Název veřejné zakázky:	**Rámcová smlouva na dodávku serverů a příslušenství**

Odůvodnění vymezení technických podmínek podle § 156 odst. 1 písm. c) zákona č. 137/2006 Sb.

Servery – obecné minimální požadavky.

rackmount řešení ližin: plnovýsuvné kuličkové lyžin s montáží bez použití nářadí	Usnadňuje manipulaci se serverem, jeho administraci, osazení a případný přesun. Zadavatel umisťuje servery do racků, bez rackmout řešení je nelze správně umístit.

osazení serveru v ližinách: zacvakávací systém zajištění serveru proti vysunutí (bez šroubů), při vysouvání serveru ochrana proti vyjetí z lyžin pojistkou nebo jiným mechanickým opatřením, tak aby nemohlo dojít k pádu serveru. Montáž bez použití nářadí.	Usnadňuje manipulaci se serverem, jeho administraci, osazení a případný přesun. V případě poruchy nacvakávací systém snižuje dobu nutnou na opravu.

Redundantní napájení s možností nastavení limitu výkonu a spotřeby (tzv. Power Budgetting). Zdroj s dostatečným výkonem pro plné osazení (při plné kapacitě disků, procesorů, pamětí, …) i v případě, že není požadováno v dané sestavě. Napájecí kabel s konektory IEC320 C14 a C13 (lichoběžníkový, 3 konektory) pro připojení do PDU lišty	Redundance zajišťuje vyšší dostupnost v případě jeho poruchy nebo přívodu napájení jedné elektrické větve. Zadavatel klade důraz na dostupnost služeb provozovaných na serverech, proto vyžaduje napájení z více elektrických větví.

Účinnost zdrojů v kategorii „80 Plus Platinum“	Účinnost zdroje určuje, kolik energie bude smysluplně využito k provozu serveru. Vzhledem k předpokládanému několikaletému nonstop provozu to znamená také nemalé úspory na energiích (teplo, chlad). Úspora energie znamená možnost zvýšit hustotu osazení zařízení na serverovně. **80 PLUS** je sdružení prosazující vyšší energetickou účinnost počítačových zdrojů. Jsou certifikovány zdroje s více jak 80% energetickou účinností při různých zatíženích (10% (pouze 80PlusTitanium), 20%, 50% a 100%) a s účiníkem minimálně 0,9 (0,95 u specifikace Platinum a Titanium pro servery). Úroveň dosažené specifikace je symbolizována značkou 80 PLUS s názvem dosažené specifikace (Bronze, Silver, Gold, Platinum či Titanium).

přístup ke komponentám serveru bez nutnosti použití nářadí (paměti, expanzní karty, větráky, ...)	Zkracuje dobu opravy a zjednodušuje jakýkoliv zásah.

rameno pro kabeláž na zadní straně serveru	Zajistí přehlednost v kabelech, umožní lepší odvětrání a manipulaci se serverem.

Redundantní chlazení s hotswap (vyměnitelné za chodu) systémem chladících modulů (běžně větráky). Redundance a hotswap není vyžadováno u modulů pro procesory.	Redundantní chlazení je vyžadováno z důvodu ochrany zařízení před přehřátím a zajištění funkčnosti i v případě výpadku některého z chladících modulů. Výměna chladícího modulu musí být proveditelný za chodu, aby nebyla ohrožena dostupnost hostované služby na serveru.

monitoring stavu napájení, chlazení, teploty a spotřeby vnitřních součástí serveru a report do management modulu	Bez řádného sledování a nahlášení problému může dojít k rozsáhlému poškození samotného zařízení, ale i zpracovávaných dat. Systém proto musí umět sledovat, zda všechny parametry jsou v provozních normách a bez závady.

Integrovanou mechaniku pro čtení	Používá se pro start druhého operačního systému v době servisních zásahů a pro instalaci operačního systému.

