

Příloha č. 2
Technická specifikace

1. MANAŽERSKÉ SHRNTÍ

Společnost MHM computer a.s. (dále jen MHM) je na trhu od roku 1990. Od svého počátku se zaměřuje na IT infrastrukturu velkých datových center. Je tedy bezesporu v této specifické oblasti jednou z nejerudovanějších společností na českém trhu. Mezi zákazníky patří tradičně nejen státní správa, ale i přední společnosti z komerční sféry. Pro realizaci svých řešení využívá partnerství s respektovanými dodavateli IT technologií, například se společnostmi Hitachi Data Systems, Hewlett-Packard, Cisco, SGI, CommVault, Microsoft, Oracle, RedHat, Vmware a řadou dalších.

MHM nabízí Ministerstvu práce a sociálních věcí kompletní pokrytí veškerých požadavků formulovaných v zadávací dokumentaci veřejné zakázky „Oprava, doplnění a maintenance stávající technologické HW infrastruktury“. MHM díky svým 25ti letým zkušenostem dokáže bezesbýtku splnit požadované parametry servisních i instalačních služeb. Pro splnění požadavků na dodávku hardware se rozhodlo MHM použít technologie společnosti Hitachi Data Systems, Cisco a SGI, s kterými ji pojí dlouholeté partnerství. MHM patří na českém trhu mezi největší dodavatele servisních a implementačních služeb všech výše zmíněných společností.

MHM věří, že nabídka MPSV osloví nejen cenou, ale především rozsahem nabízeného know-how.

2. ZÁKLADNÍ POŽADAVKY A NÁVRH ŘEŠENÍ

2.1. Nabídka společnosti MHM splňuje požadavky zadavatele kladených na realizaci předmětu plnění dle Přílohy č. 6 Zadávací dokumentace.

2.1.1 Požadovaný HW a SW pro rozšíření RDC

Popis řešení

Pro požadované navýšení hrubého procesorového výkonu o 40% a o 40% velikosti operační aplikační vrstvy RDC navrhujeme 6 kusů identických serverů SGI C1104-GP2 včetně potřebné infrastruktury (LAN, SAN, rack). Toto řešení je včetně požadované úrovně záruky do 30.4.2017. Všechny 6 serverů je navrženo v identické následující konfiguraci:

- CPU: 2x E5-2697 v3
- RAM: 12x 16GB DDR4 (2133 MHz)
- FC HBA: Qlogic dual port 8Gb/s
- LAN: dual port 10GbE PCIe x8
- Lokální úložiště pro vSphere: 2x 250GB 10k rpm
- Licence: 2x VMw vSphere with Operation manager Ent Plus 1P

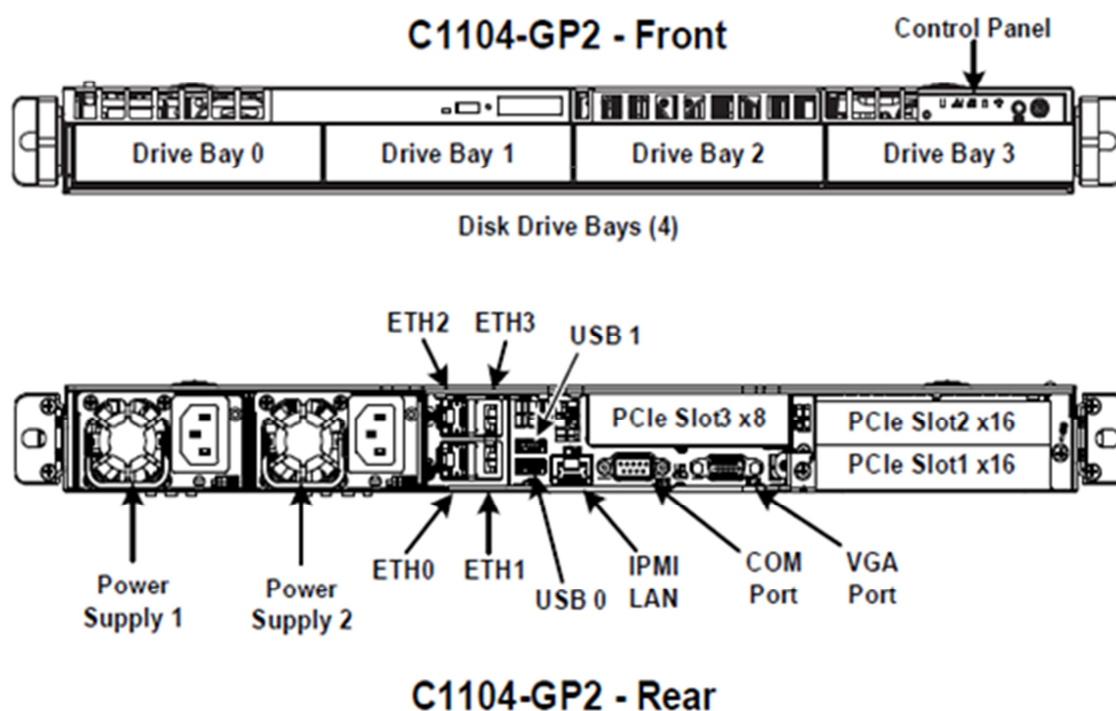
Tabulka plnění

souhrnná tabulka plnění 2.1.1	
požadavek	způsob plnění
max. 8 serverů	6x SGI C1104-GP2
navýšení výkonu CPU o 40%	12x E5-2697 v3 (celkem 168 core)
navýšení velikosti RAM o 40%	72x 16GB DDR4 2133 MHz (celkem 1152GB)
komunikace 10Gb Ethernet	6x dual port 10GbE + 1x LAN switch Nexus3524 vč. potřebné kabeláže
SAN 8Gb	6x dual port 8Gb FC + dedikované volné FC porty (tj. 6 na každém switchi) na SAN switchích Cisco MDS9148S nabízených v rozšířené konfiguraci i pro podružný HW pro rozšíření diskových polí vč. potřebné kabeláže
potřebné licence VMware vSphere Enterprise Plus	12x VMw vSphere with Operation manager Ent Plus 1P
Rack	Std 19" 42U rack

Tabulka obecných technických údajů

tabulka obecných technických údajů				
komponenta	rozměry (cm)	hmotnost (Kg)	napájení (W)	nároky na chlazení (BTU/h)
SGI C1104-GP2	4.3 x 43.7 x 78.1	20	420	1430
LAN	4.36 x 43.9 x 46.7	7.9	142	484
Celkem server+LAN	7U	127.9	2662	9064
Rack	42 U, 60 x 120	99		
celkem		226.9		

