

### Technická specifikace

Virtualizační server		Produktové číslo výrobce: CTO Dell PowerEdge R740
	Technické požadavky kupujícího	Typ a podrobný technický popis nabízeného výrobku
Formát serveru	2U, do racku	2U, rackmount
Procesor	2 osazené procesory, 12 jader na procesor, s podporou více vláken, max. TDP 170W na procesor, výkon jednoho procesoru dle <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> větší než 25 000 bodů k datu uzavření nabídek. Z licenčních důvodů je požadováno přesně 12 fyzických jader na 1 procesor.	2xIntel Xeon Gold 6246 3.3G, 12C/24T, 10.4GT/s, 24.75M Cache, Turbo, HT (165W) DDR4-2933
Operační paměť	384 GB	12x32GB RDIMM, 2933MT/s, Dual Rank
I/O karty/adaptéry	2x 1-port FC HBA adaptér 16 Gbps, kompatibilní s diskovým polem Včetně příslušných FC SFP+ 16 Gbps modulů	Emulex LPE 31000 Single Port 16Gb Fibre Channel HBA, PCIe Full Height – součástí moduly
	2x 2-port 10Gbit Ethernet SFP+ včetně příslušných 10Gbps SFP+ SR (multimod) modulů	SFP+, SR, Optical Transceiver, Intel, 10Gb-1Gb, Intel X710 Dual Port 10GbE Direct Attach SFP+ Adapter, PCIe Full Height, Intel X710 DP 10Gb DA/SFP+, + I350 DP 1Gb Ethernet, Network Daughter Card
	Není přípustné použití OEM transceiverů, je požadováno dodání originálních, výrobcem schválených modelů	Original dell
Úložiště	Úložiště 2x 32 GB vhodné pro nasazení VMWare ESXi. Je vyžadována konfigurace s tolerancí výpadku jedné z pamětí.  Přípustné varianty: 2x SSD disk v konfiguraci RAID1 v M.2 slotu 2x SSD disk v konfiguraci RAID1 na řadiči SAS 2x USB disk v režimu tolerance výpadku 1 disku 2x SD karta v režimu tolerance výpadku 1 karty	2x32GB microSDHC/SDXC Card
Zdroje, chlazení	Dva, redundantní, za provozu vyměnitelné, min. 700W, v certifikaci Platinum Redundantní ventilátory, za provozu vyměnitelné	Dual, Hot-plug, Redundant Power Supply (1+1), 750W, platinum, ventilátory za chodu vyměnitelné

Management	Server musí obsahovat nezávislý management procesor, s vlastním portem 1Gbit RJ45 Musí být dodána licence, která umožňuje vzdáleně zobrazit obrazový výstup ze serveru bez vazby na operační systém a musí podporovat virtuální média Server musí poskytovat automatizovaný monitoring zdravotního stavu výrobci a při vzniku události musí být možno vytvořit automaticky servisní incident	iDRAC9,Open manage Enterprise
Podporované operační systémy	VMWare ESXi 6.7 a vyšší	ESXi 6.7 a novější

**Záruční a servisní podmínky:**

5 let, s reakcí do 4 hodin od nahlášení, 24x7x365 včetně softwarové podpory a práva na updaty a upgrady firmware

<b>Diskové pole</b>	<b>Technické požadavky kupujícího</b>	<b>Produktové číslo výrobce: CTO XT380FAFA2</b>
		Typ a podrobný technický popis nabízeného výrobku
Formát diskového pole	1x Disková police s dvěma redundantními řadiči ve formátu 2U-4U pro minimálně 24 disků + expanze pro minimálně 24 disků Celková velikost řešení musí být maximálně 8U	1x Unity 380F DPE 25x2.5" Dell Field Rack + Unity 2U 25x2.5" DAE Field Rack AF 1x Unity CNA 4x10GbE OPT SFPs AF 1x Unity 2x2M DAE SAS CBL AF
Typ diskového pole	Konektivita k serverům: Fibre channel (FC) 16Gbps Osazené jen disky SSD S rozhraním SAS 12G vůči diskům S rozhraním SAS 12G do externích polic 128 GB systémové paměti	1x Unity CNA 4x10GbE OPT SFPs AF (406-BBNH) 1x Unity 2x4 Port IO 16Gb FC AF (565-BBHZ) 1x Unity CNA 4x16Gb FC SFPs AF (D4SFP16FAFU) 1 x Unity 2X4 Port IO 10GbE OPT AF (565-BBHY)
Čistá dostupná kapacita	60 TB bez deduplikace (uchazeč doloží výpočet čisté kapacity dle systému nabízeného pole) Není povoleno použít SSD disky odpovídající třídám s nižší úrovní odolnosti proti vypsání (např. 0-2,9 DWD/DWPD, Read-Intensive atd.) Maximální velikost 1 disku je 4 TB. V případě, že výrobce danou hodnotu nspecifikuje, musí dodavatel garantovat bezplatnou výměnu disku v případě rizika jeho vypsání	23x Unity F 3.84TB ALL FLASH 25X2.5 SSD