CD/DVD-R a start operačního systému. Neplatí pro servery, které by instalací mechaniky přišly o pozici pro HDD a musela by se kvůli vyžadovaným parametrům (počet HDD nebo kapacita diskového prostoru) zvětšovat zabraný prostor v racku (tzv. U jednotkách). Jedná se o servery s lokálním diskovým úložištěm	

Integrované 2x 1GE porty s podporou TOE, IPv4 a IPv6	Připojení serveru do stávající infrastruktury sítě, pro servery je používáno redundantní připojení, tak aby byla zajištěna co nejvyšší dostupnost hostnovaných služeb.

2x HDD, typu SAS, hotswap, 2,5“ provedení pokud není stanoveno jinak	Pevné disky jsou relativně poruchové, proto se do serveru instalují v páru a skrze RAID 1 (mirror) jsou data ukládána duplicitně (redundantně). Při výpadku je pak možné disk vyměnit za chodu – požadavek na hotswap. Typ provedení je vyžadován jednotný přes všechny typy, avšak s různou rychlostí a kapacitou (viz dále specifikace jednotlivých typů serverů). Výjimku tvoří interní systémové disky v případě, že hotswap pozice jsou obsazeny lokálním úložištěm, specifikováno dále. Menší disky mají nižší spotřebu a vyžadují méně prostoru, tudíž šetří další náklady.

64bit architektura procesoru ve specifikaci x86_64 (amd64) s podporou HW virtualizace (a všech navazujících součástí, jako je podpora virtualizace na chipsetu, BIOSu, …) a podporou virtuálních jader technologiemi hyperthreding nebo dual-core	Požadavek na architekturu s ohledem na provozované služby nad operačními systémy Debian/amd64 a Windows 64bit. Virtualizace je využívána softwarovými aplikacemi používaných Zadavatelem.

záruka on-site 60 měsíců NBD, oprava	60 měsíců je dostatečně dlouhá záruka po dobu životnosti a využitelnosti serveru a odpovídá průměrnému stáří serveru používaných Zadavatelem. Adresa dodání a místo

v místě instalace zařízení v ČR	servisního zásahu se mohou lišit.

funkčnost v operačním systému Debian/GNU Linux 7.0 Wheezy s ovladači v distribučním jádře nebo „vanilla“ verze 3.2.x, nejsou povoleny žádné dodatečné ovladače	Systém Debian je provozován na 90% serverů zadavatele. Zákaz doplňujících ovladačů přináší jednotnost, jednoduchost a rychlost při správě serveru a hostovaných operačních systémů. Pro možné přenesení operačního systému a jeho agendy ze starého serveru na nově pořizovaný je splnění bezpodmínečné. Na splnění těchto vlastností jsou také navázány další systémy.

Podpora bootu z USB, PXE, CD/DVD, volba zařízení pro boot při startu serveru (např. klávesou F12) s možností tuto volbu zakázat a ochránit heslem. Možnost nastavit bootovací zařízení z managementu.	Tyto volby usnadňují jejich ovládání. V místech, která nejsou dostatečně chráněna proti cizímu přístupu je třeba mít možnost zablokovat přístup k těmto volbám. Jedná se o ochranu dat.

Zrušení skrytých partition neznemožní plnohodnotný provoz zařízení a požadovaných funkcí	Systém instalací serverů používaných Zadavatelem disk formátuje jako celek a přitom ruší předinstalované nástroje na skrytých partitionách. Z důvodu využitelnosti stávajícího systému instalací je nesmí zrušení skrytých partition ovlivnit funkčnost dodaného zařízení.

připojení a funkčnost (včetně bootovací sekvence) s konzolovým přepínačem VGA + USB myš a klávesnice dle tohoto zadání uvedeného dále	Zjednodušuje přístup ke strojům na serverovnu, ale u některých výrobců je s tímto problém a musí se obcházet, což komplikuje a znehodnocuje plánovanou infrastrukturu.

Všechny hotplug a hotswap komponenty (HDD, zdroje, větráky, kabely, šachty, …) musí být mezi	Požadavek vychází z dlouhodobých zkušeností, umožní tak v případě ukončení podpory a výroby náhradních dílů nahrazovat díly z ostatních serverů. Tuto vlastnost výrobci nemají problém splnit, protože servery jsou vyráběny modulárně.

jednotlivými typy serverů (specifikované dále) kompatibilní a zaměnitelné.	

