

## TECHNICKÉ PODMÍNKY

TC bude provozováno ve dvou lokalitách. Lokality jsou od sebe vzdáleny cca. 1300 m a jsou propojeny vícevláknovou optickou trasou. Pro potřeby TC budou k dispozici minimálně 4 páry optických vláken (SM vlákna).

Minimální specifikace parametrů jednotlivých komponent TC ORP		
2x Virtualizační servery		
č.	Parametr	Specifikace
1.	Provedení serveru	RACK 2U, 64 bit architektura, pro přístup ke všem komponentám serveru není nutné nářadí, barevně značené hot-plug vnitřní komponenty
2.	Počet procesorových patič	2
3.	Osazení - fyzické procesory	2x CPU (každý server)
4.	Počet jader na fyz. procesor	min. 8, (celkem minimálně 16 jader na 1 server)
5.	Požadovaný výkon serveru	Dle výsledků testů SPEC CPU2006 (údaj musí být uveden na stránkách www.spec.org), min. hodnota SPECint@2006 47 min. hodnota SPECfp@2006 80
6.	Cache na procesor	Min. 18 MB
7.	Operační paměť	osazeno min. 96GB DDR3, min. 1600 MHz RDIMM, možnost rozšíření na min. 768 GB, predikce chyb, možnost zrcadlení, podpora ECC ochrany proti více bitové chybě, všechny osazené DIMM moduly musí mít stejnou velikost a rychlost, na každý procesor musí být instalován stejný počet DIMM modulů, jejich počet musí být takový, aby byla dosažena optimální (tj. maximální 1600 MHz) rychlost těchto modulů, minimálně polovina paměťových slotů musí být volná
8.	Interní disky	server musí podporovat min. 6 x 3,5 palcových nebo min. 14 x 2,5 palcových disků standardu SAS 6Gbps nebo standardu SATA (NL SATA) 6Gbps,
9.	Instalované pevné disky	za provozu vyměnitelně 2 pevné disky min. kapacity 146 GB 2,5" nebo 3,5" 15krpm 6 Gbps SAS
10.	Interní diskový řadič	standardu SAS 6Gb/s, hardwarový RAID, podpora RAID 0, 1, 10, 5, 50, možnost upgrade na 6,60, min. 1GB cache (Flash-Backed), podpora hot-plug disků SAS i SATA
11.	FC konektivita	min. 2x FC 8Gbit dualport adaptér
12.	Ethernet konektivita	min. 8 x 1Gbit metalický ethernet s podporou TOE nebo obdobné technologie, WOL, 802.1Q, NIC Teaming, Jumbo Frames, IPv4, IPv6, min 2x10 Gbit/s SFP+ nebo 10GBASE-T s podporou 802.1Q, TSO, Jumbo Frames, IPv4, IPv6
13.	Redundance	min. 2x Hot Swap napájecí zdroj a ventilátory
14.	Optická mechanika	min. CD/DVD RW SATA
15.	Rozšiřující sloty	Volné minimálně 2 sloty PCI-E pro další rozšiřování
16.	Vzdálená správa	Kompletní vzdálená správa serveru- tj. servisní jednotka s možností samostatného přístupu po management síti (dedikovaný management port), popřípadě po sériové lince, jednotka musí podporovat technologii kompletní ovládání serveru včetně možnosti zapínat a vypínat server, remote KVM a remote media.
