

Tabulka splnění technických požadavků

Pořízení a provoz konsolidované IT infrastruktury MŽP

Servery typu „Blade“

Požadavek na funkcionalitu		ANO/NE
Architektura serveru	Server typu blade, dvousoketový	ANO/NE
Paměť	Minimální počet DIMM slotů 24 (z důvodu snadné rozšiřitelnosti)	ANO/NE
	Velikost paměti 256GB na frekvenci aspoň 1866MHz	ANO/NE
Výkon a procesor	Server musí mít 2 procesory s podporou virtualizace, každý s minimálním taktem 2,5GHz a minimálně 10 jádry	ANO/NE
Komunikační adapter	Konvergovaný adapter s podporou virtualizace na úrovni hardware.	ANO/NE
	Rychlost adapteru minimálně 2x 10Gb.	ANO/NE
	Každý fyzický port karty je interně zapojen do jiného přepínače nebo řídicího modulu z důvodu redundance. V HW karty implementována podpora hardwarové virtualizace na úrovni PCIe sběrnice. Podpora SAN Boot operačního systému přes FC/FCoE z diskového pole dodané v celém řešení. HW podpora FCoE.	ANO/NE

Podpůrná infrastruktura pro servery „Blade chassis“

Požadavek na funkcionalitu		ANO/NE
Základní	Chassis umožňuje instalaci dvou- nebo čtyř-socketových blade serverů.	ANO/NE
	Chassis je možné umístit do standardního 19" racku, maximální výška 10U	ANO/NE
	Chassis bude osazeno min. dvěma integrovanými přepínači, interconnecty, které v sobě integrují komunikační a management prvek.	ANO/NE
	Požadovaná externí konektivita jednoho přepínače je minimálně 4x 10G Ethernet s podporou FC/FCoE.	ANO/NE
	Součástí přepínače bude management software pro správu všech HW komponentů a definici komunikačních pravidel pro SAN, LAN anebo unifikovaných portů.	ANO/NE
	Použitá kabeláž musí respektovat spotřebu a efektivitu řešení. Délka kabeláže není specifikována, musí být navržena tak, aby byla dostačující v rámci jednoho racku.	ANO/NE
	Přepínač musí podporovat DCB standardy PFC (per-priority pause frame support).	ANO/NE
	Chassis je osazeno dvěma fyzicky oddělenými nezávislými přepínači.	ANO/NE
Management	Podpora správy přes grafické rozhraní.	ANO/NE
	Podpora správy přes příkazovou řádku s přístupem SSH.	ANO/NE
	Dedikovaný port 100/1000Base-T pro správu.	ANO/NE
	Zobrazení stavu a diagnostika všech HW komponent s možností integrace do systémů třetích stran.	ANO/NE
	Vzdálený přístup na jednotlivé lokální konzole serverů přes grafické rozhraní a také přes příkazovou řádku.	ANO/NE
	Možnost autentizace přístupu proti centrální adresářové službě LDAP.	ANO/NE
	Možnost sledování systému a sběr informací přes Syslog server a SNMP v3.	ANO/NE
Provozní prvky	Chassis bude vybaveno redundantním napájením.	ANO/NE

Požadavek na funkcionalitu		ANO/NE
prostředí (napájení a chlazení)	Chassis bude vybaveno redundantním chlazením.	ANO/NE
Správa firmware a zálohování	Řešení musí umožňovat aktualizaci software a firmware komponent a serverů přes centrální management.	ANO/NE
	Podpora konfigurace FC Zoning pro přímo připojené technologie (např. disková pole).	ANO/NE
	Možnost integrace blade a rack serverů pod jeden management.	ANO/NE
Podpora konfigurace profilů pro správu hardware serverů	Podpora definice hardware identifikátorů, minimálně MAC adres. WWPN a Server UUID Podpora konfigurace aktualizace firmware serverů. Možnost definovat VLAN, QoS, politiky adaptéru. Možnost definovat parametry pro FC a FCoE komunikaci.	ANO/NE