	po celou dobu servisní podpory 5 let. Za rizikovou je považována hodnota 30%.	
Redundance	<p>Odolnost proti současnému výpadku dvou disků (vyšší úroveň redundance je přípustná při zachování čisté dostupné kapacity)</p> <p>Je požadována spare kapacita o velikosti alespoň 1 disku.</p> <p>Akceptováno je použití spare kapacity napříč disky (dynamická spare kapacita), tak i dedikovaný spare disk.</p>	ANO, RAID 6 (14+2) spare disk
Připojení hostů	<p>8x FC 16Gbit/s, na celé pole</p> <p>Součástí dodávky musí být adekvátní optické moduly pro všech 8 portů</p> <p>4x Ethernet 10 Gbit/s SFP+, na celé pole pro souborové služby, součástí dodávky musí být adekvátní optické moduly pro všechny 4 porty</p>	<p>8 Fibre Channel portů na pole včetně 16Gb transceiverů</p> <p>4 Ethernet SPF+ porty na pole včetně 10Gb transceiverů</p>
Požadované a zalicencované funkce	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deduplikace</li> <li>- Komprese</li> <li>- Tenký provisioning</li> <li>- Snapshoty (min. 500)</li> <li>- Klonování</li> <li>- VVoL 2.0</li> <li>- Quality of service (QoS)</li> <li>- SMB 3.0, NFSv4/4.1</li> <li>- Diskové pole musí být schopné poskytovat statistiku výkonnosti a obsazení kapacity na úroveň jednotlivých LUN v daném okamžiku i historicky (alespoň 1 měsíc). Je přípustné použít externí aplikaci, nebo virtuální stroj pro tyto účely.</li> <li>- Zasílání výstrah přes SMTP</li> <li>- Diskové pole musí poskytovat automatizovaný monitoring zdravotního stavu výrobcí a při vzniku události musí být možno vytvořit automaticky servisní incident</li> <li>- Diskové pole musí podporovat integraci na úrovni hardwarově vytvářených snapshotů s výrobcem zálohovacího software VEEAM</li> </ul>	Ano vše, XT380FAFA2, ProSupport Mission Critical

	- Diskové pole musí umožňovat upgrade firmwaru a systémového software za provozu (včetně disků)	
Replikace (plně funkční a zalicencované)	Asynchronní replikace přes FC a Ethernet Synchronní replikace přes FC	AppSync Bsc for Unity 300F/350F/380F=IC
Podpora operačních systémů	VMWare 6.7 a vyšší	ANO, VMware ESXi 6.0 až 7.0, podporována verze 6.7 i poslední verze 7

**Záruční a servisní podmínky:**

5 let, s reakcí do 4 hodin od nahlášení, 24x7x365 včetně softwarové podpory a práva na updaty a upgrady firmware

<b>FC SAN switch</b>		<b>Produktové číslo výrobce: Connectrix DS-6505B</b>
	Technické požadavky kupujícího	Typ a podrobný technický popis nabízeného výrobku
Typ:	1U, montáž do racku, redundantní zdroje	1U, redundantní zdroje, rackmount
Porty:	24 fyzických, 24 licencovaných, protokol 16 Gbit/s Fibre channel	Connectrix DS-6505B - 16GB Port-On-Demand Expansion License, 12-Ports (Includes 12 x 16Gb SFPs)
Funkce:	Zónování, aliasy, ISL trunking, včetně potřebných licencí Switche musí být kompatibilní s dodávanými servery a diskovým polem	ANO, DS-6505B
Součástí dodávky musí být:	Transceivery pro všechny porty, 16Gbit/s, multimode Optické kabely pro všechny porty, OM4, LC-LC, 5m 2x kabel SC-LC OM4	2 Long Jumper Cord, C13-C14,4m,10a (EU) 1 Additional Power Supply, 125w, Port Side Exhaust Fan 24 Dell Networking Cable, OM4 LC/LC Fiber Cable, (Optics required), 5 Meter 1 Dell-Brocade Fix Rack Mount Rails 1 DS-300B, 6505B Trunking License, Digital Fulfilment C2G 5m LC/SC OM4 LSZH Fibre Patch - Purple - patch cable - 5 m - Purple 2x LC-SC ke switchi