SGI C1104-GP2



Jedná se o SGI Intel server 1RU velikosti. Je možné ho osadit až dvěma osmnácti-jádrovými procesory řady Intel Xeon E5-2600 v3. Disponuje 24 DIMM sloty, které je možné osadit pamětí DDR4 Registered (RDIMM). V rámci serveru musí být tyto paměťové moduly stejného typu a není možné je míchat. Samozřejmostí je technologie Advanced ECC pro opravu vícebitových chyb či online spare mode. Maximální kapacita je 1.5TB. Server dále disponuje 2x PCIe x16 sloty a 1x PCIe x8. Server je možné osadit až 4 interními disky se sběrnicí o rychlosti 12Gb/s s možností použití HW RAID řadiče s 1GB cache pamětí. Samozřejmostí jsou redundantní napájecí zdroje. Vzdálený management je podporován prostřednictvím rozhraní IPMI 2.0.

CISCO NEXUS 3524

Cisco Nexus 3524 je Layer-3 switch v kompaktním provedení. Nabízí flexibilní platformu pro vhodnou nasazení v prostředích Small Business, Enterprise a poskytovatelů služeb. Obsahuje celkem 24 1/10 aktivních portů s možností rozšíření. Poskytuje propustnost 480 Gbps v 1 RU provedení.

Vybrané vlastnosti:

- Propustnost 480 Gbps v 1 RU provedení
- Až 48 1/10 Gbps SFP+ portů
- 2 redundantní hot-swap zdroje
- 4 Hot-swap ventilátory
- 2x 10/100/1000 management port

Switch je nabízen v následující konfiguraci:

- Switch Nexus 3524 s 24 aktivními SFP+ porty
- 4x Nexus 2K/3K/9K Single Fan port side exhaust airflow
- 2x Power Cord 250VAC 10A CEE 7/7 Plug EU

- 2x redundantní napájecí zdroj N2K/N3K AC Power Supply Std airflow (port side exhaust)
- Software NX-OS Release 6.0(2)A3(2)
- 12x 10GBASE-CU SFP+ Cable 2 Meter
- 2x 10GBASE-SR SFP Module pro uplink

Cisco MDS 9148S

Cisco MDS 9148S je Fibre Channel switch s možností využití FC portů o rychlosti až 16 Gb, který je zástupcem další generace vysoce spolehlivých switchů série Cisco MDS 9100. Jedná se o zařízení o velikosti 1 RU. Tyto prvky poskytují vysoký výkon a enterprise vlastnosti za přijatelnou cenu. Hlavními přínosy jsou zejména flexibilita pro růst a virtualizaci, jednoduché nasazení a správa, optimalizované vytížení linek a spolehlivost pro provoz kritických aplikací při zachovaných nízkých nákladech.

Tyto switche obsahují tyto vybrané vlastnosti:

- Virtual SAN (VSAN)
- Inter-VSAN routing
- PortChannel s vyvozováním výkonu na multipath linkách.
- Flow-based a Zone-base QoS

Tato varianta obsahuje propojení všech prvků v infrastruktuře dle požadavků Multi Mode linkami. Dvojici switchů navrhujeme propojit vždy dvěma linkami Multi Mode každou o rychlosti 8Gb.

Každý ze 2ks switchů nabízíme v následující konfiguraci:

- Switch Cisco MDS 9148S se 24 aktivními porty
- 2ks redundantních napájecích zdrojů 250VAC 10A
- 2ks napájecích kabelů
- Software MDS 9100 Supervisor/Fabric-5 NX-OS Software Release 6.2.9
- 22ks SFP+ modulů 8 Gbps Short Wave LC (16 portů pro rozšíření diskových polí a 6 portů pro připojení serverů)

2.1.2 Navýšení kapacity datových úložišť

Popis řešení

Pro potřeby zadavatele navrhujeme výkonné diskové pole Hitachi HUS130. Vyznačuje se dostatečným výkonem za velmi zajímavou cenu, využívá standardní technologie pro připojení směrem k host systémům jako je FC nebo iSCSI, samozřejmostí je podpora SSD a SAS disků. Toto řešení je včetně požadované úrovně záruky do 30.4.2017. Dle požadavků zadavatele navrhujeme 2 kusy HUS130, každé v této konfiguraci:

- Dual SAN kontrolér chassis se 4x 8Gb SFP/kontrolér
- 16GB cache
- 1x HUS Disk Enclosure (přídavná police pro SFF disky (small form factor – tedy 2,5"))
- 48x 1.2TB 6GB SAS 10K SFF

Tabulka plnění

Číslo	Vlastnost/komponenta	Požadované parametry	Plnění
-------	----------------------	----------------------	--------

1.	Hrubá kapacita pole	min. 48 TB	57.3TB
2.	Typ disku	10 000 rpm, Dual-Port SAS, SFF	6GB SAS 10K SFF ENT HDD
3.	Velikost disku	1,2 TB	1,2 TB
4.	Počet diskových jednotek	48	48
5.	Počet řadičů úložných zařízení (SAN HBA)	min. 2 (redundantní provoz)	2, redundantní provoz
6.	SAN HBA – specifikace	min. 4x FC ports / 8Gb	8x FC ports / 8Gb
		min. 4GB cache	16GB cache
7.	Velikost	max. 6U pro celé diskové pole. Možno použít buď 3x2U diskové police nebo 2x3U police.	4U (2U kontrolérová police pro 24 SFF, 2U disková police pro 24 SFF)
8.	Počet napájecích zdrojů	min. 2 (redundantní provoz)	2, redundance N+N
9.	Vzdálený mgmt	Požadováno	samostatný RJ-45 port pro web management
10.	Příslušenství	SPF+ moduly v požadovaném množství a min. rychlosti 8 Gb	ANO, součástí kontrolérů
11.	SW-licence	Disková pole nesmí mít žádné licenční ani SW omezení z hlediska jeho rozšíření a využívání základních funkcionalit diskových polí.	ANO, BOS-M (Basic Operating System, verze M)
12.	Funkcionalita	Běžně dostupné funkce	Běžně dostupné funkce
13.	Rozšířitelnost	Minimálně o 96 disků	až o 312
14.	Replikace svazků mezi diskovými poli	Není požadováno	není součástí nabídky

Tabulka obecných technických údajů (pro 1 pole)

tabulka obecných technických údajů					
komponenta	rozměry (cm)	hmotnost (Kg)	napájení (W)	nároky na chlazení (BTU/h)	podporovaná rozhraní
HUS 130 kontrolér police	8.4 x 48.3 x 77	40	570	1907	8Gb FC/10Gb iSCSI
HUS130 disková police	8.4 x 48.3 x 77	27	340	1135	6GB mini-SAS
celkem 1 pole	4U	67	910	3042	celkem 1 pole
Celkem		134	1820	6084	

Popis produktu HUS130



Diskové pole Hitachi Unified Storage 130 je součástí modelové řady HDS Hitachi Unified Storage, která je platformou pro data všech typů. Nabízí škálovatelnost pro kapacitu, výkon, replikace dat a souborové systémy.