Přepínač pro připojení výpočetního systému a diskového pole

Požadavek na funkcionalitu každého přepínače	Minimální požadavky	ANO/NE
Základní vlastnosti	Fixní konfigurace, umístit do standardního 19“ racku a maximální výškou 1U.	ANO/NE
	Redundantní zdroj, redundantní větráky, možnost výměny za provozu.	ANO/NE
	Bezeztrátová architektura přepínače (lossless fabric architecture).	ANO/NE
Kapacitní požadavky a počty portů	Minimálně 48 neblokovaných portů 1/10GE s volitelným fyzickým rozhraním určených pro připojení serverů a koncových zařízení.	ANO/NE
	Minimálně 6 neblokovaných portů 40GE s možností provozování každého portu jako 4x10GE pro vzájemné propojení přepínačů (4 porty) a připojení přepínačů do dalších bloků sítě v budoucnosti (2 porty).	ANO/NE
	8 ks kabelů 10GBASE-CU na vzdálenost 5m 4 ks aktivních kabelů 10GBASE-CU na vzdálenost 5m	ANO/NE

Požadavek na funkcionalitu každého přepínače	Minimální požadavky	ANO/NE
	4 ks direct attach optických kabelů 40GBase-AOC na vzdálenost 5m	
	Hardware umožňující volbu protokolu na portech Ethernet/FCoE/nativní FC 2/4/8G (tzv. unifikovaný port).	ANO/NE
	Minimálně 16 portů z celkového počtu portů umožňující volbu protokolu na portech Ethernet/FCoE/nativní FC 2/4/8G (tzv. unifikovaný port).	ANO/NE
Výkonnostní parametry	Minimálně 1,2 Tbps pro celkovou potenciální propustnost přepínacího subsystému.	ANO/NE
	Podpora směrování v HW pro IPv4 a IPv6.	ANO/NE
	L2 přepínání v HW.	ANO/NE
Protokoly fyzické vrstvy	IEEE 802.3ad přes jakýkoliv port.	ANO/NE
	Podpora IEEE 802.3ad přes více šasi (Multichassis Etherchannel) např. přes stack anebo obdobnou technologii.	ANO/NE
Protokoly druhé vrstvy	IEEE 802.1D	ANO/NE
	IEEE 802.1Q	ANO/NE
	Minimálně 1000 aktivních VLAN	ANO/NE
	IEEE 802.1s - multiple spanning trees	ANO/NE
	IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol	ANO/NE
	Detekce protilehlého zařízení (např. CDP nebo LLDP)	ANO/NE
	STP root guard nebo ekvivalentní	ANO/NE
	STP loop guard nebo ekvivalentní	ANO/NE
	Multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru unicast/multicast rámců na portu v procentech.	ANO/NE
Protokoly 3. vrstvy	OSPFv2 a OSPFv3	ANO/NE
	Policy-based routing dle definovaných ACL	ANO/NE

Požadavek na funkcionalitu každého přepínače	Minimální požadavky	ANO/NE
	pro IPv4 i IPv6.	
	Statické směrování pro IPv4 i IPv6.	ANO/NE
FC/FCoE	Podpora přepínání FC rámců.	ANO/NE
	Podpora přepínání FC rámců na všech FC portech součástí dodávky.	ANO/NE
	Podpora FCoE na všech FCoE portech součástí dodávky.	ANO/NE
QoS	Podpora QoS classification – ACL, DSCP, CoS, based.	ANO/NE
Bezpečnost	ACL na rozhraní IN/OUT (včetně virtuálních - VLAN, 802.1ad).	ANO/NE
	Možnost definovat povolené MAC adresy na portu.	ANO/NE
Management	Podpora upgrade OS přepínače bez narušení provozu.	ANO/NE
	Podpora konfigurace přes příkazovou řádku.	ANO/NE
	Podpora vzdáleného připojení přes SSH.	ANO/NE
	Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL.	ANO/NE
	SNMPv2, SNMPv3 a Syslog	ANO/NE
	Podpora zrcadlení provozu na fyzickém, agregovaném, VLAN, a Fibre Channel rozhraní.	ANO/NE
	Podpora interních nástrojů pro sledování procházejícího provozu.	ANO/NE
	RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting).	ANO/NE
	TACACS+ klient	ANO/NE
Doplňující minimální rozsah správy zařízení	Otevřené API pro konfiguraci se zařízením a software třetích stran.	ANO/NE