**Záruční a servisní podmínky:**

5 let, s reakcí do 4 hodin od nahlášení, 24x7x365 včetně softwarové podpory a práva na updaty a upgrady firmware

<b>Distribuční jednotka napájení</b>		<b>Produktové číslo výrobce: 7955411, 7030111, 7030120, 7030092</b>
	Technické požadavky kupujícího	Typ a podrobný technický popis nabízeného výrobku
Typ:	Integrované řešení	Integrované řešení
	Řízené, umožňující jednotlivé vypínání zásuvek a měření jejich spotřeby	<p>PDU managed 24xC13 + 4xC19, přívod 32A 1f                      High-End rozvod proudu v IT rozváděči s funkcí měření energie a monitorování pro každou jednotlivou výstupní pozici. Díky kompaktní jednotce PDU lze každý IT rozváděč snadno vybavit profesionálním rozvodem proudu. U TS IT rozváděče je možná dokonce montáž bez nářadí. Kompaktní konstrukce umožňuje snadnou montáž. Díky instalaci bistabilních relé a displeje OLED vykazuje jednotka PDU nízkou spotřebu energie. Integrovaný webový server umožňuje přímé napojení do sítě s rozsáhlou správou uživatelů. Redundantní rozvod proudu probíhá ze všech fází a dodatečně přes existující síť Power-over-Ethernet. Jednotka PDU nabízí rozsáhlé řídicí a monitorovací funkce. Vysoká spolehlivost je zajištěna přesností měření 1 %. Pro napojení Slave PDU má jednotka PDU rozhraní CAN bus. Možné je i sledování okolních vlivů až 4 čidly CMC III (teplota, vlhkost, přístup, vandalismus). Jistič vedení 16 A (počet):2, Způsob (elektrického) připojení: CEE</p>
Vstup:	1 fáze, 32A, IEC320 vstupní zásuvka (modrá)	Ano, IEC320
Výstup	24x C13 10A + 4x C19 16A	

**Záruční a servisní podmínky:**

5 let, s reakcí do následujícího pracovní dne od nahlášení

<b>Datový rozvaděč</b>		<b>Produktové číslo výrobce: 5509110, 5501030, RSFAB301DZ</b>
	Technické požadavky kupujícího	Typ a podrobný technický popis nabízeného výrobku
Typ:	42U, 800mm x 1000-1100mm	Rittal 42U 800x1000
	Statické zatížení nad 1000 kg	1500kg

	Dynamické zatížení nad 800 kg	850kg
Vybavení:	Perforované dveře na čele i vzadu Plné bočnice Unikátní zámkový mechanismus (originální klíče ke každé skříni) Intrusion prevention (detekce otevřených dveří) Teplotní monitoring Zátěž na spodní část rozvaděče k ochraně proti překlopení	2xBočnice k TS IT 2000x1000 nasouv., horizontálně dělená, RAL7035 Montáž bez použití náradí Západka včetně bezpečnostního zámku 3524E Jednostranná vložka pro osazení do komfortní rukojeti na racku rady TS IT (1ks = 1pár vložek) CMC III teplotní / vlhkostní čidlo CMC III infračervené přístupové čidlo CAN-Bus propojovací kabely 1.5m