Výhodou diskových polí midrange modelové řady HDS je použití symetrického aktiv-aktiv kontroléru. Tato koncepce pochází z prostředí enterprise systémů a umožňuje symetricky aktivně přistupovat k datovým LUNům po všech datových cestách. Všechny datové cesty k danému LUNu jsou aktivní a umožňují loadbalancing datového toku. Symetrický aktiv-aktiv kontrolér dovoluje také online upgrade mikrokódu i pro servery s jedinou datovou cestou. Tato koncepce je používána již od předchozí řady AMS 2000 midrange diskových polí Hitachi.

Model Hitachi Unified Storage 130 je středním modelem produktové řady Hitachi Unified Storage 100. Skládá se ze základní jednotky o velikosti 2 RU a přídatných expanzních diskových jednotek. Základní i diskové jednotky obsahují plně redundantní, online vyměnitelné komponenty. Hitachi Unified Storage 130 používá 2 typy expanzních jednotek o velikosti 2 RU. Maximální počet disků je 360. Používané typy disků jsou SSD, SAS a NearLine SAS. Základní softwarové vybavení se nazývá Basic Operating System a obsahuje mimo jiné: Připojení až 1024 serverů, Cache Partitioning, Thin Provisioning, funkci klonů, snapshotů, atd. Podrobnější informace jsou v následující strukturované specifikaci:

Technické údaje:

- Velikost cache: 16/32GB
- Ochrana cache: cache paměť je plně zrcadlená, v případě výpadku dodávky elektrické energie je obsah cache paměti automaticky zálohován na interní dedikované disky
- Funkce cache: inteligentní cache algoritmy dynamicky organizují cache read/write oblasti podle aktuálních potřeb, cache partitioning, cache residency (flash disk)
- Konektivita: 8Gb/s FC, 1Gb/s nebo 10Gb/s iSCSI
- Kombinace konektivity: 16x FC, 8FC nebo 8FC +4 iSCSI
- Maximální počet: HDD: 360 LFF / 360 SFF
- Podporované HDD: SSD, SAS, NL-SAS, 2.5", 3.5"
- 2.5" HDD: SSD 200GB, SSD 400GB, SAS 300GB 15krpm, SAS 300GB 10krpm, SAS 600GB 10krpm, SAS 900GB 10krpm, SAS 1.2TB 10krpm
- 3.5" HDD: NL-SAS 2TB 7.2krpm, NL-SAS 3TB 7.2krpm, NL-SAS 4TB 7.2krpm
- Podporované RAID: 0, 1, 1+0, 5, 6
- Backend: SAS 2.0
- Počet SAS linků: 16
- Rychlost jednoho SAS linku: 6 Gb/s
- Expanzní jednotky (velikost, velikost HDD, počet HDD):
 - 2U, 2.5", 24 SFF
 - 2U, 3.5", 12 LFF
 - 4U, 3.5", 48 LFF
 - 5U, 3.5", 84 LFF
- Kombinace expanzních jednotek: Ano, rozhodující je max. počet HDD pozic tj. 360

- Maximální velikost jednoho LUN: 128TB
- Volitelný file modul: M1, M2 (velikost 3U)
 - Přístupové protokoly – NFS, CIFS, FTP
 - Maximální velikost jednoho file systému – 256TB
 - Architektura: 3U modul s HW implementací souborových služeb v FPGA obvodech a vysokou úrovní paralelního zpracování

Základní SW vybavení BOSM:

- Hitachi Device Manager – GUI/CLI správa rutinních operací
- Storage Navigator Modular – GUI/CLI konfigurační nástroj
- LUN Manager – virtualizace storage portů umožňující připojení 128mi serverů/storage port
- Performance monitor – GUI/CLI sledování výkonnosti diskového systému
- SNMP Agent – integrace do SNMP prostředí
- Cache Residency Manager – držení dat v cache paměti tzn. 100% hit ratio
- Cache Partition Manager – umožňuje rozdělení Cache paměti do nezávislých oblastí
- Volume Migrator – online migrace dat mezi různými typy kapacit
- Hitachi Dynamic Provisioning – thin provisioning
- Hitachi Copy on Write Snapshot – funkce snapshotů, 1024 snapshotů / LUN, 100 000 snapshotů celkem
- Hitachi Shadow Image – funkce klonů, 8 klonů / LUN, 1023 klonů celkem

Volitelné funkce licencované per diskový systém:

- TrueCopy – synchronní vzdálená replikace
- TrueCopy Extended Distance – asynchronní vzdálená replikace
- TrueCopy Distributed – multi asynchronní vzdálená replikace
- Power Saving – vypínání a zapínání HDD, snížení spotřeby
- Hitachi Dynamic Tiering – automatické, transparentní tierování dat podle aktuální potřeby.
- Audit Logging & Account Authentication – audit/žurnál konfiguračních změn
- Data Retention Utility – Compliance funkce umožňující zakázat modifikaci, vymazání dat po určitou, stanovanou dobu.

2.1.2.1 Požadovaný podružný HW pro rozšíření diskových polí**Popis řešení**

V závislosti na požadavcích zadavatele navrhujeme **2 kusy** identických přepínačů Cisco MDS9148S SAN Switch, každý v níže uvedené konfiguraci. Toto řešení je včetně požadované úrovně záruky do 30.4.2017.

