TECHNICKÁ SPECIFIKACE
veřejná zakázka
OBNOVA PC STANIC A KONCOVÝCH ZAŘÍZENÍ III. ETAPA
A
OBNOVA SERVEROVÉ INFRASTRUKTURY

1/ POPIS STÁVAJÍCÍHO PROSTŘEDÍ

Serverové operační systémy
Jako OS jsou využívány licence Windows server 2008/2016/2019 16 Cores

Virtualizační platforma VMware
VMware vCenter Server 7 Essentials

SDS storage
VMware vSAN 7 Standard for 1 processor 7.0 Standard

SW pro zálohování
CPU Veeam Backup & Replication Standard for VMware

Virtualizace desktopů
Technologie Microsoft RDS 2019

Firewall
1x FortiGate 100E (Hlavní budova) - Internet Wolfnet 200/200
1x FortiGate 60F (pobočka Lidická) - Internet Wolfnet 25/4

Centrální Core Switch - Hlavní budova
2x DELL EMC N3024ET-ON (zapojené redundantně)

Switche
4x HP 1810-48G
1x Cisco Catalyst 4506
1x WS-X4232-GB-RJ
2x WS-X4548-GB-RJ
1x WS-X4448-GB-RJ

Centrální Core Switch - Archiv (propojeno optikou s hlavní budovou)
2x DELL EMC N3024ET-ON (zapojené redundantně)

Switche
2x DELL EMC **N3048P** (distribuční switche)

Pobočka Lidická
2x HP 1920 24POE
1x HP 1920 8P

Fyzické Servery
2x Dell PowerEdge R740xd vSAN Ready Node
1x Dell PowerEdge R340

NAS
2x Synology DS 412+ (4x 4 TB)
1x Synology DS 918+ (4x 6 TB)
2x Synology RS 3618 (6x 12 TB)

Zadavatel má implementovánu adresářovou službu Active Directory a související základní síťové služby DHCP a DNS. Dodavatel může využít tyto služby jako pomocné (nadřazené), ale jím nabízené řešení musí být plně funkční nezávisle na těchto službách.

2/ TECHNICKÁ SPECIFIKACE PŘEDMĚTU PLNĚNÍ

2A/ Obnova PC stanic a koncových zařízení III. etapa

Předmětem plnění veřejné zakázky této položky Obnova PC stanic a koncových zařízení III.etapa je dodávka koncových zařízení včetně SW a služeb integrace do virtualizační technologie pro virtualizaci desktopů Microsoft RDS. Dále pořízení a implementace aktivních prvků LAN.
Řešení je navrženo tak, aby náklady na provoz systému byly co nejmenší.

Konkrétní typ účastníkem nabízených výrobků:
Tenký klient – Dell Wyse 5070
Centrální správa tenkých klientů - Wyse Management Suite Standard
Monitor – Dell P2419H
Licence - Microsoft Office Standard 2019 v multilicenčním programu Select
Přístupové přepínače - Aruba 2530 48G Switch

Část	Parametr	Popis povinného parametru	Příslušný parametr výrobku
Tenký klient 25 ks	Provedení	Kompaktní provedení, možnost umístění "nastojato" i "naležato" nebo upevnění na pevnou plochu	Kompaktní provedení, možnost umístění "nastojato" i "naležato" nebo upevnění na pevnou plochu
	Rozměry	max. 20 x 20 x 7 cm	18,3 x 18,3 x 6 cm
	Porty	min. 6x USB 3.0 (min. 1x na čelním panelu) a 1x USB 3.1 typ C na čelním panel, audio - mikrofon a sluchátka, min. 2x Display Port 1.2a, LAN RJ-45 1 Gb s podporou WoL (wake on line), 1x sériový port RS-232	6x USB 3.0 (1x na čelním panelu) a 1x USB 3.1 typ C na čelním panel, audio - mikrofon a sluchátka, 2x Display Port 1.2a, LAN RJ-45 1 Gb s podporou WoL (wake on line), 1x sériový port RS-232
	Procesor	64 bit CPU, výkon min. 2900 bodů CPU Mark dle https://www.cpubenchmark.net	Intel Celeron J4105, 64 bit CPU, výkon 2959 bodů CPU Mark dle https://www.cpubenchmark.net
	Grafika	rozlišení min. 2 560 x 1 600, 60 Hz, podpora dvoumonitorového provozu	rozlišení 2 560 x 1 600, 60 Hz, podpora dvoumonitorového provozu
	Paměť, úložiště	min. 4 GB RAM 2400 MHz, 32 GB SSD úložiště pro OS	4 GB RAM 2400 MHz, 32 GB SSD úložiště pro OS
	Kompatibilita	Microsoft RDP; Remote FX; Citrix ICA, Citrix HDX, VMware PCoIP, podpora nabízených verzí virtualizačního software	Microsoft RDP; Remote FX; Citrix ICA, Citrix HDX, VMware PCoIP, podpora nabízených verzí virtualizačního software
	Bezpečnost	Podpora 802.1X	Podpora 802.1X
	Šifrování	Integrovaný TPM čip	Integrovaný TPM čip
	Operační systém	Windows 10 IoT a vyšší	Windows 10 IoT
	Ochrana	Ochrana proti odcizení Kensington lock nebo obdobná	Ochrana proti odcizení Kensington lock nebo obdobná
	Rozšiřitelnost	WiFi včetně antény. Interní nebo pevně spojené se šasi - ochrana proti odcizení	WiFi včetně antény. pevně spojené se šasi - ochrana proti odcizení
	VESA	Podpora standardu VESA pro montáž na monitor či plochu. Klient bude připevněn na monitoru. Součástí dodávky budou veškeré potřebné připojovací kabely k monitoru a držák pro upevnění klienta.	Podpora standardu VESA pro montáž na monitor či plochu. Klient bude připevněn na monitoru. Součástí dodávky jsou veškeré potřebné připojovací kabely k monitoru a držák pro upevnění klienta.
	Audio	Vestavěný reproduktor, Jack 3,5 na možnost připojení sluchátek, možnost vypnutí zvuku vestavěného reproduktoru v tenkém klientovi.	Vestavěný reproduktor, Jack 3,5 na možnost připojení sluchátek, možnost vypnutí zvuku vestavěného reproduktoru v tenkém klientovi.
	Periferie	USB klávesnice s CZ rozložením kláves a USB optické myši (ne bezdrátové)	USB klávesnice s CZ rozložením kláves a USB optické myši (ne bezdrátové)