**Záruční a servisní podmínky:**

5 let, s reakcí do následujícího pracovní dne od nahlášení

**Zálohovací software VEEAM Enterprise Plus for VMWare dodá kupující**

<b>Zálohovací server</b>		<b>Produktové číslo výrobce: CTO Dell R740</b>
	Technické požadavky kupujícího	Typ a podrobný technický popis nabízeného výrobku
Formát serveru	2U, do racku	2U rack mount
Procesor	2 osazené procesory, 8 jader na procesor, s podporou více vláken, max. TDP 85W na procesor, výkon jednoho procesoru dle <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> větší než 13 000 bodů k datu uzavření nabídek. Z licenčních důvodů je požadováno přesně 8 fyzických jader na 1 procesor.	2xIntel Xeon Silver 4208 2.1G, 8C/16T, 9.6GT/s, 11M Cache, Turbo, HT (85W) DDR4-2400
Operační paměť	128 GB	128GB
I/O karty/adaptéry	2x 1-port FC HBA adaptér 16 Gbps, kompatibilní s diskovým polem Včetně příslušných FC SFP+ 16 Gbps modulů	2xEmulex LPE 31000 Single Port 16Gb Fibre Channel HBA, PCIe Low Profile včetně příslušných modulů
	1x 2-port 10Gbit Ethernet SFP+ včetně příslušných 10Gbps SFP+ SR (multimod) modulů	QLogic FastLinQ 41264 Dual Port 10GbE SFP+, Dual port 1GbE, rNDC + Dell EMC PowerEdge SFP+ SR Optic10GbE 850nm
	Není přípustné použití OEM transceiverů, je požadováno dodání originálních, výrobcem schválených modelů	Originál dell

Řadič:	SAS 12G s alespoň 2GB paměti, chráněné proti výpadku napájení, podpora RAID 1,5,6	PERC H730P+ RAID Controller, 2Gb NV Cache, Adapter, Low Profile
Disky	2x 1,6TB SSD SAS 12G 2x 600GB SAS 12G 10k rpm  Není povoleno použít SSD disky odpovídající třídám s nižší úrovní odolnosti proti vypsání (např. 0-2,9 DWD/DWPD, Read-Intensive atd.)	2x600GB Hard Drive SAS 12Gbps 10k 512n 2.5in with 3.5in HYB CARR Hot-Plug 2x1.6TB SSD SAS MU 12Gbps 512 2.5in HP AG Drive,3.5in HYB CARR, 3 DWPD, 8760 TBW
Zdroje, chlazení	Dva, redundantní, za provozu vyměnitelné, min. 700W, v certifikaci Platinum Redundantní ventilátory, za provozu vyměnitelné	MOD,PWR SPLY,750W,RDNT,DELTA, Platinum, ventilátory vyměnitelné za chodu.
Management	Server musí obsahovat nezávislý management procesor, s vlastním portem 1Gbit RJ45 Musí být dodána licence, která umožňuje vzdáleně zobrazit obrazový výstup ze serveru bez vazby na operační systém a musí podporovat virtuální média Server musí poskytovat automatizovaný monitoring zdravotního stavu výrobci a při vzniku události musí být možno vytvořit automaticky servisní incident	iDRAC9,Open manage Enterprise
Podporované operační systémy	Windows Server 2019	ANO, Windows Server 2016 a 2019

**Záruční a servisní podmínky:**

4 roky, s reakcí do 4 hodin od nahlášení, 24x7x365 včetně softwarové podpory a práva na updaty a upgrady firmware

<b>Zálohovací Storage</b>		<b>Produktové číslo výrobce: 7Y77CTO1WW</b>
	Technické požadavky kupujícího	Typ a podrobný technický popis nabízeného výrobku
Formát diskového pole	1x police s redundantními kontroléry + expanzní police v počtu odpovídajícím požadované čisté kapacitě Provedení disků LFF (3,5“) Jsou akceptovány high-density diskové police Maximální obsazené místo v datovém rozvaděči je 12U	Lenovo ThinkSystem DE4000H Velikost 4U, osaditelné až 60 3,5“ HDD + možnost rozšíření prostřednictvím expanzních jednotek.
Typ diskového pole	Konektivita k serverům: Fibre channel (FC) 16Gbps S rozhraním SAS 6G a lepším vůči diskům	Až 6x 16Gb Fiber Channel nebo 10Gb iSCSI per řadič. Backend diskového pole 12Gb k diskům interně i v expanzních jednotkách.