Všechny komponenty (a to i aktuálně neosazené nebo nevyužité, jako je volná pozice pro HDD) musí mít přiraven dostupný port a být osazena kabeláž, tak aby nebylo nutné zařízení otevírat při rozšíření HW v pozdější době. Například pro zařízení s 6 pozicemi HDD, ale jen 2 osazenými je vyžadováno mít zapojené a připravené i zbylé 4.	Výrobci se snaží ušetřit a při dokupování dalších dílů je potřeba pořizovat také interní kabeláž. To ale znamená, že hotplug komponentu už nemůžete přidat za chodu, protože stroj je třeba otevřít, zapojit kabel a následně připojit hotplug modul. To znehodnocuje celou myšlenku zajistit vysokou dostupnost agend, protože v takovém případě je nutné stroj vypnout. Zadavatel očekává, že v budoucnu je možné dokoupit některé komponenty na základě potřeb provozovaných služeb.

Servery – minimální parametry pro management rozhraní

Management rozhraní je důležité v případě řešení problémů. Její přesná specifikace zaručuje podobné vlastnosti těmto proprietárním rozhraním.

přístup z webového prohlížeče Firefox z prostředí Debian/GNU Linux Wheezy a Windows 7	Podmínky přístupu zajišťují jednotnost softwarových požadavků, nezvyšují další náklady. Webové aplikace jsou standardizované a není důvod, aby výrobce vyžadoval konkrétní typ webového prohlížeče. Prohlížeč Firefox a definované operační systémy jsou používané a podporované v IT prostředí Zadavatele.

možnost připojit server samostatným management portem nebo sdíleným s nainstalovaným OS	Na základě rozdílných požadavků provozovatelů jednotlivých agend využívá Zadavatel obě varianty. První se používá v případě samostatného přístupu jiných organizačních složek, druhá v ostatních případech, kdy se šetří kabeláž a porty na síťových prvcích.

logování událostí při provozu serveru do interního logu, možnost exportu a	Pro analýzu a dohled je nutná podmínka monitoring stavu serverů. Ochraňuje tak před případnými problémy a umožňuje proaktivní opatření před způsobením dalších škod.

prohlížení	

oznamování událostí a problémů protokoly SMTP a SNMP	Informuje administrátory o problémech a ochraňuje tak pořízenou investici a spravované agendy s daty.

možnost nastavit více uživatelů s různými úrovněmi oprávněními pro přístup k managementu	S ohledem na bezpečnost a vzdálený přístup k serveru je nutné odlišovat různě úrovně přístupu. Například správcům serverů nastavit plný přístup, ale provozovateli služby jen čtení nebo zasílání informací. Taktéž automatické nástroje pro sledování (protokoly SNMP, IPMI) mají mít pouze čtení těchto informací, v opačném případě by mohl neoprávněný ovládnout celý stroj a data zcizit.

vzdálené ovládání konzole z prostředí webového prohlížeče uvedeného výše	V případě nedostupnosti operačního systému po síti, je tato možnost jako jedna z mála možných, jak zjistit co se stalo. Tato vlastnost významně ovlivňuje dostupnost hostovaných služeb. Umožňuje zásah vzdáleně bez nutnosti dojíždět na pracoviště, tím se zkracuje doba výpadku služeb.

Vzdálené ovládání textové konzole protokolem Serial over LAN (SoL) zabezpečeným SSH. Vysvětlení: administrátor se přihlásí skrze SSH k management rozhraní a zde se připojí skrze SoL ke konzoli operačního systému/biosu, přenos po síti bude stále uskutečňován protokolem SSH.	Jde o druhý způsob, jak zjistit stav serveru, ale pouze v textovém režimu, zato nezávisle na dalších softwarových prostředcích (webový prohlížeč, java, …). Protokol SSH zaručuje, že přenášené informace (hesla k systémům) nebudou prozrazena. Tato vlastnost významně ovlivňuje dostupnost hostovaných služeb.