- Počet portů: 48
- Typ portů: FC SFP+ 8Gb, 4Gb, 2Gb, 1Gb
- Aktivní porty: 24
- Funkcionalita: Full Fabric

Tabulka plnění

Číslo	Vlastnost/komponenta	Požadované parametry	nabízený model	plnění
1.	SAN SWITCH	min. 16 aktivních portů (licenčně aktivovaných)	Cisco MDS 9148S	24 aktivních portů Full Fabric
		12 portů osazeno SPF+ moduly - rychlost 8 Gb/s		18x 8Gb Short Wave SFP+
		4 porty osazeno SPF moduly – rychlost 4 Gs/s		4x 8Gb Short Wave SFP
		celková přenosová kapacita min. 300 Gb/s		768 Gb/s
2.	SAN SWITCH	min. 16 aktivních portů (licenčně aktivovaných)	Cisco MDS 9148S	24 aktivních portů Full Fabric
		12 portů osazeno SPF+ moduly - rychlost 8 Gb/s		18x 8Gb Short Wave SFP+
		4 porty osazeno SPF moduly – rychlost 4 Gs/s		4x 8Gb Short Wave SFP
		celková přenosová kapacita min. 300 Gb/s		768 Gb/s
3.	drobný materiál	Optické, napájecí a jiné propojovací kabely různých délek potřebné pro zapojení diskových polí.	potřebné kabely jsou součástí dodávky	

Tabulka obecných technických údajů

tabulka obecných technických údajů					
komponenta	rozměry (cm)	hmotnost (Kg)	napájení (W)	nároky na chlazení (BTU/h)	podporovaná rozhraní
Cisco MDS9148S	4.47 x 43.59 x 47.98	10	101	344.6	8, 4, 2, 1Gb FC
Cisco MDS9148S	4.47 x 43.59 x 47.98	10	101	344.6	8, 4, 2, 1Gb FC
celkem	2U	20	202	689.2	

Cisco MDS 9148S

Cisco MDS 9148S je Fibre Channel switch s možností využití FC portů o rychlosti až 16 Gb, který je zástupcem další generace vysoce spolehlivých switchů série Cisco MDS 9100. Jedná se o zařízení o velikosti 1 RU. Tyto prvky poskytují vysoký výkon a enterprise vlastnosti za přijatelnou cenu. Hlavními přínosy jsou zejména flexibilita pro růst a virtualizaci, jednoduché nasazení a správa, optimalizované vytížení linek a spolehlivost pro provoz kritických aplikací při zachovaných nízkých nákladech.

Tyto switche obsahují tyto vybrané vlastnosti:

- Virtual SAN (VSAN)
- Inter-VSAN routing
- PortChannel s vyvažováním výkonu na multipath linkách.
- Flow-based a Zone-base QoS

Tato varianta obsahuje propojení všech prvků v infrastruktuře dle požadavků Multi Mode linkami. Dvojici switchů navrhujeme propojit vždy dvěma linkami Multi Mode každou o rychlosti 8Gb.

Každý ze 2ks switchů nabízíme v následující konfiguraci:

- Swich Cisco MDS 9148S se 24 aktivními porty
- 2ks redundantních napájecích zdrojů 250VAC 10A
- 2ks napájecích kabelů
- Software MDS 9100 Supervisor/Fabric-5 NX-OS Software Release 6.2.9
- 22ks SFP+ modulů 8 Gbps Short Wave LC (16 portů pro rozšíření diskových polí a 6 portů pro připojení serverů)

2.1.3 Obnova HW na pracovištích

Popis řešení

Pro obnovu serverové infrastruktury na pracovištích navrhujeme variabilní rackový 2U server SGI C2108-RP2 v níže uvedené konfiguraci. Toto řešení je včetně požadované úrovně záruky do 30.4.2017.

- CPU: 1x E5-2630v2, 6 jader 2.6GHz
- RAM: 6x 8GB DDR3 1866MHz
- HDD: 5x 600GB 6G SAS 10K 2.5in HDD, 3x 2TB 6G SAS 7.2K 3.5in HDD
- Řadič: HW Raid 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, 1GB cache
- LAN: 4x 1Gb onboard
- Osazení do racku: 2U
- Zdroje: 2x 750W Pwr Supply Kit
- Management: Intel RMM4

Tabulka plnění

Číslo	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Způsob plnění
1.	Výkon dle Passmark CPU mark [1]:	10500	ANO, E5-2630v2
2.	Typ procesoru	x86-64	ANO
3.	Podpora virtualizační platformy Microsoft Hyper-V a Vmware ESXi	ANO	ANO
4.	RAM	48 GB RAM, akceptovatelné jsou pouze paměťové moduly s kapacitou 8 GB nebo více	ANO, 6x 8GB DDR3 1866MHz
5.	HDD	min. 5x SAS 600GB 10k, min. 3x SAS 2TB 7.2k	ANO
6.	adaptér RAID - hardwarový	RAID 0, 1, 10, 5, 1 GB cache	ANO
7.	Provedení	RACK - velikost do 2U	ANO
8.	LAN	4x 1 gbps	ANO
9.	Vzdálený mgmt	KVM, console, virtual media	ANO
10.	Monitoring systému bez agentů v OS	Požadováno	ANO
11.	Napájecí zdroje	2 (redundance)	ANO

Tabulka obecných technických údajů

tabulka obecných technických údajů pro 1 server					
komponenta	rozměry (cm)	hmotnost (Kg)	napájení (W)	nároky na chlazení (BTU/h)	podporovaná rozhraní
SGI C2108-RP2	70,78x43,8x8,76	29	300	1.02	PCIe, Intel IO module, USB, Video, SAS/SATA, Gbe

Popis produktu

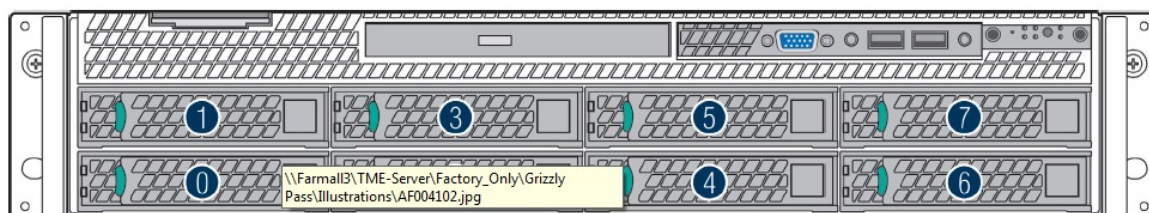
Jedná se o standardní 2U server standardní konstrukce pro osazení do 19“ serverového stojanu a má následující konfigurační možnosti:

- jeden nebo dva procesory IvyBridge-EP (řada E5-26xx v2) s max. TDP 130W
- až 24 DDR3 dimm paměťových pozic
- volitelná DVD-ROM
- až 8x interních SAS/SATA disky na integrovaném RAID řadiči (RAID 1 je standard)
- 4x RJ45 GigE porty
- 6x PCIE x8 Gen3 full-height + Intel I/O module option (k dispozici i jiné uspořádání riser karet a tedy Gen3 PCIe slotů)
- dva redundantní zdroje napájení

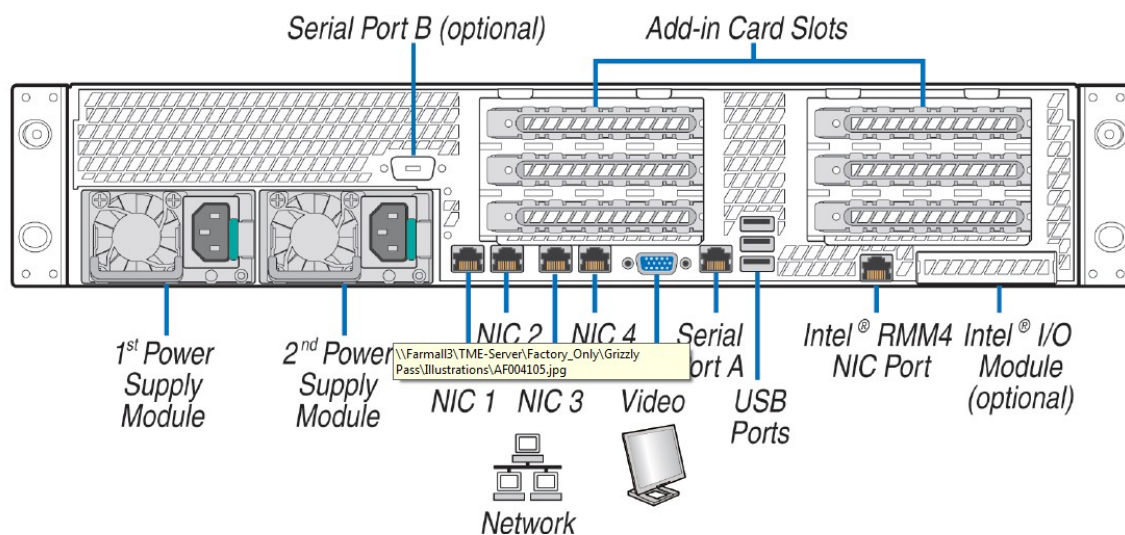
Schematické znázornění a rozložení jednotlivých komponent uvnitř storage serveru Rackable™ C2108-RP2



Pohled na server C2108-RP2 zepředu:



Pohled na server C2108-RP2 zezadu:



2.1.4 Servisní podpora

MHM servisní podpora je primárně poskytována zákazníkovi na základě vzájemně uzavřeném smluvním ujednání. Toto smluvní ujednání stanovuje úroveň či způsob odezvy a dobu nápravy závady. MHM computer jako autorizovaný servisní partner řady světových výrobců vykonává nejenom servisní činnosti dle pravidel jednotlivých výrobců, ale poskytuje zákazníkům řadu nadstandardních služeb, které ne vždy jsou pokryty zakoupenou servisní podporou.

Zázemí servisního oddělení

Poskytování servisních služeb je spojeno s řadou oblastí, které musí společně vytvářet jednotný a fungující systém a tým profesionálů, připravených vždy pomoci zákazníkovi. V první řadě jsou to lidské zdroje, kdy MHM computer již od počátku klade velký důraz na znalosti a praxi jednotlivých techniků. Přenášení zkušeností mezi generacemi techniků je samozřejmostí. K tomu aby jednotliví technici byli dostatečně proškoleni, a zkušenosti slouží v MHM computer nadstandardně vybavené laboratoře (viz obr. č. 1 a obr. č. 2). V těchto laboratořích můžou technici například otestovat plánované kroky nápravných procedur dříve než u zákazníka, to většinou bývá velmi užitečná věc. Není nic horšího, než že technik se učí nebo zkouší u zákazníka během nápravy. Může se to stát, ale nesmí to být často či pravidlem.



Obr. č. 1



Obr. č. 2

Další důležitou součástí jsou nástroje, které jsou využívány k naplnění servisních potřeb. Jsou to hlavně prostory s IT vybavením sloužícím k dohledu nad zařízeními, kde jsou využívány sw nástroje Nagios ve spojení s databází instalovaných a servisovaných zařízení, email schránkou a tiketovým OTRS systémem (viz obr. č. 3). Ke všem nástrojům musí samozřejmě náležet i prostory pro skladování náhradních dílů, pro případ, že plníme obzvláště vysoké požadavky zákazníka na výměnu vadného dílu a nelze to procesně pokrýt v rámci dodávky náhradních dílů od výrobce (viz obr. č. 4).



Obr. č. 3

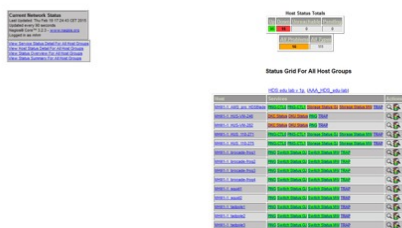


Obr. č. 4

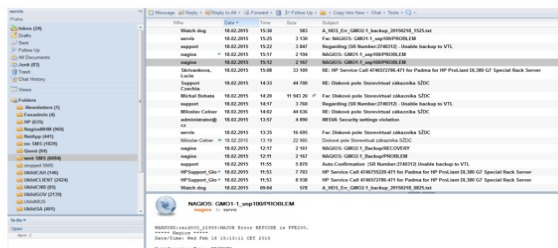
Servisní podpora MHM je dostupná pro zákazníky v režimu 24x7. Ve stručnosti zde můžeme popsat následující základní kroky servisního zásahu ve spojení se zakoupenou podporou s vyzdvihnutím nadstandardních činností MHM servisu.