17.	Diagnostika	Integrovaný diagnostický panel s identifikací chybných a problémových komponent
17.	Doplňky	Server bude obsahovat potřebné příslušenství pro umístění do rozvaděče a tzv. cable management
18.	Certifikace	Certifikace HW serveru pro serverovou i diskovou virtualizaci a pro použité operační systémy
19.	Záruka	5 let, typ NBD, oprava NBD v místě instalace serveru, servis je poskytován výrobcem serveru.
Rack, Rack monitoring systém, přístupový kontrolní systém		
č.	Parametr	Specifikace
1.	Rack	1 ks Racková skříň velikost 42 U, kompatibilní se všemi nabízenými komponentami v rack provedení, možnost uzamčení racku
2.	Rack monitoring systém -2ks	1 x - teplotní čidlo, vlhkostní čidlo, detektor kouře, akustické sirény, montáž a nastavení
3.	přístupový kontrolní systém	vstupní kontrola vstupu - 2 instalace (hlavní a záložní serverovna), min 6 ks přístupového zařízení (karta, bezkontaktní karta, "dallas čip" apod.) napojeno na el. zámek vstupních dveří do místnosti každé serverovny, systém musí být zálohován pro výpadek el. proudu, montáž a nastavení systému, vyhodnocovací systém pro kontrolu vstupů
2 x Diskové pole		
č.	Parametr	Specifikace
1.	Instalovaná disková kapacita (každé pole)	minimálně 6 x 600 GB SAS 6 Gbps 10 k, minimálně 7 x 1TB Nearline SAS 6 Gbps 7.2 k, minimálně 1 x 200 GB SSD enterprise úrovně, minimálně 10 volných diskových slotů
2.	Přenosová technologie, protokol	FC 8 Gbit/s, iSCSI 1 Gbit, možnost rozšíření na 10 Gbit
3.	Diskový subsystém	Systém musí podporovat min. 12 HDD na každý diskový box velikosti 2U, rozšiřitelnost každého pole min. na 215 disků přidáním expanzních jednotek, expanzní jednotky musí být redundantně připojeny přes SAS min. 6 Gbps nebo FC 8 Gb

4.	Redundance	Dva nezávislé řadiče (vyměnitelné za provozu), dva napájecí zdroje (vyměnitelné za provozu), redundantní ventilátory
5.	Cache	Minimálně 8 GB/na každý storage controller, zálohovaná
6.	Front-end konektivita	min. 2 storage controllery, min 4 x 8 Gb FC porty, min. 1 x 1Gbit iSCSI a jeden management port 10/100/1000 Mb na každý storage controller, celkem tedy 8 x 8 Gb FC a 4 x 1Gbit, optické transceivery osazené v plné redundanci jsou obsahem dodávky, s možností v budoucnu rozšířit pomocí rozšiřující karty do řadičů diskového pole o další přenosové protokoly (10Gbit iSCSI, FCoE atd).
7.	Podpora RAID	systém musí podporovat tyto RAID standardy RAID 0,1,5,6,10, podpora hot-spares disků nebo hot-spare prostoru
8.	Systém	diskové pole s možností kombinace disků typu SSD, SAS a nearline SAS v rámci jednoho boxu a s možností škálování výkonnosti přidáváním dalších řadičů
9.	Software	Nástroj pro centrální správu, software pro úplnou konfiguraci, management a monitorování SW pro tvorbu snapshotů, min. 255 snapshotů a klonů, SW pro zajištění thin-provisioning, SW pole musí umožňovat inteligentní správu výkonnostních charakteristik virtualizovaných diskových prostorů - zajištění automatická migrace více využívaných dat na rychlejší disky nebo SSD Synchronní a asynchronní vzdálená replikace po FC síti na úrovni pole (remote mirroring) Upgrade konektivity, storage controllerů, rozšíření kapacity nebo výměna HDD musí být proveditelná za chodu, bez výpadku pole a bez ztráty konektivity připojených serverů
10.	Licence	V případě licencování připojených serverů požadujeme licenci na neomezený počet serverů. Pokud pole používá nějaké disky pro potřeby OS pole, nebudou tyto disky započítány do kapacity pole. V případě licencování diskové kapacity požadujeme licenci na min. 96 diskových pozic na každý diskový subsystém bez omezení diskové kapacity. Pole musí být rozšiřitelné o externí virtualizaci s jednotnou správou. Pokud je nutná licence na podporu SSD tato licence musí být součástí nabídky
11.	Certifikace	Pro použitou serverovou i diskovou virtualizační platformu, pro použité operační systémy
12.	Záruka	5 let pro HW typu 8x5xNBD, oprava v místě instalace typu 8x5xNBD, servis je poskytován výrobcem diskového pole
FC switche		
č.	Parametr	Specifikace
1.	Požadavek	Zadavatel požaduje dodat FC switche v takovém počtu a výbavě aby bylo zajištěno redundantní spojení (minimálně 2 nezávislé cesty) obou lokalit pomocí FC rychlostí 8 Gbit/s, redundantní připojení serverů (8Gbit/s), diskových polí (8Gbit/s) a stávající infrastruktury. V následujících bodech 2-6 je příklad konfigurace FC switche.