	Prodlužovací kabel	Prodlužovací kabel USB 3.0 A-A (min. 50 cm)	Prodlužovací kabel USB 3.0 A-A (50 cm)
	Prodlužovací kabel	Prodlužovací kabel jack M 3.5 -> jack F 3.5 (min. 50 cm) (dle použitého terminálového klienta pro sluchátka)	Prodlužovací kabel jack M 3.5 -> jack F 3.5 (50 cm)
	Záruka	36 měsíců s opravou v místě instalace včetně nároku na opravné verze firmware	36 měsíců s opravou v místě instalace včetně nároku na opravné verze firmware
Centrální správa tenkých klientů	Licence	pro všechny nabízené tenké klienty	pro všechny nabízené tenké klienty
	Rozhraní	Grafické	Grafické
	Funkce	vzdálené zapnutí a vypnutí klientů, konfigurace klientů, nahrání image operačního systému, řízení aktualizací a softwarových rozšíření klientů, vzdálený přístup k OS klienta (shadowing), správa konfiguračních šablon, automatické vyhledání klientů	vzdálené zapnutí a vypnutí klientů, konfigurace klientů, nahrání image operačního systému, řízení aktualizací a softwarových rozšíření klientů, vzdálený přístup k OS klienta (shadowing), správa konfiguračních šablon, automatické vyhledání klientů
	Dálkové řízení	podpora Wake on LAN	podpora Wake on LAN
	Záruka	nárok na opravné verze min. po dobu záruky tenkých klientů	nárok na opravné verze po dobu záruky tenkých klientů
Monitor 25x	Provedení	min. 23,8" viditelná plocha, tenký rámeček, matný - antireflexní povrch	23,8" viditelná plocha, tenký rámeček, matný - antireflexní povrch
	Panel	technologie IPS, podsvícení LED, odezva do 8 ms	technologie IPS, podsvícení LED, odezva 8 ms
	VESA	VESA montáž	VESA montáž
	Rozlišení	1 920 × 1 080 při 60 Hz	1 920 × 1 080 při 60 Hz
	Jas, kontrast	min. 250 cd/m2 a 1000:1	250 cd/m2 a 1000:1
	Porty - video	min. 1x Display Port 1.2, 1x VGA, včetně Display Port kabelu pro připojení k počítači.	1x Display Port 1.2, 1x VGA, včetně Display Port kabelu pro připojení k počítači.
	Záruka	min. 36 měsíců poskytovaná výrobcem, oprava následující pracovní den v místě instalace	36 měsíců poskytovaná výrobcem, oprava následující pracovní den v místě instalace
Licence 25x	Provedení	Licence Microsoft Office Standard 2019 (Select) v multilicenčním programu	Licence Microsoft Office Standard 2019 (Select) v multilicenčním programu
	Kompatibilita	Licence musí umožňovat provoz v terminálovém režimu	Licence umožňuje provoz v terminálovém režimu
Přístupové přepínače 2x	Základní parametry	L2 přepínač v rackovém provedení max. 1U	L2 přepínač v rackovém provedení 1U
	Stohování	podpora stohování pro jednotný management (přepínače musí stohovatelné vzájemně bez ohledu na provedení - viz. Porty a propustnost)	podpora stohování pro jednotný management (přepínače jsou stohovatelné vzájemně bez ohledu na provedení - viz. Porty a propustnost)
	Propustnost	neblokovaná architektura	neblokovaná architektura
	Agregace portů	podpora LACP	podpora LACP
	Dualstack	IPv4 a IPv6 dualstack včetně podpory ACL a QoS	IPv4 a IPv6 dualstack včetně podpory ACL a QoS
	VLAN	VLAN 802.1Q, MAC i protocol based, podpora zařazování do VLAN a přidělení QoS a přístupových filtrů na základě 802.1X ověření	VLAN 802.1Q, MAC i protocol based, podpora zařazování do VLAN a přidělení QoS a přístupových filtrů na základě 802.1X ověření
	Ověřování uživatelů a zařízení	podpora 802.1X	podpora 802.1X
	Monitoring a správa	plná podpora CLI, SSH, SNMP 1-3, syslog, sFlow, RMON, web rozhraní	plná podpora CLI, SSH, SNMP 1-3, syslog, sFlow, RMON, web rozhraní