Nahlášení servisního požadavku od zákazníka

Servisní požadavek může být nahlášen dvěma způsoby, kde první způsob je pomocí elektronických nástrojů a druhý pomocí přímého kontaktování. Do elektronických nástrojů určitě patří monitorovací nástroj Nagios (viz obr. č. 5), který MHM computer využívá k monitorování řady zařízení u zákazníků. Tento nástroj automaticky generuje upozornění, SNMP trapy, na závady, které zasílá mailem na servisní schránku (viz obr. č. 6) k řešení a následně upozorňuje pomocí SMS techniky ve službě. Je nutno připomenout, že flexibilita MHM servisu spočívá i v tom, že se nebrání jakémukoliv novému či jinému monitorovacímu nástroji, který by splňoval podobné vlastnosti Nagiosu. Dále do skupiny elektronických nástrojů je možné zařadit i automaticky zasílané zprávy od výrobců zařízení, které jsou zasílány pomocí tzv. Call home funkcionalit na servisní schránku k řešení. V neposlední řadě patří do elektronických nástrojů možnost zadat servisní požadavek do service deskového systému OTRS na adresě: <https://otrs.mhm.cz/otrs/customer> (viz obr. č. 7), kde pro daného zákazníka je po uzavření servisního kontraktu vytvořen účet. Tento účet následně slouží pro komunikaci se servisním týmem a k sledování aktuálního stavu řešené závady.



Obr. č. 5



Obr. č. 6

MHM customer support

Login

Agent login

Obr. č. 7

Druhý způsob nahlášení servisního požadavku je přímé kontaktování MHM servisní podpory. Kontakty na MHM servisní podporu jsou:

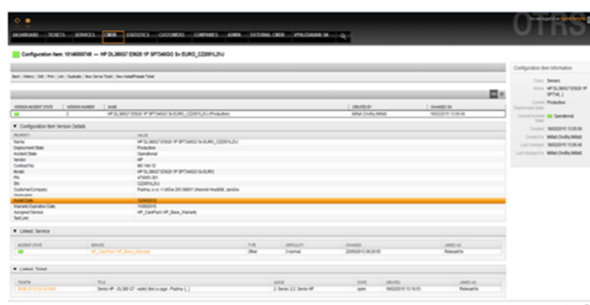
- Primární telefonní linka na hlavního technika ve službě je
+420 267 209 333 nebo +420 602 525 550
- Záložní telefonní linka na technika ve službě v případě nedostupnosti hlavního technika ve službě je
+420 281 014 444
- Hlavní kontaktní místo pro elektronickou komunikaci je
servis@mhm.cz

Přímé kontaktování servisní podpory nese sebou výhodu okamžité reakce ze strany servisního partnera, který bude požadovaný servisní případ řešit. Je zde nutno podotknout, že z praxe je

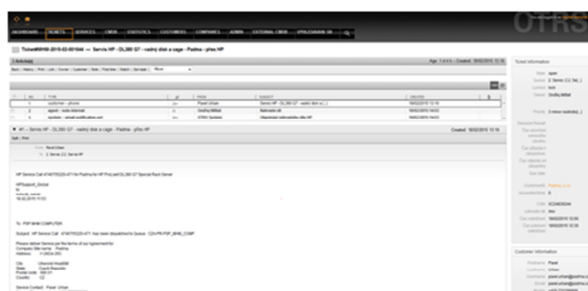
potřebné, aby servisní požadavek byl nahlášen mailem včetně nezbytných informací a následně potvrzen na servisním telefonu.

Reakce na servisní požadavek od zákazníka a diagnostika závady

V případě nahlášení servisního požadavku je nutné si uvědomit, že pokud je závažná závada, tak je nutno nespolehat na elektronické hlášení závad a rovnou kontaktovat servisní podporu MHM computer přímo. Technik ve službě provede prvotní zjištění o jaké zařízení a úroveň servisu se jedná v seznamu podporovaných zařízení v systému OTRS (viz obr. č. 8). Reakce na daný požadavek může být ve dvou rovinách a to v rovině „technik není v uvedené chvíli schopen diagnostikovat rychle a správně dle dodaných podkladů co je špatně“ a vyrazí rychle k zákazníkovi provést diagnostiku a



Obr. č. 8



Obr. č. 9

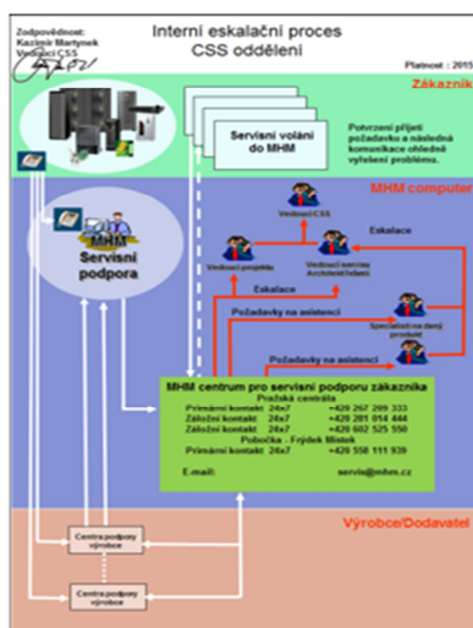
řešit závadu, nebo v druhé rovině „technik ví co je špatně“ a dle domluvy se zákazníkem a dostupnosti náhradního dílu vyrazí řešit závadu. Následná komunikace a provedené kroky jsou zaznamenávány v MHM tiketovém systému OTRS (viz obr. č. 9) s výstupy k zákazníkovi

U MHM servisní podpory je léty osvědčená praxe pomoci zákazníkovi rychle i nad rámec zakoupených servisních úrovní. MHM technici vždy přistupují k nahlášené závadě zodpovědně, tedy nespokojí se s pouhým zjištěním vadné komponenty, ale snaží se posbírat i další informace, které mohou souviset se závadou. Proaktivně komunikují se zákazníkem a snaží se mu pomoci i v případě, že se nakonec ukáže, že závada nenáleží k MHM computer servisovanému zařízení. MHM servisní podpora má k dispozici širokou škálu zařízení ve vlastních laboratořích, kde může otestovat či navodit situace podobné závadě u zákazníka. Reakce a diagnostika je velmi důležitá v nápravě závady a zde MHM servisní podpora je připravena poskytnout tyto služby v režimu 24x7 i nad rámec zakoupených servisních úrovní.