	S rozhraním SAS 6G a lepším do externích polí 16 GB systémové paměti	32GB Cache per řadič.
Čistá dostupná kapacita	200TB (uchazeč doloží výpočet čisté kapacity dle systému nabízeného pole)  Maximální velikost 1 disku jsou 4 TB.  Je požadováno provedení disku SAS 12G, 7200 otáček	3x RAID6 skupina 17+2, velikost HDD 4TB 7,2k NL SAS – čistá kapacita 204TB. 3x Spare disk.
Redundance	Odolnost proti současnému výpadku dvou disků (vyšší úroveň redundance je přípustná při zachování čisté dostupné kapacity) Disky musí být rozloženy alespoň do dvou oddělených skupin Je požadována spare kapacita o velikosti alespoň 1 disku. Akceptováno je použití spare kapacity napříč disky (dynamická spare kapacita), tak i dedikovaný spare disk.	RAID6 – 2x paritní informace na každou RAID skupinu. Tři RAID6 skupiny. Dedikovaný Globální/lokální hot spare, dle konfigurace
Připojení hostů	8x FC 16Gbit/s, na celé pole Součástí dodávky musí být adekvátní optické moduly pro všech 8 portů	Až 6x 16Gb Fiber Channel nebo 10Gb iSCSI per řadič. 8 portů osazeno originálními SFP+ moduly
Požadované a zalicencované funkce	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tenký provisioning</li> <li>- Snapshoty (min. 500)</li> <li>- Zasílání výstrah přes SMTP</li> <li>- Diskové pole musí umožňovat přímé připojení serverů</li> </ul>	Podporované vlastnosti diskového pole: Dynamický diskový pool, SSD čtecí cache, snapshoty – až 512, Tenký provisioning, šifrované disky, SMTP protokol, diskové pole podporuje přímé připojení serverů prostřednictvím SAS, FC i iSCSI
Podpora operačních systémů	Windows Server 2019, VMWare 6.7 a vyšší	Podpora Microsoft Windows Serveru 2019, VMware ESXi 6.7 včetně U1, U2 a U3, VMware ESXi 7.0

**Záruční a servisní podmínky:**

4 roky, s reakcí do 4 hodin od nahlášení, 24x7x365 včetně softwarové podpory a práva na updaty a upgrady firmware

<b>Páskový robot</b>		<b>Produktové číslo výrobce: 6741L1U</b>
	Technické požadavky kupujícího	Typ a podrobný technický popis nabízeného výrobku
Provedení	2U nebo 3U, do datového rozvaděče 24 slotů FC připojení 2 mechaniky	Lenovo IBM TS4300 Velikost 3U, určené pro montáž do racku. 2x LTO8 mechanika poloviční velikosti s Fiber Channel připojením 40 slotů pro pásková média



Mechaniky	LTO-8 připojené přes FC 8 Gbps	2x LTO8 mechanika poloviční velikosti s Fiber Channel připojením
Dodávané pásy	100x LTO-8 RW včetně čárových kódů	100ks LTO-8, LTO8 Ultrium 12TB/30TB RW
	2x LTO Cleaning tape	2x čistící médium

#### Záruční a servisní podmínky:

4 roky, s reakcí do následujícího pracovní dne od nahlášení, včetně práva na updaty a upgrady firmware

#### Instalace a implementace

##### A) Hardwarová část

##### Instalační a implementační práce obecně:

- Montáž celého řešení do datových rozvaděčů určených kupujícím

##### Instalační a implementační práce pro servery, SAN switche a diskové pole:

Předpokládá se instalace do dvou lokalit (3 servery, 1 pole a pár SAN switchů na 1 lokalitu), lokality musí být konfiguračně rovnocenné a musí být schopny se vzájemně zastoupit.

Mezi lokalitami jsou k dispozici příslušné optické spoje pro FC i Ethernet. Předpokládá se synchronní replikace mezi diskovými poli.

##### Instalace v rozsahu:

- Instalace Esxi na servery
- Oživení diskových polí

##### Přípravné práce:

- Podrobná dokumentace celé hardware části implementace

##### Instalační a implementační práce pro zálohovací server, Storage a páskové zařízení:

Předpokládá se fyzická instalace zálohovacího serveru a Storage do jedné lokality a páskové mechaniky do druhé lokality. Řešení musí technicky podporovat přímé propojení serveru do diskového pole a do páskového robota. Standardně bude zapojeno řešení do SAN.