	Záruka	min. 60 měsíců, oprava do 2 pracovních dnů v místě instalace, včetně nároku na opravné verze firmware	60 měsíců, oprava do 2 pracovních dnů v místě instalace, včetně nároku na opravné verze firmware
	Porty a propustnost	48x 1 GB RJ-45 + 4x 1Gb SFP (nesdílené), min. 104 Gb/s	48x 1 GB RJ-45 + 4x 1Gb SFP (nesdílené), 104 Gb/s

Požadavky na architekturu technického řešení

- Architektura komodit je navržena tak, aby vhodně využívala a doplňovala stávající infrastrukturu.

Požadavky na rozhraní

- Veškeré nabízené aktivní hardwarové produkty disponují rozhraním SNMP min v2 pro management a vzdálenou správu.

Požadavky na bezpečnost informací

- Veškeré nástroje pro správu umožňují správu interních účtů (min. jméno a heslo) a/nebo napojení na Active Directory.
- Veškeré nástroje pro správu umožňují definici s minimálně 2 úrovněmi oprávnění – monitoring (pouze čtení), administrátor (plná správa)
- Veškeré nástroje pro správu komunikují se zařízeními šifrovanými protokoly (SSH apod.). Také v případě vestavěných nástrojů (např. www rozhraní) je použito šifrovaná komunikace (např. HTTPS).

Popis implementačních služeb Obnovy PC stanic a koncových zařízení III. etapa

Dodavatel provede minimálně následující implementační práce.. Implementační služby budou minimálně v následujícím rozsahu:

- Zajištění projektového vedení realizace předmětu plnění.
- Zpracování prováděcí dokumentace, která představuje projektovou dokumentaci, podle které se projekt bude realizovat. Součástí zpracování prováděcí dokumentace je mj. provedení předimplementační analýzy a zpracování finálního návrhu cílového stavu.
- Dodávka a kompletní implementace nabízených předmětu plnění splňující povinné parametry technického řešení.
  - Implementace tenkých klientů do prostředí zadavatele a virtuálních desktopů Microsoft RDS s využitím grafické akcelerace a instalace uvedených aplikací a funkcí
  - Instalace centrálního managementu Tenkých klientů
  - Otestování funkčnosti a případná úprava konfigurace RDS

  Aplikace
  - ✓ Microsoft Office 2019 (Word, Excel, PowerPoint, (Outlook, OneNote))
  - ✓ Libre Office 7.x (aktuální verze)
  - ✓ MS Edge (aktuální verze)
  - ✓ Mozilla Firefox (aktuální verze)
  - ✓ Google Crome (aktuální verze)
  - ✓ Acrobat Reader (aktuální verze)
  - ✓ Antivirový program - Symatec SEP 14.3
  - ✓ K-Lite Codec Pack Mega (aktuální verze)
  - ✓ Friendly Vox (plugin Google Chrome) SW pro nevidomé
  - ✓ 7 Zip
  - ✓ WinPCGuard (aktuální verze) - možno asi nahradit Group Policy
  - ✓ Dispečink PC (od Knihovního Systému - Tritius)

  Funkce:
  - ✓ přehrávání videí YouTube, Seznam atd.
  - ✓ přehrávání videí *avi, *.mp4, *.mkv
  - ✓ přehrávání hudby *.mp3
  - ✓ Otestování nastavených práv dle požadavků KKKV (propojení s AD, práv a přístupů uživatelů, skupin používání (uživatel, katalog, webový kiosek)
  - ✓ Otestování dalšího / následujícího uživatele virtuálního desktopu, nesmějí být od předešlého uživatele soubory, navštívené stránky, loginy (předešlých / jiných uživatelů) a hesla apod. Tento uživatel musí mít desktop v tzv. výchozím stavu.