Řešení servisního požadavku od zákazníka

Řešení servisního požadavku je obecně závislé na zakoupené úrovni garantované opravy zařízení. Tato úroveň zajišťuje zákazníkovi dostupnost náhradních dílů a tím i schopnost MHM servisní podpory vyměnit vadný díl za nový. MHM servisní podpora aktivně eskaluje u výrobce dodání náhradního dílu i v případě, že zde není garantovaná dodávka náhradního dílu. Ne vždy ale je to pouze o výměně vadného dílu. Závada může souviset i s nutným navyšováním SW/HW. Možnost MHM servisní podpory si otestovat procedury opravy či nové verze ve vlastních laboratořích jsou standardem. MHM servisní podpora je kolektivní spolupráce celého servisního týmu, kdy si kolegové v MHM computer navzájem pomáhají a předávají informace, tak aby závada u zákazníka byla odstraněna co nejrychleji a k celkové spokojenosti zákazníka. Je standardem, že servis MHM využívá ke své činnosti i eskalační procesy (viz obr. č. 9). Platí vždy nepsané pravidlo, že MHM servis je prodloužená ruka k výrobcí. Po vyřešení závady je z pohledu smluvních podmínek nutnost dodržet uzavření řešení závady, například v systému OTRS s vazbou na systémy zákazníka a podepsáním MHM servisních

protokolů (viz obr. č. 10). U některých výrobců je požadavek i na hodnocení provedeného zásahu, kde jsme velmi rádi, když zákazník je s námi spokojen a netají se s tím.



Obr. č. 9

Zápis o provedení práce

Zákazník:

Objekt:

Pracovník:

Příchod:

Model:

Práci převzal:

Popis činnosti:

Způsob ověření provozuschopnosti:

Poznámky:

Dodavatel (jméno, podpis):

Zákazník (jméno, podpis):

Obr. č. 10

Proaktivní řešení požadavků od zákazníka nad rámec předplacených servisních úrovní

Součástí podpory MHM computer nemusí být pouze reaktivní část, tedy opravy závady, když kní dojde. Je to vždy o komunikaci a vztahu mezi zákazníkem a dodavatelem. Společnosti MHM computer je vlastní zásada, že pokud zákazník potřebuje pomoci, tak nejprve se řeší jak pomoci a pak se řeší, zda je to součástí předplacené servisní podpory. Základem je komunikace a otevřenost. Zkušenosti a znalosti pracovníků MHM computer jsou vždy přístupné zákazníkovi, pouze je potřeba kontaktovat naši servisní podporu.

Pozáruční servis

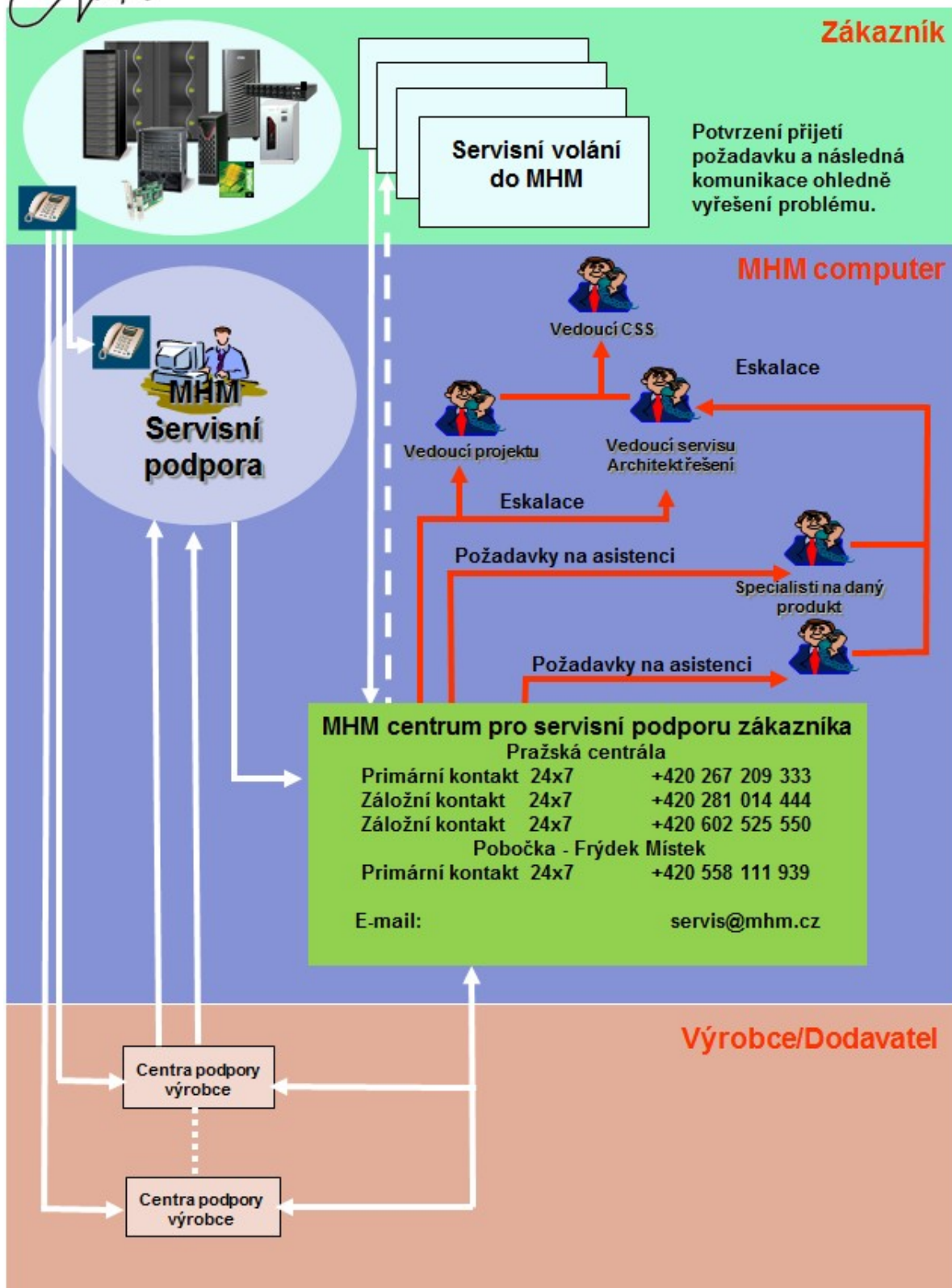
V případě, že zařízení již nepodléhá záruce či předplacené servisní úrovni, tak MHM computer je připraveno poskytnout i pozáruční servis a podporu. K této činnosti je nutné mít na zřeteli, zda náhradní díly je možno ještě sehnat na trhu. K tomuto účelu má MHM computer několik lokálních i zahraničních partnerů, kteří disponují širokou škálou náhradních dílů HP i staršího typu. Jednotlivé servisní zásahy budou poskytovány na základě objednávky u MHM computer. Nabídka servisního zásahu tedy bude obsahovat cenu dodávaného dílu a práce technika. Tento způsob plnění pozáručního servisu je jednoduchý a neznamena to, že MHM nemůže poskytnout i další způsoby poskytování pozáručního servisu, jako například předplacená služba servisu včetně náhradních dílů nebo díly zvlášť dle potřeby. MHM computer je ryze soukromá společnost a flexibilita a přizpůsobení se požadavkům zákazníka je ji léta vlastní.

