

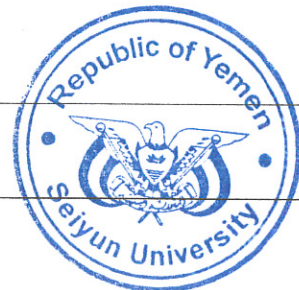
المواصفات الفنية لعمل الشبكات المتكامل

أولاً : المواصفات الفنية :

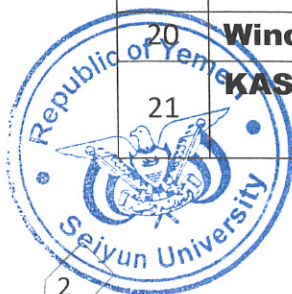
❖ Data Center

(Real world scenario and network infrastructure for the lab)

م	المواصفات	الكمية
1	<p>HPE MSA 2060 10GbE iSCSI SFF TAA-compliant Storage HPE MSA 2060 Small Form Factor chassis with (2) 4-port 10/25GbE iSCSI Controllers and (6) 2.4 TB 10K SFF TAA/SED compliant drives installed 4xHPE MSA 1.92TB SAS 12G Read Intensive SFF (2.5in) M2 3yr Wty SSD [R0Q47A] 6xHPE MSA 900GB SAS 12G Enterprise 15K SFF (2.5in) M2 3yr Wty HDD [R0Q53A] 6xHPE MSA 2.4TB SAS 12G Enterprise 10K SFF (2.5in) M2 3yr Wty HDD [R0Q57A]</p>	1
2	<p>SERVERS : ProLiant DL380 Gen11 6430 1.9GHz 32-core 2P 256 GB- 8SFF PS1000W Flex Slot Platinum Hot Plug Low Halogen Power Supply Intel I350 1GbE 4 port Base-T OCP3 adapter 2 x HPE 10GbE or 25GbE, 2-port 631SFP28 adapter SKU #817718-B21 2 x HPE 480GB SATA 6G Mixed Use SFF BC Multi Vendor SSD NVIDIA L4 24GB PCIe Accelerator SKU # S0K89C HPE 3 Year Tech SUPPORT OUTSITE 1 item HPE iLO Advanced Electronic License with 3yr Support on iLO Licensed Features HPE OneView Advanced License</p>	2
3	<p>CORE FIREWALL : FortiGate-100F : 22 x GE RJ45 ports (including 2 x WAN ports, 1 x DMZ port, 1 x Mgmt port, 2 x HA ports, 16 x switch ports with 4 SFP port shared media), 4 SFP ports, 2x 10G SFP+ FortiLinks dual power supplies redundancy . FortiGate-100F 3 Years Unified Threat Protection (UTP) (IPS, Advanced Malware Protection, Application Control, URL, DNS & Video Filtering, Antispam Service, and FortiCare Premium) : for one device . HA ACIVE STANDBAY</p>	2
4	<p>CORE SWITCH : CISCO Catalyst C9300 : C9300X-24Y-E</p>	2