- ✓ Otestování přístupu na USB Flash Disku čtení a zápis
- ✓ Otestování Hlášení Po-Pá 18:50, So 14:50 o nutnosti ukončení práce pro uživatele za 5 minut
- ✓ Otestování - Zamezení / ukončení práce v Po-Pá 18:55, So 14:55 uživatele na pracovní stanici
- ✓ Otestování terminálových klientů ze sítě 192.168.3.x (Hlavní budova)
- ✓ Otestování terminálových klientů ze sítě 192.168.33.x přes VPN (pobočka Lidická)
- ✓ Otestování tisku na síťové tiskárny KKKV (Canon C3325i direct, Canon C3330 direct, Konica Minolta BH 211 a tiskárny v tzv. Archivu) v stávajícím prostředí SafeQ, které je plně identifikované, ze kterého virtuálního desktopu bylo vytištěno (dle uživatele)

- o Náhrada 2 stávajících Cisco switch za dodávané a jejich plná integrace do stávajícího prostředí zákazníka
- o Přepojení všech připojených zařízení z 2 Cisco Switch do dodávaných prvků

- Zpracování provozní dokumentace v rozsahu detailního popisu skutečného provedení a popisu činností běžné údržby a administrace systémů a činností pro spolehlivé zajištění provozu.
- Provedení školení.
- Provedení akceptačních testů.
- Předání do plného provozu.

Dodavatel bere na vědomí, že zadavatel z důvodů co nejjednodušší a jednotné správy a minimalizace provozních nákladů vyžaduje využití stávajících prostředků a používaných technologií. V případě, že dodavatel vyžaduje ve svém řešení stejné nebo podobné funkce, jaké poskytují stávající prostředky a technologie, je povinen využít nebo vhodným způsobem rozšířit stávající prostředky.

Dodavatel bude při implementaci respektovat provozní řád Krajské knihovny Karlovy Vary, vybraný dodavatel bude s provozním řádem seznámen před podpisem smlouvy o dílo.

Veškeré produkty, které dodavatel dodává v rámci plnění, splňují následující podmínky:

- jsou nové, byly oprávněně uvedeny na trh v EU nebo pochází z autorizovaného prodejního kanálu výrobce,
- mají plnou záruku od výrobce,
- mohou být podporovány výrobcem a mohou být součástí servisního a podpůrného programu výrobce,
- obsahují všechny nezbytné licence na používání příslušného softwaru,
- jsou určeny pro provoz v České republice,
- z databází výrobce, distributora či prodejce bude možné výše uvedené skutečnosti doložit.
- Tyto skutečnosti dodavatel doloží nejpozději při dodání čestným prohlášením výrobce/distributora, popř. dodavatelem samotným, nelze-li prohlášení distributora získat.

Dodavatel bere na vědomí, že zadavatel si vyhrazuje právo na zjištění původu výrobků při jejich předávání, a to dle příslušných sériových čísel a právo podpisu akceptačního protokolu, osvědčujícího převzetí dodávky, až po ověření původu výrobku.
Veškerá dokumentace vytvořená v rámci veřejné zakázky, musí být zhotovena výhradně v českém jazyce, bude dodána v elektronické formě ve standardních formátech (např. MS Office, PDF) používaných zadavatelem na datovém nosiči a 1x v papírové formě. Papírová forma bude logicky a věcně strukturovaná, bude připravena pro použití (např. provozní dokumentace ICT ve formě vhodné pro použití administrátory v serverovně). Struktura i forma dokumentace musí být před předáním předána ke kontrole a výslovně schválena zadavatelem.

2B/ Obnova serverové infrastruktury

Předmětem plnění veřejné zakázky této položky Obnovy serverové infrastruktury je dodávka zařízení včetně služeb v rozsahu vybudování kompletní serverové platformy včetně virtualizační technologie pro virtualizaci desktopů, pořízení aktivních prvků LAN. Dále pak rozšíření RAM kapacity stávajících serverů R740xd. Řešení je navrženo tak, aby náklady na provoz systému byly co nejmenší.

