

機器仕様書

1 サーバ機器

1-1 校内LANサーバ(教員・生徒用)

機種名	数量	項目	仕様・性能
処置装置	66台	筐体	サーバ専用機として開発された製品であること。 タワー型もしくは同等製品であること。
		CPU	インテル® Xeon® プロセッサ E5-2603v3 (6C/1.60GHz) ×2 以上のこと。
		システムバス	1600MHz以上のこと。
		メモリ	32GB以上のこと。(最大搭載192GB以上のこと)
		DVD-ROM	内蔵読出最大8倍速以上であること。
		ハードディスク	900 GB SAS(10,000 rpm) 以上×4、RAID5対応であること。
		インターフェイス	キーボード・マウス・シリアルポート・アナログRGB各1以上、USB3.0×4以上のこと。
		ネットワーク	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T対応で4個以上搭載のこと。 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T対応(マネージメント専用LANコネクタ)で1個搭載のこと。
		拡張スロット	PCI Express 3.0×2、PCI Express 2.0×1以上であること。
		キーボード	日本語109キーボードであること。
		マウス	2ボタンマウス以上であること。
		ディスプレイ	19インチ液晶、1280x1024ドット表示可能なこと。
		バックアップ装置	外付ハードディスク、3TB以上×2、ミラーリング対応であること。
無停電電源装置	66台	出力容量	1000VA以上であること。
		無停電電源装置	電源管理ソフトをインストールし、電源異常時の自動終了及びスケジュール運転が可能なこと。
ソフトウェア	1式		<p>①仮想化基盤 ・VMware vSphere 6 Essentials とする。</p> <p>②OS ・Windows Server 2012 Standard R2を必要ライセンス数用意すること。</p> <p>③バックアップソフト ・バックアップソフトにより、システム全体(イメージ)のスケジュールバックアップが可能なこと。 ・バックアップソフトにより、個々のファイルやフォルダ、システム全体などを迅速にリカバリ可能なこと。</p> <p>④電源管理ソフト ・電源異常時の自動終了及びスケジュール運転が可能なこと。</p> <p>⑤キャッシュプロキシ(教員・生徒 各1)を用意すること。</p> <p>⑥セキュリティ・運用支援ソフト(SKYMENU Pro 2015 校内セキュリティシステム)を先生・生徒用を各1用意すること。</p> <p>⑦クライアントアクセスライセンス ・クライアント数分のクライアントアクセスライセンスを提供すること。</p> <p>⑧上記ソフトウェアの導入に伴って必要とされるその他 ライセンス等についても用意すること。</p>
機能仕様	1式		<p>(1) 下記、ゲストOSを構築すること。</p> <p>① ActiveDirectoryを構築しSKYMENU Pro 2015 校内セキュリティシステムと連動(ユーザー名簿等)すること。</p> <p>②セキュリティ・運用支援ソフト(SKYMENU Pro 2015 校内セキュリティシステム)をインストールし構築すること。 ※教員用×1</p> <p>③セキュリティ・運用支援ソフト(SKYMENU Pro 2015 校内セキュリティシステム LT)をインストールし構築すること。 ※生徒用×1</p> <p>④キャッシュプロキシ(教員用×1,生徒用×1) ・HTTP,HTTPS,FTP等に対応したキャッシュプロキシ機能を有すること。 ・アクセス状況がWEBページで参照可能なこと。 ・プロキシサーバの接続先を制限できる機能を有すること。 ・上位ネットワークと正常に接続するために必要となる定義変更をおこなうこと。</p> <p>⑤不正接続検知システムの管理ソフトウェアをインストールし構築すること。</p> <p>⑥トレンドマイクロ社製 Client/Server Suite版(各校でライセンスを取得済み)をインストールし構築すること。 ※教員用・生徒用 × 1</p> <p>(2) 各ゲストOSに下記管理ソフトを構築すること。</p> <p>①仮想サーバのバックアップ ・定期的、且つ自動的に行える機能を有しリカバリできるよう構築すること。 ・個々のファイルやフォルダ、仮想マシン全体など、必要なものを短時間でリカバリ可能なよう構築すること。</p> <p>②電源管理ソフトをインストールし、停電時等において正常にシャットダウンができること。</p> <p>③トレンドマイクロ社製 Crient/Server Suite版(各校でライセンスを取得済み)をインストールすること。</p>