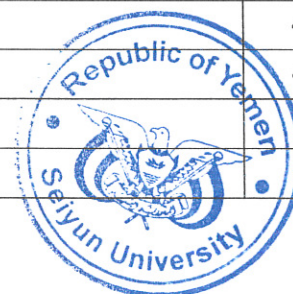


	Catalyst 9300 24-port 25G/10G/1G SFP28 with modular uplinks, Network Essentials نأكد على ان يكون الجهازين مجهزين بخاصية : High-Availability (HA) على مستوى الهاردوير و السوفتوير ويتم إضافة سلكين Stackwise Cables (x2) من نفس الشركة المصنعة .	
5	ACCESS SWITCHES: FortiSwitch-148F is a performance/price competitive L2+ management switch with 48x GE port + 4x SFP+ port + 1x RJ45 console. STACK HA ACIVE ACITVE OR ACIVE STANDBAY	2
6	STORAGE for backup : TS-h1886XU-RP-D1622-32G 8* 2.5-inch SATA hard disk drives 8TB 4* 2.5-inch SATA solid state drives 1T AS repository FOR THE BACKUP OF THE DATA CENTER	2
7	Open rack 42 U with all it's accessories	
8	Smart online ups from good brand (APC or ETON or INFOSEC) integrated with data center devices SUPPORT Network Management Card for Easy UPS, 12kw with external batteries (hold all devices of the data center for 2 hours with out power source)	1
9	APC NetShelter Metered Rack PDU, 2U, 1PH, 7.4kW 230V 32A, x12 C13 and x4 C19 outlets, IEC 309 cord	2
10	Fire Suppression Balls	6
11	NVR WITH INTEGRAED 16 POE SUPPORT AI + 6 IPCAM لتأمين ومراقبة مركز البيانات ومختبر الشبكات	
12	E-LOOK DOOR WITH BIOLOGY ACCESS CONTROLLE SUPPORT MFA لتأمين الدخول لمركز البيانات للأشخاص المخولين فقط	
13	KVM Switch for 8 input with integrated keyboard , mouse and 22 LED MNITOR لإدارة وبرمجة أجهزة مركز البيانات بشاشة واحد وكيبوردي حتى يسهل التنقل بين الأجهزة المختلفة	1
14	Network patch panel cat7 shielded 48 port	1
15	Network patch cord cat7 shielded 1m	44
16	Network cable manager 2U	4
17	Nakivo Backup & Replication v10.10 Backup & Replication v10.10 for VMWARE * 2 HOST * 2 CPU	1
18	vSphere Enterprise Plus 2 Processor 3yr E-LTU	2
19	V Center STANDRD	1
20	Windows server 2019 datacenter	6
21	KASPER ENDPOINT SECURIYTY FOR BUSSNES Windows \Linux لحماية السيرفرات vm من الفيروسات والبرامج الخبيثة بإدارة موحدة .	14



❖ Experment LAB Network Equipment

م	المواصفات	الكمية
1	CISCO Router - ISR4331-K9	1
2	CISCO C9200-48P-A	1
3	C9200-NM-4X	
4	CISCO Firewall - FPR1010-NGFW-K9	1
5	CAB-CONSOLE-USB	2
6	CAB-CONSOLE-RJ45	3
7	FortiGate-61F 10 x GE RJ45 ports (including 2 x WAN Ports, 1 x DMZ Port, 7 x Internal Ports), 128GB SSD onboard storage	1
8	FortiAP 231F - 2x2 Wi-Fi 6 (802.11ax), Indoor wireless AP: Tri radio, Internal antenna, 2 x GE RJ45 ports	2
9	MikroTik CCR2116-12G-4Ss	1
10	Ubiquiti, Unifi AP AC-Lite	2
11	Ubiquiti, Dream Machine Special Edition UDM-SE (180W)	1
12	Ubiquiti airMAX PowerBeam 2AC 400	2
13	ProLiant DL380 Gen11 6430 1.9GHz 32-core 1P 128 GB- 8SFF PS1000W Flex Slot Platinum Hot Plug Low Halogen Power Supply Intel I350 1GbE 4 port Base-T OCP3 adapter 1 x HPE 10GbE or 25GbE, 2-port 631SFP28 adapter SKU #817718-B21 6 x HPE 480GB SATA 6G Mixed Use SFF BC Multi Vendor SSD NVIDIA L4 24GB PCIe Accelerator SKU # S0K89C HPE 3 Year Tech Care Basic DL380 Gen11 HW Service 1 item HPE iLO Advanced Electronic License with 3yr Support on iLO Licensed Features HPE OneView Advanced License	1
16	QNAP TS-462N 4* 3.5 -inch SATA III hard disk drives 14TB 2* M2.SSD PCIe NVMe Gen4 x4 2 TB AS repository FOR THE BACKUP OF THE DATA CNTER	1
17	NETWORK Wall SOCKET dual keystone CAT7 SHILDED	44
18	Network patch panel cat7 shilded 48 port	2
19	Network cable manager 2U	4
20	Network patch cord cat7 shielded 1m	88
21	Network patch cord cat7 shielded 0.5 m	120
22	FO SM OS2 LC DX patch cord cable 1m	4
23	FO SM OS2 LC DX patch cord cable 3m	4
25	Nakivo Backup & Replication v10.10 for vmware	1
26	Open rack 42 U with all it's accessories	2