Technická specifikace předmětu plnění Obnova serverové infrastruktury

Konkrétní typ účastníkem nabízených výrobků:
Virtualizační server – Dell PowerEdge R640
SW licence – Windows Server 2019 Standard, Windows Server 2019 CAL, Windows Server RDS 2019 CAL
Software grafické virtualizace - Nvidia GRID Bundle vApps Perpetual License Plus 5yr
Přístupové přepínače- Aruba 2530 48G Switch
Rozšíření RAM stávajících serverů Dell R740xd - Dell Memory Upgrade - 32GB - 2Rx4 DDR4 RDIMM 2666MHz

Část	Parametr	Popis povinného parametru	Příslušný parametr výrobku
Virtualizační server 1x	Provedení	rackové provedení max. 2U včetně výsuvných kolejnic a montážního materiálu do racku	rackové provedení 2U včetně výsuvných kolejnic a montážního materiálu do racku
	CPU	Minimálně 2x procesor osmi-jádrový (dohromady tedy 16 jader).	2x procesor Intel Xeon Silver 4208, osmi-jádrový (dohromady tedy 16 jader).
		Výkon serveru dle http://www.spec.org:	Výkon serveru dle http://www.spec.org:
		SPECrate2017_int_base min. 83 bodů	SPECrate2017_int_base 83,3 bodů
		SPECrate2017_fp_base min 91 bodů	SPECrate2017_fp_base 91,2 bodů
	RAM	min. 192 GB, min. 3200 MT/s	192 GB, min. 3200 MT/s
	Úložiště	Min. 2x 1.92TB SSD SATA Read Intensive 6Gbps 512 2.5in Hot-plug AG Drive, 1 DWPD, 3504 TBW	2x 1.92TB SSD SATA Read Intensive 6Gbps 512 2.5in Hot-plug AG Drive, 1 DWPD, 3504 TBW
	Rozšiřitelnost úložiště	Min. 8 volných pozic HDD pro rozšíření kapacity, všechny aktivní – připojené k RAID	8 volných pozic HDD pro rozšíření kapacity, všechny aktivní – připojené k RAID
	Řadič RAID	SAS 12 Gb, RAID 1,5,6, zálohovaná zápisová cache min. 8 GB	SAS 12 Gb, RAID 1,5,6, zálohovaná zápisová cache 8 GB
	LAN	LAN 2x10Gb BASE-T a 2x 1 Gb BASE-T s podporou virtualizace - VMware NetQueue, Microsoft VMQ.	LAN 2x10Gb BASE-T a 2x 1 Gb BASE-T s podporou virtualizace - VMware NetQueue, Microsoft VMQ.
	USB	min. 3 USB konektory - min. 1x verze 3.0, min. 1x umístění na čelním panelu s podporou bootování, min. 1x interní	3 USB konektory - 1x verze 3.0, 1x umístění na čelním panelu s podporou bootování, 1x interní
	Grafický adaptér	Grafický adaptér určený pro virtualizaci virtuálních desktopů s akcelerací. Min. 4 GPU, 16 GB GDDR6 RAM s propustností min. 300 GB/s. Podpora virtualizace karty a různých výkonnostních profilů pro různé uživatele. Podpora grafických standardů DirectX, OpenGL, OpenCL, CUDA, Vulkan.	Grafický adaptér určený pro virtualizaci virtuálních desktopů s akcelerací. 4 GPU, 16 GB GDDR6 RAM s propustností 300 GB/s. Podpora virtualizace karty a různých výkonnostních profilů pro různé uživatele. Podpora grafických standardů DirectX, OpenGL, OpenCL, CUDA, Vulkan.
	Grafický adaptér - rozšiřitelnost	Možnost doplnění dalšího grafického adaptéru stejných nebo lepších parametrů beze změn komponentů serveru.	Možnost doplnění dalšího grafického adaptéru stejných nebo lepších parametrů beze změn komponentů serveru.