データ移行	1式	①既設サーバ(先生・生徒)データ移行。 ・SKY(株)製 校内セキュリティシステム ユーザー情報 ・SKY(株)製 校内セキュリティシステム 個人フォルダ ・SKY(株)製 校内セキュリティシステム 暗号化フォルダ及び暗号化ファイル ・その他データ ※P2Vによる移行は認めない、新規OS環境にて再構築を行うこと。
その他	1式	既設ネットワーク環境及び教員用・生徒用ネットワークに接続している既設パソコンの動作を考慮し、環境を構築すること。 また、既設パソコンの設定変更が必要な場合はその費用も含むこと。 当該機器障害によるシステム停止を想定し、最低3時間以内に現地対応できるよう保守体制を整備し、必要な動作環境の復旧を行うこと。 【その他 設定内容】 ・AD環境での管理・運用が行えるよう構築する事。(既設端末のAD参加設定を含む) ・既設端末における新システムの接続設定(ウイルス等)を行うこと。 ・既設端末(現リース契約以外)のSKYクライアントエージェントの削除を行うこと。 ・各学校と協議の上、下記等のアラート通知(メール)の設定を行うこと。 ①筐体障害のアラート ②ウイルス発見・処置のアラート ③バックアップの通知 ・取得ログの内容・保存期間・保管方法を高校教育課と協議の上、設定を行うこと。 ・バックアップのスケジュール及び内容等を各学校と協議の上、設定を行うこと。 ※上記に記載の無い設定内容についても、必要な場合は費用に含めること。

2 パソコン機器

2-1ノートパソコン (教員用:757台・生徒用:1,124台)

機器名	数量	項目	仕様・性能
処置装置	1,881台	筐体	ノート型であること。
		OS	Win 10 Pro 64bit であること。
		CPU	インテル Core i3-4100M (2.5GHz)以上のこと。
		画面	15.6型ワイドTFTカラー液晶(HD:1,366×768ドット LED液晶)、で1677万色表示可能なこと。
		システムバス	1,600MHz以上のこと。
		メモリ	4GB以上のこと。
		ハードディスク	500GB(Serial ATA/600,5400rpm)であること。
		インターフェイス	HDMIポート各1以上、USB3.0×4、USB 2.0×1、ヘッドホン・ラインアウト端子×1以上のこと。
		CD-ROM/DVD装置	DVD-ROM装置内蔵のこと。
		ネットワーク	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T対応で1個以上搭載のこと。
		セキュリティスロット	セキュリティスロットを有すること。 セキュリティワイヤ(2m以上)、鍵を添付すること。また、マスターキーを各学校2個づつ提供すること。
		キーボード	日本語テンキー付きキーボードであること。
		マウス	スクロール付光学式2ボタンマウス以上であること。
その他	再セットアップ用DVD-ROMを各校 2セット(教員用:1セット,生徒用:1セット)添付のこと。 エコマーク取得製品であること。		

3 周辺機器

3-1 モノクロレーザプリンタ

機器名	数量	項目	仕様・性能
処置装置	391台	解像度	1200dpi相当以上のこと。
		印刷スピード	35枚/分(A4)以上のこと。
		用紙サイズ	A4～ハガキに対応のこと。
		手差しトレイ	A4最大50枚以上給紙可能なこと。
		給紙カセット	A4最大250枚以上給紙可能なこと。
		ネットワーク	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-Tを搭載のこと。内蔵であること。
		両面印刷	両面印刷可能であること。
		LANケーブル	カテゴリ5e規格以上のLANケーブル(5m以上)を添付すること。

3-2 カラーインクジェット複合機

機器名	数量	項目	仕様・性能
処置装置	212台	解像度	4,800×1,200dpi相当以上のこと。
		インク	独立インクであること。
		用紙サイズ	A4～ハガキに対応のこと。
		用紙カセット	A4最大100枚以上給紙可能なこと。
		両面印刷	両面印刷が可能なこと。
		耐久性	5年以上であること。
		ネットワーク	Hi-Speed USB,100BASE-TX/10BASE-T,IEEE 802.11b/g/nを搭載のこと。
		スキャナ解像度	4800dpi相当以上であること。
		LANケーブル	カテゴリ5e規格以上のLANケーブル(5m以上)を添付すること。