##### Instalace v rozsahu:

- Oživení diskového pole,
- Oživení páskového robota
- Vytvoření krizového plánu obnovy pro situace:
  - o Živelné pohromy

- Hardwarové havárie (pole, serveru, SAN, celé lokality)
- Útoku ransomware

## B) Softwarová část

### Instalační a implementační práce obecně:

- Nasazení SW
  - Microsoft Windows Server,
  - Microsoft SQL Server Standard,
  - VMware vSphere Enterprise Plus,
  - VMware vCenter,
  - Veeam Backup and Replication Enterprise Plus.
  - Oracle Server

### Instalační a implementační práce pro servery, SAN switche a diskové pole:

#### Instalace v rozsahu:

- Konfigurace SAN
  - Základní konfigurace (adresace, ssl certifikáty)
  - Nastavení ISL trunku a napojení na stávající SAN infrastrukturu
  - Vytvoření aliasů
  - Konfigurace zón
- Příprava a vytvoření host záznamů na polích
- Konfigurace MPIO na serverech vůči polím
- Vytvoření požadovaných logických disků kupujícím
- Konfigurace služeb pro sledování (snmp, mail server, systém výstrah) pro pole i servery
- Napojení a konfigurace UPS
- Aktivace licencí
- Nasazení VMware vCenter 6.7 v doporučené HA konfiguraci
- Nasazení verze VMware vSphere Enterprise Plus (konfigurace distrib. switchů, HA, vMotion, DRS, Update služby)
- Nastavení managementu a monitoringu dle požadavků kupujícího

### Přípravné a migrační práce:

- Přípravné práce
  - o Podrobná dokumentace nastavení virtualizační části
  - o Kompletní ověření funkčnosti celého řešení před zahájením migrace v rozsahu:
    - Vytvoření testovacího virtuálního stroje v clusteru
  - o Failover test v rozsahu:
    - Vypojení datového kabelu (servery, storage)
    - Vypojení FC kabelu (servery a storage)
    - Vypojení části napájení (servery, storage, jádrové switche)
    - Odstávka jednoho ze serverů – plánovaná a simulace neplánované
    - Reboot jednoho z řadičů diskového pole
    - Otestování automatického vypnutí pro UPS ve vztahu k serverům, diskovému poli a switchům
    - Ověřovací provoz po dobu 1 týdne se zapnutými simulátory zátěže (CPU, paměť, disk) odpovídajícími reálnému provozu
    - Testovací migrace jednoho vzorového virtuálního serveru ze stávajících strojů na nové
    - Simulace výpadku celé jedné lokality
- Migrační práce
  - o Instalace a implementace Oracle Server (na separátní sever kupujícího)
  - o Příprava šablon virtuálních strojů pro verzi Windows Server Core a verzi s Desktop Experience
  - o Migrace jednotlivých VM dle požadavků kupujícího
  - o Instalace nových virtuálních strojů pro migraci fyzických serverů
  - o Součinnost s dodavateli aplikací IS během migrace
- Post-implemenční práce a podpora
  - o Pomigrační, rozšířená podpora alespoň v rozsahu 1 měsíce po dokončení posledního kroku

### Instalační a implementační práce pro zálohovací server, Storage a páskové zařízení:

#### Instalace v rozsahu:

- Instalace a konfigurace operačního systému Windows Server 2019 dle instrukcí kupujícího
- Instalace zálohovacího software VEEAM v poslední dostupné verzi (licenci dodá kupující)
- Disková pole a páskový robot - zapojení do SAN (včetně zónování), nastavení managementu a monitoringu dle požadavků kupujícího
- Konfigurace diskových poolů a jednotlivých logických disků
- Prezentace disků na server
- Konfigurace MPIO pro Storage
- Konfigurace Veeam řešení dle požadavků kupujícího

- Nastavení Backup infrastructure
- Nastavení zálohovacích jobů
- Nastavení integrace pro Microsoft SQL server a Oracle server
- Nastavení copy jobů na pásku
- Nastavení monitoringu a dohledu
- Nastavení a test integrace snapshotů z obou produkčních diskových polí
- Jsou požadovány testy:
  - Redundance diskového pole z pohledu napájení a FC připojení
  - Chování při výpadku jedné z FC mechanik páskového robota
  - Výkonnostní test zálohovacího serveru a storage proti produkční infrastruktuře (test propustnosti a zátěže primární Storage směrem do zálohovacího řešení)
  - Výkonnostní test copy jobu ze zálohovacího serveru na pásku
  - Výkonnostní test obnovy z pásky

#### Podrobná dokumentace celého řešení

- V rozsahu provedených HW a SW prací

#### Školení

Zaškolení obsluhy (5 pracovníků) v rozsahu minimálně 3 dnů, po 8 hodinách/1 den, s požadavkem na rozdělení (2 dny hardware, 1 den kompletní řešení) na technice kupujícího v prostorách magistrátu města Havířova.