	Management	Servisní modul s možnosti samostatného přístupu přes vyhrazený síťový port po management síti, možnost vzdálené klávesnice, myši a obrazovky bez nutnosti běhu OS, možnost zapínat a vypínat server, možnost bootování se vzdáleného média. Vyhrazený LAN port, podpora http/s, SSH, SNMP, syslog. Okamžité a historické hodnoty teplot a napájení. Podpora vícefaktorového ověřování (autentizace)	Servisní modul s možnosti samostatného přístupu přes vyhrazený síťový port po management síti, možnost vzdálené klávesnice, myši a obrazovky bez nutnosti běhu OS, možnost zapínat a vypínat server, možnost bootování se vzdáleného média. Vyhrazený LAN port, podpora http/s, SSH, SNMP, syslog. Okamžité a historické hodnoty teplot a napájení. Podpora vícefaktorového ověřování (autentizace)
	Provozní podmínky	Určen pro provoz v běžném neklimatizovaném prostředí do 40 (nárazově až 45) stupňů Celsia	Určen pro provoz v běžném neklimatizovaném prostředí do 40 (nárazově až 45) stupňů Celsia
	Napájení	2x napájecí zdroj o výkonu min. 750 W, redundance, min. Platinum specifikace dle 80 PLUS https://cs.wikipedia.org/wiki/80_Plus	2x napájecí zdroj o výkonu 750 W, redundance, Platinum specifikace dle 80 PLUS https://cs.wikipedia.org/wiki/80_Plus
	Management	Stavové informace na čelním panelu s výraznou světelnou indikací nestandardních a chybových provozní stavů či parametrů (min. napájení, teplota, vada HDD. Aktivní indikace standardního provozního stavu. V případě závady zobrazení jejího popis v textové formě na čelním panelu.	Stavové informace na čelním panelu s výraznou světelnou indikací nestandardních a chybových provozní stavů či parametrů (napájení, teplota, vada HDD. Aktivní indikace standardního provozního stavu. V případě závady zobrazení jejího popis v textové formě na čelním panelu.
	Záruka	60 měsíců zajištěná výrobcem, oprava následující pracovní den od nahlášení v místě instalace	60 měsíců zajištěná výrobcem, oprava následující pracovní den od nahlášení v místě instalace
SW licence	Serverové operační systémy	1 ks licence 64-bitového serverového operačního systému v aktuální verzi. Každá licence musí umožnit provoz min. 2 virtuálních serverů stejné verze v prostředí nabízené serverové virtualizace, dále provoz všech nabízených aplikací a management nástrojů.	1 ks licence 64-bitového serverového operačního systému v aktuální verzi. Každá licence umožňuje provoz 2 virtuálních serverů stejné verze v prostředí nabízené serverové virtualizace, dále provoz všech nabízených aplikací a management nástrojů.
	Klientské licence	klientské licence pro nabízené operační systémy umožňující využívat těchto systémů uživatelům celkem na 25 zařízeních.	klientské licence pro nabízené operační systémy umožňující využívat těchto systémů uživatelům celkem na 25 zařízeních.
	Terminálové licence	klientské licence pro nabízené operační systémy umožňující využívat virtualizované aplikace publikované z těchto systémů na 25 zařízeních	klientské licence pro nabízené operační systémy umožňující využívat virtualizované aplikace publikované z těchto systémů na 25 zařízeních
Software grafické virtualizace	Virtualizace	SW pro řízení grafického adaptéru nabízeného serveru, konfiguraci výkonových a uživatelských profilů a zpřístupnění virtuálních grafických procesorů (vGPU) virtualizovaným desktopům	SW pro řízení grafického adaptéru nabízeného serveru, konfiguraci výkonových a uživatelských profilů a zpřístupnění virtuálních

			grafických procesorů (vGPU) virtualizovaným desktopům
	Licence	Min. pro 25 současně pracujících uživatelů, trvalá licence	Pro 25 současně pracujících uživatelů, trvalá licence
	Záruka	Min. 60 měsíců včetně nároku na opravné verze software	60 měsíců včetně nároku na opravné verze software
Přístupové přepínače 2x	Základní parametry	L2 přepínač v rackovém provedení max. 1U	L2 přepínač v rackovém provedení 1U
	Stohování	podpora stohování pro jednotný management (přepínače musí stohovatelné vzájemně bez ohledu na provedení - viz. Porty a propustnost)	podpora stohování pro jednotný management (přepínače jsou stohovatelné vzájemně bez ohledu na provedení - viz. Porty a propustnost)
	Propustnost	neblokovaná architektura	neblokovaná architektura
	Agregace portů	podpora LACP	podpora LACP
	Dualstack	IPv4 a IPv6 dualstack včetně podpory ACL a QoS	IPv4 a IPv6 dualstack včetně podpory ACL a QoS
	VLAN	VLAN 802.1Q, MAC i protocol based, podpora zařazování do VLAN a přidělení QoS a přístupových filtrů na základě 802.1X ověření	VLAN 802.1Q, MAC i protocol based, podpora zařazování do VLAN a přidělení QoS a přístupových filtrů na základě 802.1X ověření
	Ověřování uživatelů a zařízení	podpora 802.1X	podpora 802.1X
	Monitoring a správa	plná podpora CLI, SSH, SNMP 1-3, syslog, sFlow, RMON, web rozhraní	plná podpora CLI, SSH, SNMP 1-3, syslog, sFlow, RMON, web rozhraní
	Záruka	min. 60 měsíců, oprava do 2 pracovních dnů v místě instalace, včetně nároku na opravné verze firmware	60 měsíců, oprava do 2 pracovních dnů v místě instalace, včetně nároku na opravné verze firmware
	Porty a propustnost	48x 1 GB RJ-45 + 4x 1Gb SFP (nesdílené), min. 104 Gb/s	48x 1 GB RJ-45 + 4x 1Gb SFP (nesdílené), 104 Gb/s
Rozšíření RAM stávajících serverů Dell R740xd 16x	RAM	Memory modul 32GB - 2Rx4 DDR4 RDIMM 2666MHz	Memory modul 32GB - 2Rx4 DDR4 RDIMM 2666MHz
	Záruka	Pro udržení záruky serveru výrobcem jsou požadovány originální paměťové moduly Dell	Pro udržení záruky serveru výrobcem jsou nabízeny originální paměťové moduly Dell

Požadavky na architekturu technického řešení

- Architektura komodit je navržena tak, aby vhodně využívala a doplňovala stávající infrastrukturu.

