
- (20) 19インチラックに搭載可能な形状であり、1台あたりの高さは 4U 以下とすること

- (21) 1台の筐体につき電源ユニットは2台以上にて冗長化されており、1台故障した場合にも性能に影響を与えることなく動作可能であること
- (22) 電源ユニットは活線挿抜できること
- (23) 100V 交流電源にて動作すること
- (24) ストレージ装置はファームウェアのバージョンアップや不具合対応などのソフトウェアサポートも含め 5年間の保守を行うこと
- (25) 保守は土日祝日を除く 平日 9時～17時にて受け付け、翌営業日までに状況に関する第一報を返答すること

3. 機器構成及び設置工事の要件

本クラスター式は、本学担当者が指示した部屋のネットワークラックに設置すること。また、設置に関して設置図と配線図は工事前に本学担当者に提示し、了承を得ること。

機器設置後に、本学担当者が提示する VMware vSphere (ESXi) および VMware vCenter Server のライセンスを用いて、VMware vSphere (ESXi) 6.7 および VMware vCenter Server 6 のインストールとライセンス投入を行うこと。各仮想化ハイパーバイザ筐体にインストールされた vSphere は vCenter Server から統合管理され、VM の作成、管理、消去、移動などの一連の操作が vCenter Server から可能となるよう設定、構築を行うこと。

上記 VMware ソフトウェアの設定、構築、および保守に関する連絡先などを明記した保守手順書を納入することで納品完了とする。納品完了にあたっては、本学担当者の確認を得ること。