management serveru přístupný protokoly IPMI 2.0, SSH a HTTPS, které budou vzájemně funkcionalitou zastupitelné a sdílet databázi uživatelů včetně jejich oprávnění.	Maximální dostupnost hostovaných služeb vyžaduje více možností přístupů k serveru. V době, kdy nastane výpadek není zaručeno v jakém prostředí se bude administrátor nacházet a jaké bude mít technické prostředky pro nápravu. Proto je vyžadováno více cest k co nejrychlejší nápravě. Tato vlastnost významně ovlivňuje dostupnost hostovaných služeb.

podpora 802.1q (VLAN), management po vlastní tagované podsíti	Standard 802.1q zaručuje logické oddělení sítí od fyzického propojení. Je vyžadováno z důvodu zajištění bezpečnosti provozu, kdy provoz pro management je směrován a chráněn dalšími bezpečnostními prvky sítě. Standard 802.1q je používán Zadavatelem pro připojení prvků do sítě.

konfigurace sítě managementu včetně nastavení id VLAN a administrátorského přístupu (login/heslo) před startem operačního systému, tzn. ještě v bootovací sekvenci	Včasná konfigurace managementu zjednodušuje instalaci serveru bez nutnosti pozdější rekonfigurace.

sdílený port managementu (značkovaná síť dle specifikace 802.1q) s operačním systémem (nativní síť), port je nastaven v módu trunk	Umožní šetřit porty na síťových zařízeních, kabeláž v racku a zlepšuje tak chlazení. Tato položka šetří investice do síťové infrastruktury.

prostor 8GB, pro uložení více bootovacích obrazů dostupný managementem, úložiště nemechanického charakteru s možností z něj vzdáleně nabootovat uložený operační systém ve formátu .iso (live CD) nebo .img (obraz disku)	Pro záchranu poškozeného souborového systému je vhodné nastartovat operační systém z jiného média a poškozený opravit. Dnes se tyto systémy vydávají na DVD obrazech, velikost úložného prostoru tedy dostatečně pokrývá tento požadavek. Toto médium je také využíváno v dalších bodech. Požadavek na nemechanický charakter média vychází ze zkušenosti poruchovosti a spotřebě. Tento „servisní“ diskový prostor zkracuje dobu nutnou k odstávce systému a umožňuje administrátorovi provádět správu i mimo obvyklé pracoviště.

správa úložného prostoru z webu i operačního systému (úkony typu: rozdělení prostoru, formátování, nahrání více obrazů, mazání,	Podmínky pro přístup a správu výše požadovaného úložiště. Bez těchto operací je úložiště nevyužitelné pro potřeby správy.

nastavení bootování, uložení konfigurace včetně dostupnosti z OS pro backup/restore klíčových nastavení)	

možnost zablokovat přístup k úložnému prostoru pro operační systém (neviditelné zařízení)	Jedná se opatření, které zabraňuje poškození záložního systému z provozovaného operačního systému.

podpora virtuálních médií z obrazů na lokální stanici (CD/DVD-ROM, USB, …) přes webové rozhraní	Pro případ nutnosti nastartovat jiný, než uložený, záchranný obraz s operačním systémem. Slouží ke snadné záchraně systému.

Servery – typ A: minimální požadavky

Výška šasí max. 1U	Velikost zabraného prostoru v racku, šetří náklady na umístění v serverovně. Menší velikost znamenají nižší nároky na prostor.

1x CPU, 64bit operace, DDR3 1333MHz, TDP max. 100W,bodový zisk 8500 v PassMark PerformanceTest v8.0, program lze zdarma stáhnout na http://www.passmark.com/products/pt.htm	Minimální výkon v rámci konfigurace nabízeného Zařízení v minimální výši 7100 bodů (splnění požadavku lze ověřit prostřednictvím softwaru PerformanceTest™ verze 8.0 dostupného na http://www.passmark.com/products/pt.htm) Typ (DDR3) a frekvence pamětí (1333MHz) pro zachování kompatibility. Typické použití je pro monitorovací služby a méně náročné aplikace.