Požadavky na rozhraní

- Veškeré nabízené aktivní hardwarové produkty disponují rozhraním SNMP min v2 pro management a vzdálenou správu.
- Server disponuje standardizovaným, veřejně dokumentovaným RESTful API pro automatizaci správy pomocí skriptů.

Požadavky na bezpečnost informací

- Veškeré nástroje pro správu umožňují správu interních účtů (min. jméno a heslo) a/nebo napojení na Active Directory.
- Veškeré nástroje pro správu umožňují definici s minimálně 2 úrovněmi oprávnění – monitoring (pouze čtení), administrátor (plná správa).
- Veškeré nástroje pro správu komunikují se zařízeními šifrovanými protokoly (SSH apod.). Také v případě vestavěných nástrojů (např. www rozhraní) bude použita šifrovaná komunikace (např. HTTPS).

<u>Popis implementačních služeb Obnova serverové infrastruktury</u>

Dodavatel provede minimálně následující implementační práce. Implementační služby budou minimálně v následujícím rozsahu:

- Zajištění projektového vedení realizace předmětu plnění.
- Zpracování prováděcí dokumentace, která představuje projektovou dokumentaci, podle které se projekt bude realizovat. Součástí zpracování prováděcí dokumentace je mj. provedení předimplementační analýzy a zpracování finálního návrhu cílového stavu.
- Dodávka a kompletní implementace nabízených předmětu plnění splňující povinné parametry technického řešení.
    - Implemetace serverového prostředí do stávajícího prostředí zákazníka
    - Implementace virtuálních desktopů s využitím grafické akcelerace a instalace uvedených aplikací a funkcí (aplikace nejsou součástí dodávky)
      Aplikace
        - ✓ Microsoft Office 2019 (Word, Excel, PowerPoint, (Outlook, OneNote))
        - ✓ Libre Office 7.x (aktuální verze)
        - ✓ MS Edge (aktuální verze)
        - ✓ Mozilla Firefox (aktuální verze)
        - ✓ Google Crome (aktuální verze)
        - ✓ Acrobat Reader (aktuální verze)
        - ✓ Antivirový program - Symatec SEP 14.3
        - ✓ K-Lite Codec Pack Mega (aktuální verze)
        - ✓ Friendly Vox (plugin Google Chrome) SW pro nevidomé
        - ✓ 7 Zip
        - ✓ WinPCGuard (aktuální verze) - možno asi nahradit Group Policy
        - ✓ Dispečink PC (od Knihovního Systému - Tritius)

      Funkce:
        - ✓ přehrávání videí YouTube, Seznam atd.
        - ✓ přehrávání videí *avi, *.mp4, *.mkv
        - ✓ přehrávání hudby *.mp3
    - Implementace do stávající infrastruktury KKKV Veřejnost dle požadavků KKKV
    - Připojení Serveru do Active Direktory - Veřejnost (servery VSAD2, VSAD2B, VSAD2C)
    - Vytvoření uživatelů v Active Directory Veřejnost dle požadavků KKKV (dle oddělení) v návaznosti na virtuální desktopy
    - Uživatele nastavení minimálních práv dle požadavků KKKV, uživatelé nesmění měnit nastavení virtuálních desktopů ani instalovat či odebírat programy / aplikace, a nesmějí spouštět programy, vyjma nainstalovaných a ani jinak měnit virtuální desktop
    - Použití USB Flash Disku na dokumenty, fotografie apod..
    - Vytvoření tří skupin uživatelů dle vytvoření virtuálních desktopů / přístupů
      1) skupina - využívající všechny nainstalované aplikace a přístup na internet pomocí webového prohlížeče
      2) skupina - pouze přístup na webové stránky Katalogu KKKV - https://katalog.knihovnakv.cz bez možnosti přístupu aplikacím OS k a nainstalovaným aplikacím
      3) skupina - pouze přístup na webové stránky bez možnosti přístupu aplikacím OS k a nainstalovaným aplikacím
    - Instalace a konfigurace tiskáren dle požadavků KKKV a to Canon C3325i direct, Canon C3330 direct, Konica Minolta BH 211, a tiskárny v tzv. Archivu) v stávajícím prostředí SafeQ a jednoznačného určení uživatele pro tisk přes SafeQ dle virtuálního desktopu, výchozí tiskárna dle oddělení.
    - Nastavení Hlášení Po-Pá 18:50, So 14:50 o nutnosti ukončení práce pro uživatele za 5 minut (možno měnit)
    - Nastavení zamezení / ukončení práce (odhlášení) Po-Pá 18:55, So 14:55 uživatele na pracovní stanici (možno měnit správcem)
    - V aplikacích se nesmějí ukládat citlivá data, jako jsou loginy, hesla, apod.