3-3 プロジェクター

機器名	数量	項目	仕様・性能
処置装置	441台	方式	電子黒板機能一体型プロジェクタであること。 3LCD方式(3原色液晶シャッター式投影方式)であること。
		明るさ	全白3400ルーメン、カラー3400ルーメン以上であること。
		コントラスト比	16000:1以上であること。
		解像度	リアルWXGA対応であること。
		色再現性	1677万色フルカラー対応であること。
		投写距離	83cm以下で80型が投写可能であること。
		映像入力端子	D-sub15ピン×2個、出力用は1個、RCA、S端子、HDMIを有すること。
		USB接続	USB接続による投写が可能であること。 USBストレージを接続しAVI、JPEG、BMP、GIF、PNGを投影できること。
		音声出力	16W以上であること。HDMIケーブル(5m以上)を有すること。
		重量	約4.0Kg以下であること。
		キャリングケース	ソフトケースを有すること。
		その他	
	441式	スクリーン	82型、マグネット方式、収納ケース付を有すること。

4 ネットワーク機器

4-1 不正接続検知システム

機種名	数量	項目	仕様・性能
処置装置	66式	筐体	専用アプライアンス製品であること。 ラックマウント型(1U)もしくは同等製品であること。
		CPU	AM3517 600MHz以上のこと。
		メモリ	256M以上のこと。
		ハードディスク	USB DOM(ソフトウェアインストール済み)であること。
		インターフェース	USBポートを有すること。
		ネットワーク	10/100Base-TX × 1以上搭載のこと。
		設定管理画面	日本語GUI画面で操作できること。
機能仕様		<p>MACベース認証機能を有すること。</p> <p>ネットワークに接続されている機器の情報(アドレス情報など)を自動収集可能なこと。</p> <p>10万件のMACアドレスを1台の管理サーバで管理可能なこと。</p> <p>不正な端末が接続されたスイッチの情報(IPアドレス、ポート)を取得可能なこと。</p> <p>接続が防止されたPC上からネットワークへの接続許可申請を実施することが可能なこと。</p> <p>タグVLAN (IEEE802.1Q)を用いて、複数のVLAN (IPブロードキャストドメイン)を構成する環境でも、1台アプライアンス製品で管理が可能なこと。</p> <p>USBメモリによりセンサーのセットアップが可能なこと。</p> <p>スマートフォン、タブレット端末などのスマートデバイスもPCと同様に不正接続の監視・防止が可能なこと。</p>	
その他	1式	<p>今回設置する機器及び既設機器のMACアドレス登録を行うこと。 (数日間MACを収集し、後日、各学校と協議の上認証環境での運用に移行する)</p> <p>MACアドレス登録手順を示す操作マニュアルを用意し、操作説明を行うこと。また、登録作業に係る協力を行うこと。 当該機器障害によるネットワーク停止を想定し、最低3時間以内に現地対応できるよう保守体制を整備し、必要な動作環境の復旧を行うこと。 (リース期間中のハード保証を含むこと。)</p>	

4-2 高機能・レイヤ2スイッチ

機種名	数量	項目	仕様・性能	
処置装置		インターフェース	10/100/1000BASE-T(GigaEthernert)ポートを28ポート装備すること。 (標準搭載10/100/1000BASE-T x24 +1000BASE-T SFP x4)	
			SFPスロットを4スロット備え、1000BASE-T,SX,LX, SFPが 利用可能であること。	
			コンソールポートを搭載していること。 AutoMDI/MDI-Xに対応し、MDI/MDI-X固定でも利用可能なこと。	
		性能	8000個以上のMACアドレスを保持できること。 Flash Memory: 128Mbyte以上、RAM: 128Mbyte以上を有すること。	
			L2機能	ポートベースVLANが利用可能なこと。
				プロトコルベースVLANが利用可能なこと。
Tag VLAN (IEEE802.1Q) が利用可能なこと。				
VLAN設定可能数は最大4094であること。				
Port Isolate機能(マルチプルVLAN機能)が利用可能なこと。				
ブロードキャストの抑制率を設定し、抑制率を超えた過剰なブロードキャストパケットを 廃棄できること。 閾値を超えた場合、全てのブロードキャストパケットのブロック⇒自動復旧や、 ポートshutdown⇒手動復旧ができること。				