DDR3, 16GB RAM, 1333MHz	Velikost paměti v kombinaci s procesorem odpovídá předpokládaným provozovaným aplikacím. Frekvence paměti určuje přístupovou dobu k datům. Typické použití je pro monitorovací služby a méně náročné aplikace.

Servery – typ B: minimální požadavky

Výška šasí max. 1U	Velikost zabraného prostoru v racku, šetří náklady na umístění v serverovně. Menší velikost znamenají nižší nároky na prostor.

2x CPU, 64bit operace, DDR3 1333MHz, TDP max. 100W	bodový zisk 8500 v PassMark PerformanceTest v8.0, program lze zdarma stáhnout na http://www.passmark.com/products/pt.htm Minimální výkon v rámci konfigurace nabízeného Zařízení v minimální výši 13000 bodů (splnění požadavku lze ověřit prostřednictvím softwaru PerformanceTest™ verze 8,0 dostupného na http://www.passmark.com/products/pt.htm) Typ (DDR3) a frekvence pamětí (1333MHz) pro zachování kompatibility. Typické použití je hosting webových serverů.

DDR3, 64GB RAM, 1333MHz	možnost rozšířit až na 128GB Velikost paměti v kombinaci s procesorem odpovídá předpokládaným provozovaným aplikacím. Frekvence paměti určuje přístupovou dobu k datům. Typické použití je hosting webových serverů.

Servery – typ C: minimální požadavky

Výška šasí max. 1U	Velikost zabraného prostoru v racku, šetří náklady na umístění v serverovně. Menší velikost znamenají nižší nároky na prostor.

2x CPU, 64bit operace, DDR3 1600MHz, TDP max. 100W	bodový zisk 10500 v PassMark PerformanceTest v8.0, program lze zdarma stáhnout na http://www.passmark.com/products/pt.htm Minimální výkon v rámci konfigurace nabízeného Zařízení v minimální výši 13800 bodů (splnění požadavku lze ověřit prostřednictvím softwaru PerformanceTest™

DDR3, 64GB RAM, 1600MHz	možnost rozšířit až na 128GB Velikost paměti v kombinaci s procesorem odpovídá předpokládaným provozovaným aplikacím. Frekvence paměti určuje přístupovou dobu k datům. Typické použití serverů je pro práci s databázemi a virtualizací, proto jsou vyžadovány rychlé paměti.

Servery – typ D: minimální požadavky

Výška šasí max. 2U	Velikost zabraného prostoru v racku, šetří náklady na umístění v serverovně. Menší velikost znamenají nižší nároky na prostor.

2x CPU, 64bit operace, DDR3 1600MHz, TDP max. 100W, bodový zisk 10500 v PassMark PerformanceTest	Minimální výkon v rámci konfigurace nabízeného Zařízení v minimální výši 14500 bodů (splnění požadavku lze ověřit prostřednictvím softwaru PerformanceTest™ verze 8,0 dostupného na http://www.passmark.com/products/pt.htm) Typické použití serverů je lokální úložiště s možností zpracování lokálních dat.

v8.0, program lze zdarma stáhnout na http://www.passmark.com/products/pt.htm	

DDR3, 64GB RAM, 1600MHz, možnost rozšířit až na 128GB	Velikost paměti v kombinaci s procesorem odpovídá předpokládaným provozovaným aplikacím. Frekvence paměti určuje přístupovou dobu k datům. Typické použití serverů je lokální úložiště s možností zpracování lokálních dat.

12x HotSwap pozice pro 3,5“ HDD s připojením typu SAS jako datové úložiště v RAID 1/10/5/6 s řadičem umožňující přesun často používaných dat na SSD disky (mohou zabírat HotSwap pozice nebo být umístěny uvnitř šasí) a místo pro 2x 2,5“ SAS systémové disky uvnitř šaší s možností RAID1	Pro lokální rychlé diskové úložiště. Požadavek na RAID zajistí dostatečnou robustnost úložiště proti poruše disků – ochrana uložených dat. Tyto pomalé, ale levnější disky lze urychlit předřazenou keší v podobě SSD disků, ale je nutná podpora na řadiči. Disky specifikovány v příslušenství. Datové disky jsou jako HotSwap (vyměnitelné a dostupné z předního panelu), systémové disky jsou schovány uvnitř šasí.

v této sestavě není nutná CD/DVD	Připomenutí bodu z obecných požadavků, 24x 2,5“ HDD zabere právě 2U pozice, již zde není prostor ani pro slim CD/DVD mechaniku.