  - Následující uživatel virtuálního desktopu musí mít desktop v tzv. výchozím stavu, bez souborů předešlého uživatele, navštívených stránek, loginů (předešlých/jiných uživatelů), hesel a pod.
  - Instalace a konfigurace WinPCGuard (aktuální verze) - možno asi nahradit Group Policy
  - Omezení webových stránek je stejné jako ve stávajícím řešení, přes firewall
  - Nastavení terminálových klientů ze sítě 192.168.3.x (Hlavní budova)
  - Nastavení terminálových klientů ze sítě 192.168.33.x přes VPN-ku (pobočka Lidická)
  - Vytvoření a nastavení pravidel na firewallech FortiGate 100E a 60F - VPN-ka pro přístup terminálových klientů z pobočky Lidická na server v hlavní budově.
  - Nastavení zálohování pro instalovaný server pomocí agenta Veeam stávajícího řešení zálohování

  - Náhrada 2 stávajících Cisco switch za dodávané a jejich plná integrace do stávajícího prostředí zákazníka
  - Přepojení všech připojených zařízení z 2 Cisco Switch do dodávaných prvků
  - Rozšíření RAM kapacity stávajících serverů R740xd, aby bylo dosaženo výkonově optimální (tzv. balanced) konfigurace operační paměti

- Zpracování provozní dokumentace v rozsahu detailního popisu skutečného provedení a popisu činností běžné údržby a administrace systémů a činností pro spolehlivé zajištění provozu.
- Provedení školení.
- Provedení akceptačních testů.
- Předání do plného provozu.

Dodavatel bere na vědomí, že zadavatel z důvodů co nejjednodušší a jednotné správy a minimalizace provozních nákladů vyžaduje využití stávajících prostředků a používaných technologií. V případě, že dodavatel vyžaduje ve svém řešení stejné nebo podobné funkce, jaké poskytují stávající prostředky a technologie, je povinen využít nebo vhodným způsobem rozšířit stávající prostředky.

Dodavatel bude při implementaci respektovat provozní řád Krajské knihovny Karlovy Vary, vybraný dodavatel bude s provozním řádem seznámen před podpisem smlouvy o dílo.

Veškeré produkty, které dodavatel dodává v rámci plnění zadavateli, splňují následující podmínky:

- jsou nové, byly oprávněně uvedeny na trh v EU nebo pochází z autorizovaného prodejního kanálu výrobce,
- mají plnou záruku od výrobce,
- mohou být podporovány výrobcem a mohou být součástí servisního a podpůrného programu výrobce,
- obsahují všechny nezbytné licence na používání příslušného softwaru,
- jsou určeny pro provoz v České republice,
- z databází výrobce, distributora či prodejce bude možné výše uvedené skutečnosti doložit.
- Tyto skutečnosti dodavatel doloží nejpozději při dodání čestným prohlášením výrobce/distributora, popř. dodavatelem samotným, nelze-li prohlášení distributora získat.

Dodavatel bere na vědomí, že zadavatel si vyhrazuje právo na zjištění původu výrobků při jejich předávání, a to dle příslušných sériových čísel a právo podpisu akceptačního protokolu, osvědčujícího převzetí dodávky, až po ověření původu výrobku.
Veškerá dokumentace vytvořená v rámci veřejné zakázky, musí být zhotovena výhradně v českém jazyce, bude dodána v elektronické formě ve standardních formátech (např. MS Office, PDF) používaných zadavatelem na datovém nosiči a 1x v papírové formě. Papírová forma bude logicky a věcně strukturovaná, bude připravena pro použití (např. provozní dokumentace ICT ve formě vhodné pro použití administrátory v serverovně). Struktura i forma dokumentace musí být před předáním předána ke kontrole a výslovně schválena zadavatelem.

3/ POKYNY K VYPLNĚNÍ

- Všechna pole s modrým pozadím musí být vyplněna.
- V řádku " Konkrétní typ účastníkem nabízeného výrobku" uveďte přesné označení nabízené dodávky (typ, značka, vydavatel, verze apod.). V nabídce dále připojte jejich katalogové listy.
- Ve sloupci "Příslušný parametr" uveďte skutečnou hodnotu příslušného parametru nebo v případech, kdy nelze objektivně vyplnit parametr, vyplní účastník ANO/NE.
- Nesplnění kteréhokoliv parametru (uvedení NE, nedosažení stanovených parametrů) je důvodem k vyloučení účastníka.
- Nelze měnit popisy ve sloupcích „Část“, „Parametr“ a „Popis povinného parametru".