Zodpovědnost:
Kazimír Martyněk
Vedoucí CSS

Kazimír Martyněk

Interní eskalační proces CSS oddělení

Platnost : 2015



2.2 Popis splnění požadavků zadavatele kladených na realizaci předmětu plnění dle kapitoly 3.4.4 (Požadavky na bezpečnost) Přílohy č. 6 Zadávací dokumentace.

2.2.1 Konzultace

MHM se zavazuje zadavateli poskytnout služby IT specialistů v rozsahu 200 MD po celou dobu účinnosti smlouvy s požadovanou kvalifikací i pro optimalizaci migrovaných systémů a dat, pro migraci dat nebo jeho částí ze stávajících na jiná disková pole apod.

2.2.2 Dokumentace

Technický projekt

MHM dodá technický projekt, který bude pokrývat veškeré oblasti požadované zadavatelem, tj. dokumentaci Infrastruktury, relevantní migrační postupy, kompletní plán projektu a harmonogram projektu.

Bezpečnostní projekt

MHM dodá bezpečnostní projekt, který bude obsahovat návrh pravidel pro bezpečnostní audit Infrastruktury v souladu s příslušnými předpisy a návrh procesů a pravidel pro poskytování Bezpečnostního dohledu.

Ostatní dokumentace

MHM v rámci dosažení milníku „Instalace dodané infrastruktury, integrace do stávajícího prostředí a implementace“ vypracuje dokumenty:

- Zálohovací plán
- Recovery plán, včetně návrhu testu obnovy
- Havarijní plán a plán kontinuity služeb
- Analýza rizik
- Provozní příručka
- Uživatelský manuál
- součinnost při zpracování Plánu odstávek
- dokumentace pro správce a administrátory

Požadavky na bezpečnost

MHM akceptuje požadavky na bezpečnost prostředí zadavatele a budou při implementaci i veškerých požadovaných službách beze zbytku dodrženy.

2.2.3 Požadavky na spolupráci s provozovateli systémů/aplikací

Pro migraci aplikací nebo dat poskytne MHM zadavateli potřebné informace a součinnost ve formě konzultací.

S2 Vzdělávání administrátorů a správců v době provozu

MHM zajistí uživateli školení pro roli administrátora a správce za podmínek a v rozsahu uvedeném ve službě S2 Vzdělávání administrátorů a správců v době provozu.

3. HARMONOGRAM PLNĚNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

Podrobný harmonogram plnění obsahuje mj. závazné termíny předání a převzetí částí Dodávky dle odst. 3.1 Smlouvy (tj. včetně realizace příslušných akceptačních procedur), které plně odpovídají závazným milníkům stanoveným v Zadávací dokumentaci, včetně termínů postupného zahájení poskytování Služeb servisní, technické a systémové podpory dle odst. 3.2 Smlouvy.

ID	Milník	Počátek	Konec
1	Uzavření smlouvy	T	T
2	Poskytování Služeb podpory provozu (KS 1.1)	T + 1	31. 3. 2017
3	Vytvoření Technického a Bezpečnostního projektu	T + 1	T + 1 měsíc (T1)
3.1	Vytvoření 1. verze Technického a Bezpečnostního projektu	T+1	T+10
3.2	Zpracování připomínek	T+11	T+20
4	Poskytování Služeb podpory provozu ve zbývajícím rozsahu	T1 + 1 měsíce	31. 3. 2017
5	Instalace dodané infrastruktury, integrace do stávajícího prostředí a implementace systémového SW	T1	T1 + 2 měsíce
5.1	Fyzická dodávka hardware a jeho instalace	T1	T1 + 7
5.2	Implementace dodaného HW a systémového SW	T1 + 6	T1 + 30
5.3	Testování, akceptace	T1 + 31	T1 + 40
5.4	Vytvoření ostatní dokumentace (bod 3.4.3 přílohy číslo 6 zadávací dokumentace)	T1	T1 + 1 měsíc
6	Obnova stávající infrastruktury	T1+2 měsíce	T1 + 4 měsíce

4. POŽADAVKY NA SOUČINNOST ZADAVATELE

MHM předpokládá využití rozsahu součinnosti zadavatele v maximální míře uvedené v zadávací dokumentaci.

4.1. Součinnost zadavatele pro analýzu a návrh

Pro zpracování Technického a bezpečnostního projektu bude MHM požadovat informace z oblasti:

- Serverů
- Storage
- Networkingu
- Aplikací

- Virtualizace
- Bezpečnosti

Součinnost požadujeme formou osobních schůzek a zpracováním dohodnutých podkladů s následným zasláním v elektronické podobě.

Ve shodě s harmonogramem MHM předpokládá součinnost v této oblasti a následně při přípravě podkladů při tvorbě „ostatní dokumentace“ (bod 3.4.3 přílohy číslo 6 zadávací dokumentace). Součinnost je seznamem závazků zadavatele za účelem poskytnutí nezbytné podpory v oblastech, které principiálně nemůže sám zajistit uchazeč.

4.2 Součinnost zadavatele pro testování

Rozsah součinnost zadavatele vyplývá z akceptovaného Technického a Bezpečnostního projektu.

4.3 Součinnost zadavatele pro nasazení

MHM předpokládá součinnost minimálně v rozsahu uvedeném zadavatelem v příloze 6 zadávací dokumentace. Další požadavky na součinnost mohou vyplynout z akceptovaného Technického a Bezpečnostního projektu.

4.4 Součinnost zadavatele pro školení

MHM předpokládá součinnost minimálně v rozsahu uvedeném zadavatelem v příloze 6 zadávací dokumentace.

4.5 Součinnost pro projektové řízení

MHM předpokládá zajištění uzamykatelné kanceláře včetně zajištění vstupu a připojení k síti internet pro maximálně 6 pracovníků.