Konzolové přepínače: minimální požadavky

rackmount řešení	Umožní namontování do rozvaděče.

velikost max. 1U	Požadovaná velikost šetří prostor na serverovně Zadavatele.

připojitelných 16 serverů USB a VGA konektory	Zadavatel vyžaduje z důvodu kompatibility propojení přepínače a serverů, které již vlastní nebo bude nakupovat.

16x kabeláž pro připojení serveru v	Délka a počet propojovacích kabelů nutných k připojení serveru. Požadovaná délka

délce 3m	vychází z plánovaného rozmístění serverů na serverovně.

konzolový přepínač s možností stohovatelnosti	Je možné přepínače řadit za sebe a stále využívat jeden monitor i klávesnici.

1x propojovací kabel mezi přepínači	Propojení přepínačů pro využití požadované vlastnosti přepínačů.

TCP/IP rozhraní pro vzdálený přístup ke konzoli. Funkcionalita v prohlížeči Firefox na operačních systémech Windows 7 a Debian/GNU Linux 7.0 Wheezy.	Možnost připojit se k terminálu a ovládat stroj vzdáleně. V případě, že selžou všechny možnosti, jak stroj ovládat přímým připojením, je zde možnost využít „vzdálenou“ klávesnici. Dále je určen způsob jejího ovládání. Požadavek na typ prohlížeče a operační systém vychází z IT prostředí, které Zadavatel provozuje.

Konzolové LCD: minimální požadavky

rackmount řešení	Umožní namontování do rozvaděče (racku).

velikost max. 1U	Specifikace velikosti, šetří prostor v racku.

barevné výsuvné LCD s úhlopříčkou 18“	Výsuvné LCD umožňuje snadnou manipulaci a šetří prostor v racku. Velikost je dána rozměry racku.

integrovaná klávesnice s touchpadem (není vyžadována klávesnice s numerickou částí)	Vyžadován ovladač kurzoru ve formě touchpadu, tak aby mohlo být ovládáno grafické prostředí operačních systémů. Samostatné zařízeni (např. běžná myš) není povoleno, protože v racku není pro neintegrované zařízení místo.

propojovací kabely ke konzolovým přepínačům	propojení k přepínačům, bez těchto kabelů je LCD nepoužitelné.

Příslušenství: minimální požadavky

Příslušenství musí být kompatibilní k výše uvedeným konfiguracím serverů. Rozšiřující karty, kabeláž a disky se budou objednávat jako komplet s daným typem serveru, nebudou tedy objednávány samostatně.

Komponenty serverů pro typ A-D:

Fibre Channel 8Gb/s Dual Port HBA karta pro LC konektor kompatibilní s FC Qlogic přepínači SANBox5600 a SANBox5800, nástroje a ovladače pro správu karty (rescan sběrnice, čtení WWN adres a informací o kartě, …) v distribuci Debian/GNU Linux Wheezy 7.0 pro distribuční jádro řady 3.2	Slouží pro připojení serveru k datovým úložištím. Protokol Fibre Channel (FC) je standardizován a propojení na požadovaný switch není omezující, je třeba vybrat kartu, u které výrobce návaznost otestoval. Server bude skrze tuto kartu a zadaný switch připojen k diskovému úložišti. Taktéž je nutné, aby v operačním systému existovaly nástroje pro ovládání karty a přístupu k úložišti. Konektor typu LC se běžně v FC sítích používá. Tyto požadavky vyplývají z existující infrastruktury (disková pole, technologie, switche, operační systémy), které zadavatel již provozuje. Bez těchto podmínek nemusí být zaručena kompatibilita se stávajícím prostředím. Zadavatel používá specifikovanou distribuci na serverech a zároveň vyžaduje, aby se jeho IT prostředí příliš netříštilo, čímž snižuje náklady na jeho provoz.