Disková pole

Požadavek na funkcionalitu		ANO/NE
Architektura	Plně 64bit HW a SW architektura.	ANO/NE
	Pole musí obsahovat minimálně dva kontroléry (řídící jednotky) s možností rozšíření z důvodu škálování výkonu.	ANO/NE
Typ přístupu k datům	Pole musí být typu unified, teda podporovat různé typy protokolů pro blokový a souborový přístup.	ANO/NE
	Diskové pole musí být dodáno včetně licence anebo řešení pro protokoly NFS a CIFS.	ANO/NE
	Diskové pole musí být dodáno včetně licence anebo řešení pro protokoly iSCSI a FC/FCoE	ANO/NE
	Host porty pro FCoE komunikaci, minimální instalovaný počet FCoE portů je 4x 10Gb. Nativní FC 2/4/8G. Součástí je také dodání potřebné kabeláže s ohledem na efektivitu řešení.	ANO/NE
	Host porty pro Ethernet komunikaci, minimální instalovaný počet Ethernet portů je 4x 10Gb. Součástí je také dodání potřebné kabeláže s ohledem na efektivitu řešení.	ANO/NE
Kapacitní požadavky	Celková konfigurovaná cache minimálně 48 GB.	ANO/NE
	Cache pro zápis musí být replikována a zálohována mezi oběma řadiči, aby se zabránilo ztrátě dat v případě selhání řadiče.	ANO/NE
	Diskové pole musí být možno osadit alespoň 400 pevnými disky (pomocí expanzních polic).	ANO/NE

Požadavek na funkcionalitu		ANO/NE
	Diskové pole musí podporovat pevné disky typů SAS, SSD a SATA, nebo NL-SAS.	ANO/NE
	Rozšiřující diskové police musí podporovat mixování SSD a SAS disků v jedné polici.	ANO/NE
	Rozšiřující diskové police musí podporovat mixování SSD a SATA/NL-SAS disků v jedné polici.	ANO/NE
	Diskové pole musí být osazeno využitelnou kapacitou přibližně 136 TB SATA/NL-SAS minimálně při použití dual-parity RAID. Tato kapacita musí být tvořena po skupinách alespoň se 16 datovými disky kvůli výkonu. Popište metodu tvorby této kapacity z nabízených disků.	ANO/NE
	Diskové pole musí být osazeno využitelnou kapacitou 110 TB SAS 10k minimálně při použití dual-parity RAID. Tato kapacita musí být tvořena po skupinách alespoň se 16 datovými disky kvůli výkonu. Popište metodu tvorby této kapacity z nabízených disků.	ANO/NE
	Diskové pole musí být osazeno 28x SSD disky každý o kapacitě minimálně 400GB. Tyto disky budou použity pro akceleraci tierů SAS anebo SATA disků.	ANO/NE
Požadavky na funkcionalitu pole a licencování	Diskové pole musí podporovat Active/Active přístup alespoň na úrovni ALUA.	ANO/NE
	Diskové pole musí podporovat deduplikaci pro SAN i NAS.	ANO/NE
	Diskové pole musí podporovat kompresi pro SAN i NAS protokoly.	ANO/NE