機能仕様	66台		外部ループの発生を検知し、受信パケットを廃棄できること。		
			単一方向リンクを検出できること。		
		L3機能	スタティックルートが使用可能であること。(IPv4) IPアドレスを設定可能なVLANを8個以上作成し、それぞれのVLAN間でルーティングが可能なこと。 DHCPリレー、DHCPクライアント、DHCP server機能を有すること。		
		マルチキャスト機能	IGMPv1/v2/v3 snooping機能を有すること。 マルチキャストVLAN機能を有すること。		
		セキュリティ・アプリケーション連携	Radiusと連携し、認証にパスしたユーザに対して、動的にVLANを割当てられること。 MAC認証機能を有すること。 RADIUSサーバを装置内部に有し、スイッチ配下の端末を認証可能なこと。		
		管理機能	SNMPエージェント機能を有し、通信機器管理装置からMIB情報を採取可能であること。 SNMPv1に対応のこと。 Syslogに対応すること。 NTP機能により、時間同期が可能であること。 GUI(Web Console)による設定が可能であること。 Telnet、SSH ver2により管理が可能なこと。 ローカルポートミラーリング機能を有すること。		
		設置条件	電源入力がAC100～240Vに対応していること。 最大消費電力が36W以下であること。 温度 0～45℃ 湿度 10～90%(ただし結露しないこと)で動作すること。 機器搭載架(19インチラック)に搭載可能であること。 19インチラック搭載金具を標準で添付していること。 電源ケーブル抜け防止金具を標準で添付していること。 VCCIクラスA、RoHS指令に対応していること。		
		保守・保証	製品購入から該当製品の出荷停止後5年間は、装置本体のハードウェア故障時に、無償にて代替品と交換すること。(リミテッドライフタイム保証)		
		その他	45個	SFPモジュール	1000BASE-SX SFP(MM, LC)を必要数用意すること。
			45本	パッチケーブル	光パッチケーブル及びJJアダプタを必要数用意すること。
			1式		既設ネットワーク環境を考慮し、今回稼動するシステムが正常に動作する環境を構築すること。 動作に必要な為に既設L2スイッチの設定変更、配線等が必要な場合は、その費用を含むこと。

4-3 L2スイッチ

機種名	数量	項目	仕様・性能
処置装置		インターフェース	10/100/1000BASE-T(GigaEthernert)ポートを16ポート装備すること。
			SFPスロットを2スロット備え、1000BASE-SX,LX SFPが利用可能であること。
			AutoMDI/MDI-Xに対応し、MDI/MDI-X固定でも利用可能なこと。
		性能	8000個以上のMACアドレスを保持できること。
			ポートベースVLANが利用可能なこと。 Tag VLAN(IEEE802.1Q)が利用可能なこと。

機能仕様	154台	L2機能	VLAN設定可能数は最大128であること。
			Port Isolate(マルチプルVLAN)機能が利用可能なこと。
			ジャンボフレームに対応可能なこと。(最大9604Byte)
			外部ループの発生を検知し、ポートのshutdownができること。
			IEEE802.1x認証の使用を考慮し、EAPパケットの透過ができること。
管理機能		SNMPエージェント機能を有し、通信機器管理装置からMIB情報を採取可能であること。 SNMPv1に対応のこと。	
		GUI(Web Console)による設定が可能であること。	
		ポートミラーリング機能を有すること。	
		未使用ポートのシャットダウン機能を有すること。(ECOモード)	
設置条件			電源入力がAC100V(90～110V)であること。
			最大消費電力が21W以下であること。
			温度 0～50℃ 湿度 20～85%(ただし結露しないこと)で動作すること。
			機器搭載架(19インチラック)に搭載可能であること。 必要に応じて取付金具等を用意すること。
			静音設計であること。(ファンレス)
			省エネ法(エネルギーの使用の合理化に関する法律)が定めるエネルギー消費効率の基準値を達成していること。
			低消費電力モードを有すること。
保守・保証			製品購入から該当製品の出荷停止後5年間は、装置本体のハードウェア故障時に、無償にて代替品と交換すること。(リミテッドライフタイム保証)
その他	45個	SFPモジュール	1000BASE-SX SFP(MMF, LC)を必要数用意すること。
	45本	パッチケーブル	光パッチケーブル及びRJアダプタを必要数用意すること。