2.	FC switch	FC switch, min. 24x 8Gbps port (plný duplex) s podporou 2,4,8 Gbps, aktivováno a osazeno min. 8 portů, 1 x 100Mbit/s RJ-45 management port, možnost rozšíření na Full Fabric, short a long wave hot swap SFP, celková přenosová rychlost min. 128 Gbit/s, advanced zoning
3.	Provedení, příslušensví	Rack provedení, včetně potřebných propojovacích prvků pro připojení serverů a diskových polí
4.	Certifikace	Pro použité diskové pole a FC HBA
5.	Kompatibilita	zařízení bude kompatibilní se současně využívanou technologií
6.	Záruka a servis	5 let, oprava na místě s reakcí 8x5xNBD
SFP		
č.	Parametr	Specifikace
1.	SFP	SFP pro stávající switch AE370A a switche AJ820A v potřebném počtu a variantě
2 x UPS + baterie		
č.	Parametr	Specifikace
1.	System	UPS
2.	Výstupní výkon	3000 VA
3.	Jmenovité vstupní napájení	230V
4.	Zkreslení vstupního napětí	Méně než 5%
5.	Rozšiřující baterie	max. 3U, připojitelná/odpojitelná od UPS bez přerušení napájení
6.	Provedení UPS i baterie	Rack mount
7.	Velikost	Maximální velikost UPS + baterií je 7U
8.	Management	Monitoring a správa UPS prostřednictvím SNMP nebo webového rozhraní (dedikované ethernet rozhraní), monitoring a automatické vypínání strojů různých operačních systémů
9.	Záruka	podpora minimálně 3 roky na baterie min. 1 rok
Motorgenerátor		
č.	Parametr	Specifikace
1.	Výkon	min 16 kVA
2.	Jmenovité napětí	400/230
3.	Počet fází	3
4.	Chlazení	kapalinou
5.	objem nádrže	min 30 l paliva
6.	automatická startovací jednotka	ano, s ochranou proti přetočení, podtočení a indikací poklesu tlaku oleje, přehřátí a indikací
7.	regulace napětí	± 1.0%

8.	hlučnost	celková hlučnost stroje bez kapotáže max 90dB v 1m ve volném prostoru
9.	Rozměry	jeden rozměr max. 690 mm
10.	Instalace	ano
11.	Příprava instalace	nezbytné práce pro instalaci zařízení (výfukové potrubí, přívod vzduchu, odvod zbytkového tepla chlazení)
12.	Servisní smlouva	servisní zásah do 5 prac dní, servisní smlouva na 5 let
<b>Virtualizační software</b>		
č.	Parametr	Specifikace
1.	Podpora virtualizace CPU	Podpora virtualizace CPU, min. 8 virtuálních CPU ve virtuálním stroji.
2.	Podpora OS Windows a Linux	Podpora OS Windows, Linux a Solaris
3.	Spolupráce se SAN vč. Možnosti bootování ze sítě SAN	Spolupráce se SAN vč. Možnosti bootování ze sítě SAN
4.	Podpora virtuální Switchů	Podpora virtuální Switchů
5.	Virtuální síťové karty a teaming síťových karet	Virtuální síťové karty a teaming síťových karet
6.	Podpora VLAN Tag	Podpora VLAN Tag
7.	Podpora RAM	Licencována podpora min. 192 GB RAM
8.	Podpora NAS, iSCSI a FC	Podpora NAS, iSCSI a FC
9.	Podpora zapojení do clusteru	Podpora zapojení do HA clusteru
10.	Podpora migrace virtuálních stanic mezi hosty bez přerušení běhu	Podpora migrace virtuálních stanic mezi hosty bez přerušení běhu
11.	Podpora šablon a klonování stanic	Podpora šablon a klonování stanic
12.	Podpora vytváření snímků virtuální stanice s možností návratu a přechodu (snapshot)	Podpora vytváření snímků virtuální stanice s možností návratu a přechodu (snapshot)
13.	Podpora PXE pro virtuální stroje	Podpora PXE pro virtuální stroje
14.	Centrální správa prostřednictvím GUI	Centrální správa prostřednictvím GUI
15.	Řízení přístupů a práv k jednotlivým virtuální strojům a objektům	Řízení přístupů a práv k jednotlivým virtuální strojům a objektům
16.	Vytváření alertů a upozornění včetně zaslání zpráv pomocí emailu, SNMP, nebo spuštění skriptu	Vytváření alertů a upozornění včetně zaslání zpráv pomocí emailu, SNMP, nebo spuštění skriptu
17.	Zajištění vysoké dostupnosti při výpadku jednoho z virtualizačních serverů	Zajištění vysoké dostupnosti při výpadku jednoho z virtualizačních serverů
18.	Nativní podpora Thin Provisioningu	Nativní podpora Thin Provisioningu
19.	Konzole přes webové rozhraní	Konzole přes webové rozhraní
20.	Licence pro systém centrální správy a managementu pro maximálně x hosty	Licence pro systém centrální správy a managementu
21.	Podpora OS	Virtualizační systém musí podporovat různé instance souběžně běžících operačních systémů. Virtualizační systém musí podporovat instalaci běžných OS jak ze skupiny Unixových OS (Linux, Solaris, ...) tak i ze skupiny OS Windows. Dodaný virtualizační SW musí umožňovat centralizovanou správu všech virtualizačních zdrojů z jednoho management nástroje (tento centralizovaný management nástroj musí být součástí dodávky) a musí být instalovatelný přímo na HW dodaného počítače, bez nutnosti instalovat další (hostitelský) OS.