Požadavek na funkcionalitu		ANO/NE
	Deduplikace i komprese musí fungovat společně, licence na obě technologie musí být součástí dodávky na maximální celkovou instalovanou kapacitu diskového pole.	ANO/NE
	Podpora alespoň single-parity a dual-parity RAID technologií.	ANO/NE
	Diskové pole musí umožňovat poskytování kapacit pomocí tzv. Thin provisioning. Kapacita je serverům poskytována jako virtuální kapacita a skutečně ukládaná data jsou dynamicky alokována v tzv. poolu, součástí dodávky předpokládáme, že bude SW pro thin provisioning pro vracení blokované a nevyužívané kapacity.	ANO/NE
	Thin provisioning musí být možno vypnout/zapnout pro konkrétní logické diskové objemy. Možnost on-line změny LUNu z Thin Provisioned na Thick Provisioned a opačně.	ANO/NE
	Součástí pole bude podpora NAS rozhraní (CIFS- SMB min. verze 2 a min. NFS- verze 3). V případě, že jde jenom o licenci pro danou funkcionalitu, požadujeme dodání potřebných SW licencí.	ANO/NE
	NAS musí umožňovat oddělený management různých souborových systémů (logický partitioning NAS prostředí na různé logické části s odděleným managementem a správou přístupu).	ANO/NE
	Diskové pole musí podporovat bezvýpadkovou migraci libovolné LUN z jednoho tier na druhý, stejně jako migraci	ANO/NE

Požadavek na funkcionalitu		ANO/NE
	mezi jednotlivými diskovými řadiči, jež tvoří jeden logický celek. Tato funkcionalita je požadovaná pouze pro protokoly SAN.	
	Podpora pro vytváření snapshotů objemů na celou nabízenou kapacitu (v případě, že jsou ve vašem řešení potřeba licence dodání těchto licenci na celou diskovou kapacitu).	ANO/NE
	Licence pro vytváření zapisovatelných snapshotů (klonů) na nabízenou kapacitu.	ANO/NE
	Podpora pro připojení nelimitujícího počtu serverů.	ANO/NE
	Podpora pro thin provisioning do kapacity alespoň 1PB (licence v případě, že jsou ve vašem řešení potřeba).	ANO/NE
Management a správa firmware	Management ve formě GUI i CLI.	ANO/NE
	Alerty výpadku fyzické nebo logické komponenty pole - minimálně pro indikaci HW problému přes SMTP, SNMP a Syslog.	ANO/NE
	Konstrukce pole musí být s non SPOF charakteristikou a možností výpadku až 50% komponent pole. Tj. - celé pole je bez SPOF, tzn. všechny komponenty nutné pro běh pole, musí být redundantní. Komponentou nejsou míněny jednotlivé disky.	ANO/NE
	Výměna, rozšíření komponent bez přerušení běhu aplikací.	ANO/NE
	Update mikrokódu/firmware bez přerušení	ANO/NE

Požadavek na funkcionalitu		ANO/NE
	běhu aplikací.	
Kompatibilita	Kompatibilita s Windows 2008 – 2012/R2, Hyper-V, RHEL a minimálně ESXi 5.5.	ANO/NE
	Integrace administrace diskového pole s administrací VMware a jeho konzolou vCenter.	ANO/NE
Zálohování	Součástí nabídky bude software pro zálohování Microsoft SQL Database, Exchange, Sharepoint, Oracle Database a VMware. Požadujeme nelimitující licenci pro libovolný počet hostů.	ANO/NE
Doplňující požadavky	Veškeré dodávané licence musí být permanentní.	ANO/NE
	Pole musí obsahovat API pro integraci s centrálním managementem.	ANO/NE
	Pole musí umožňovat instalaci do standardních racků.	ANO/NE
	Diskové pole musí podporovat funkcionalitu Call Home, kdy si diskové pole samo výrobci, nebo partnerovi zodpovědnému za podporu hlásí hardwarové chyby.	ANO/NE