4-4 スイッチ

機種名	数量	項目	仕様・性能	
処置装置	580台	インターフェース	10/100/1000BASE-T(GigaEthernert)ポートを8ポート装備すること。	
			AutoMDI/MDI-Xに対応し、MDI-X固定でも利用可能なこと。	
性能		8000個以上のMACアドレスを保持できること。		
機能仕様		L2機能	ジャンボフレームに対応可能なこと。(最大9KByte)	
			IEEE802.1x認証の使用を考慮し、EAPパケットの透過ができること。	
			未使用ポートのシャットダウン機能を有すること。(ECOモード)	
			低消費電力モードを有すること。	
設置条件				電源入力がAC100V(90～110V)であること。
				最大消費電力が7W以下であること。
				温度 0～50℃ 湿度 20～85%(ただし結露しないこと)で動作すること。
	機器搭載架(19インチラック)に搭載可能であること。 マグネットを標準で添付していること。			
	静音設計であること。(ファンレス)			
	省エネ法(エネルギーの使用の合理化に関する法律)が定めるエネルギー消費効率の基準値を達成していること。			
保守・保証			製品購入から該当製品の出荷停止後5年間は、装置本体のハードウェア故障時に、無償にて代替品と交換すること。(リミテッドライフタイム保証)	
その他	580本	LANケーブル	カテゴリ5e規格以上のLANケーブル(5m以上)を添付すること。	

5 ソフトウェア

機器名	数量	項目	仕様・性能
運用支援ソフト	66式	教員用	SKYMENU Pro 2015 校内セキュリティシステムを具備していること。 <ul style="list-style-type: none"> ・校内フリーライセンス ・ファイル安心オプション ・セキュリティ管理(資産・デバイス・ログ・アラート・レポート管理) (校内LAN端末等においてSKY(株)製 校内セキュリティシステムを導入しており、システムをスムーズに移行するため。)
			SKYMENU Pro 2015 校内セキュリティシステムLT版を具備していること。 <ul style="list-style-type: none"> ・校内フリーライセンス

	66式	生徒用	<ul style="list-style-type: none"> ・クライアント復元(端末台数分のライセンスを用意すること) ・資産管理・ログ機能 (校内LAN端末等においてSKY(株)製 校内セキュリティシステムを導入しており、システムをスムーズに移行するため。)
統合型ソフト	1,881本	教員・生徒用	マイクロソフト社製 Office Professional の最新バージョンをインストールすること。
ワープロソフト	1,881本	教員・生徒用	ジャストシステム社 一太郎Proの最新バージョンをインストールすること。 インストールメディアを各校1セット用意すること。
ホームページ作成ソフト	1,881本	教員・生徒用	ジャストシステム社製ホームページビルダーの最新バージョンをインストールすること。 インストールメディアを各校1セット用意すること。
ウイルス対策ソフト		教員・生徒用	各端末に校内LANサーバと連動し動作するようインストールすること。 ※既設パソコン(学校管理パソコン)について、校内LANサーバとの連動に必要な場合はインストールを行うこと。
その他	1式		Active Directoryと連携してSKYMENU Proにてユーザ情報の一元管理を行い、ユーザ認証も同時に行えること。 動作・操作性を踏まえ、単一のソフトウェアにて提供すること。 インストール手順を示すマニュアルを用意し、操作説明を行うこと。 SKY(株)製 校内セキュリティシステム データ(暗号化ファイル含む)移行作業含むこと。 既設パソコン(学校管理パソコン)について、インストール及び設定を行うこと。

7 機器搬入調整等

機器名	数量	項目	仕様・性能
機器搬入調整等	1式		<p>すべての機器類を動作させるために必要な、電源ケーブル、OAタップ、入出力装置その他の周辺機器の接続用ケーブル、ネットワークケーブル類等の配線材は、原則、既存のものを利用することとし、整備台数の増加などにより配線等が不足する場合等は受注者が負担のうえ、動作可能な状態に調整(納入)すること。</p> <p>サーバ・教師用PC・生徒用PC間での、情報・資産・プリンタの共有が行え、最適なネットワーク環境を構築し、良好かつ効果的に動作し、本校授業担当者が円滑に操作ができること。</p> <p>導入については、授業に支障のないように配慮し計画的に行うこと。</p>
その他	1式	完成図書 説明会の実施	<p>LANシステム構築に必要な機器を完備するとともに、学校担当者と打ち合わせのうえ、最適な環境設定を行うこと。</p> <p>設計書・管理者マニュアル・運用マニュアルを作成し、情報担当者に説明を行うこと。</p> <p>今回導入するシステムに合わせて既設の機器の設定変更が生じる場合は、その費用を含むこと。</p> <p>高校教育課及び各学校担当者と協議の上、説明会(集合)を行うこと。</p>