27	Smart online ups FROM GOOD BRAND (APC or ETON or INFOSEC) integrated with data center devices SUPPORT Network Management Card for Easy UPS, 12kw with external batteries (hold all devices of the data center for 2 hours with out power source)	2
28	APC NetShelter Metered Rack PDU, 2U, 1PH, 7.4kW 230V 32A, x12 C13 and x4 C19 outlets, IEC 309 cord.	2
29	KVM Switch for 8 input with integrated keyboard , mouse and 22 LED MNITOR	1
30	Computer PC Tower : Operating system : Windows 11 pro Processor: Intel core i7 11th or 14th Gen-Memory (RAM): 16 GB DDR4 HDD 512 GB SSD HDD 1 TB LED 22inch Monitor Optical Keyboard+ mouse	40
31	Windows server 2019 datacenter	3
32	KASPER ENDPOINT SECURTY FOR BUSSNES Windows \Linux لحماية السيفرات vm وأجهزة الكمبيوتر للمعمل من الفيروسات والبرامج الخبيثة بإدارة موحدة .	50
31	SMART TUTCH SCREEN 65 INCH لدعم عملية التعليم التفاعلية	

❖ Basic LAB furniture

م	المواصفات	الكمية
1	Computer Table 80 * 80 cm	41
2	Computer chair دوار أبوساعد مالبزي قاعدة استيل ممتاز	41
3	Printer: laser jet Pro 200 color 4*1	1
4	Speaker : Headphone Sonic 808	41

ثانياً : توصيات و مهام المقاول

- توضيح موديلات الأجهزة والأنظمة بشكل دقيق وتفصيلي.
- توضيح براند وموديلات الأجهزة وتوابعها التي لم يتم تحديد براند محدد بشكل دقيق وتفصيلي.
- توريد الأجهزة والأنظمة والتراخيص وتركيبها في مركز البيانات والمعمل بحسب المخطط.
- اختيار المديول ل C9300X-24Y-E وكذا SFP المناسب مع الكيبل للطرفين على ان تكون 25G لربطه مع أجهزة مركز البيانات :

Core layer: Fottigate 100F , HPE SERVERS , HPE MSA 2600 ,QNAP STORAGE ,and access switch .

- ارفاق شهادات الضمان والدعم الفني للمنتجات والتراخيص وتسجلها باسم الجامعة لدى الشركات المزودة.



- تركيب **Open rack 42 U** مع ملحقاتها واحد في مركز البيانات والأخرى في المعمل بحسب المخطط بطريقة احترافية مع أخذ تدابير السلامة كالارت الأرضي للكبينة (غير تاريت الكهرباء) وربط كافة الأجهزة به .
- اعمال الكهرباء :
- تركيب **Smart online ups** بمصادر الطاقة مع مراعاة معايير السلامة
- تركيب البطاريات نوعية ممتازة لإبقاء الاجهزة شغالة بما لا يقل عن ساعتين .
- تتضمن الاعمال توريد كافة المواد اللازمة لأعمال الكهرباء من الاسلاك والقواطع وغيرها .
- تركيب **PDU** لكل كبينة حبتين وتوصيل كل حبة مع **UPS (Haigh availability)** .
- تركيب نقاط الشبكة للمعمل **CAT7 dual keystone Wall SOCKET NETWORK**
- **SHILDED** بكبيل **CAT7 SHILDED** نقطة الى **patch panel** في كبينة المعمل ونقطة الى **patch panel** في مركز البيانات وتوريد الترنكات واي توابع أخرى وتركيبها بطريقة احترافية .
- تركيب واعداد الأجهزة بالإعدادات الأولية وتركيب الأنظمة والتراخيص عليها وتوصيلها مع بعضها بحسب المخطط .
- التشغيل الكامل للمنظومة والتأكد من عملها بكفاءة .
- تسليم الحسابات وكلمات المرور وعمل كافة اعمال التوثيق للعمل وتسليمها