22.	Licence	Licence na min. tři fyzické servery (6x CPU) s technickou podporou na 5 let (popř. s možností využít jedné stávající licence VM Ware standard 1CPU)
<b>Operační systém</b>		
č.	Parametr	Specifikace
1.	Operační systém do virtuálního prostředí	Licence pro provoz minimálně 8 serverů ve virtuálním prostředí na dvou fyzických serverech (operační systém serverů kompatibilní se stávajícím prostředím. Dodané licence musí umožnit okamžitý provoz plného počtu virtuálních serverů i na jednom fyzickém serveru.
2.	Uživatelské licence pro přístup k serverovému OS	přístupové licence pro min. 150 uživatelů
<b>Zálohovací software</b>		
č.	Parametr	Specifikace
1.	systém pro zálohování a replikaci virtuálních strojů s deduplikací	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podpora zálohování otevřených souborů/databází</li> <li>• podpora vytváření snapshotů, podpora zálohování typu D2D</li> <li>• možnost kontinuálního zálohování souborových použitých souborových serverů, obnova jednotlivých objektů</li> <li>• komplexní ochranu dat na heterogenních serverech</li> <li>• jednopřechodová záloha s ověřením</li> <li>• deduplikace a možnost spuštění virt. stroje přímo ze zálohy</li> <li>• certifikace pro prostředí používané zadavatelem</li> <li>• potřební agenti pro backup, centralizovaná správa</li> </ul>

Implementace		
č.	Parametr	Specifikace
1.	Harmonogram	Harmonogram implementace
2.	Instalace a konfigurace dodaných komponent	Instalace a konfigurace všech dodaných komponent, veškerá potřebná kabeláž bude součástí dodávky.
3.	Instalace a konfigurace SW	Instalace a konfigurace SW
4.	Kompletní konfigurace virtuálního prostředí včetně služeb vysoké dostupnosti	Kompletní konfigurace virtuálního prostředí včetně služeb vysoké dostupnosti
5.	Konfigurace zálohování včetně implementace zálohovacího plánu	Konfigurace zálohování včetně implementace zálohovacího plánu
6.	Školení v rozsahu správy a administrace dodávaných technologií	Školení v rozsahu správy a administrace dodávaných technologií
7.	Testování funkčnosti TC (provedení testů redundance a odolnosti proti plánovanému selhání)	Testování funkčnosti TC (provedení testů redundance a odolnosti proti plánovanému selhání)
8.	Uvádění do provozu	Uvádění do provozu
9.	Migrace stávajících strojů do virtuálního prostředí	Migrace stávajících strojů do virtuálního prostředí
10.	Dokumentace	Součástí prací bude i vytvoření dokumentace TC_ORP
2 x LAN switch		
č.	Parametr	Specifikace
1.	LAN switch	<p>Stohovatelný říditelný (WEB, CLI) switch, minimálně 24 RJ-45 autosensing 10/100/1000 portů, rychlost minimálně dvou vybraných portů 10 Gbps, plný duplex, možnost rozšíření o min. 2x 10GbE port. Minimálně 176 Gbps neblokované přepínací capacity, 130 Mpps, podpora statického L3 routingu pro IPv4 a IPv6</p> <p>podpora IEEE 802.1Q, s min. 4094 simultánními VLAN IDs</p> <p>Podpora pro geografický stoh</p> <p>Podpora Q-in-Q a selective Q-in-Q</p> <p>Podpora RADIUS a TACACS ověřování</p> <p>Podpora ověřování 802.1X, minimálně 1024 ověřených uživatelů na systém</p> <p>Podpora ověřování MAC adres, minimálně 1024 ověřených MAC adres na systém</p> <p>Min. 16000 MAC adres dynamicky a 1024 statických záznamů, možnost nastavení maximálního počtu MAC adres na port</p> <p>Podpora zařazování do VLAN a přidělení QoS a přístupových filtrů na základě 802.1X ověření</p> <p>Podpora Private VLAN, Port Security, spojení ověření MAC adresy a 802.1X pro multiple host mode na jednom portu</p> <p>Podpora Jumbo paketů</p>
2.	Provedení, příslušensví	Rack provedení, včetně potřebných propojovacích prvků pro připojení serverů (10 Gbps) a diskových polí
3.	Záruka a servis	5 let, oprava na místě s reakcí 8x5xNBD
4.	Komunikace mezi lokalitami	min. 10 Gbit po separátní optické trase