2x multimod kabel LC-LC pro rychlost 8Gb/s (kvalita OM3), délka 10m	Pro propojení FC karty k FC switchi. Disková infrastruktura je postavená na technologii FibreChannel 8Gbp/s, nižší rychlost by znehodnocovala dříve vynaložené investice. Kvalita kabelu OM3 zaručuje tuto rychlost, délka odpovídá délce kabelových tras na serverovnách. V celé síti jsou použité právě konektory typu LC.

2x 10GE porty s podporou TOE, IPv4 a IPv6, je možné dodat jako integrované místo 1GE portů	Síť Zadavatele umožňuej připojení až do rychlosti 10Gbit/s. Pro služby, které tuto rychlost využijí je vhodné dokoupení patřičné karty. Požadovat tento typ karty do všech serverů je ekonomicky nevýhodné.

146GB 2,5“ HDD typu SAS 15 KRPM jako systémové disky dostupné z předního panelu (HotSwap), u typu E umístěny uvnitř šasí	Jeden z typů disků, který je možné osadit do volných pozic serverů, výběr typu záleží na požadavcích hostované aplikace (rychlost versus kapacita). Hodnota KRPM (počet otáček v tisících za minutu) je typický parametr disků od kterých se odvozuje přístupová doba k datům, to pak ovlivňuje celkovou rychlost aplikace.

300GB 2,5“ HDD typu SAS 10 KRPM jako systémové disky dostupné z předního panelu (HotSwap), u typu E umístěny uvnitř šasí	Jeden z typů disků, který je možné osadit do volných pozic serverů, výběr typu záleží na požadavcích hostované aplikace (rychlost versus kapacita). Hodnota KRPM (počet otáček v tisících za minutu) je typický parametr disků od kterých se odvozuje přístupová doba k datům, to pak ovlivňuje celkovou rychlost aplikace.

Komponenty serverů pro typ B-D:

rozšíření o 64GB RAM, 1333/1600MHz (do celkové kapacity max. 128GB)	Dle požadavků hostované aplikace je možné rozšířit paměť. Je neekonomické nakupovat do všech serverů maximum.

Komponenty serverů pro typ D:

1TB 3,5“ 7,2KRPM HDD typu SAS	Jeden z typů disků, který je možné osadit do volných pozic serverů, výběr typu záleží na požadavcích hostované aplikace (rychlost versus kapacita). Hodnota KRPM (počet otáček v tisících za minutu) je typický parametr disků od kterých se odvozuje přístupová doba k datům, to pak ovlivňuje celkovou rychlost aplikace.

2TB 3,5“ 7,2KRPM HDD typu SAS	Jeden z typů disků, který je možné osadit do volných pozic serverů, výběr typu záleží na požadavcích hostované aplikace (rychlost versus kapacita). Hodnota KRPM (počet otáček v tisících za minutu) je typický parametr disků od kterých se odvozuje přístupová doba k datům, to pak ovlivňuje celkovou rychlost aplikace.

3TB 3,5“ 7,2KRPM HDD typu SAS	Jeden z typů disků, který je možné osadit do volných pozic serverů, výběr typu záleží na požadavcích hostované aplikace (rychlost versus kapacita). Hodnota KRPM (počet otáček v tisících za minutu) je typický parametr disků od kterých se odvozuje přístupová doba k datům, to pak ovlivňuje celkovou rychlost aplikace.

4TB 3,5“ 7,2KRPM HDD typu SAS	Jeden z typů disků, který je možné osadit do volných pozic serverů, výběr typu záleží na požadavcích hostované aplikace (rychlost versus kapacita). Hodnota KRPM (počet otáček v tisících za minutu) je typický parametr disků od kterých se odvozuje přístupová doba k datům, to pak ovlivňuje celkovou rychlost aplikace.

100GB SSD jako cache k RAID řadiči	Dle potřeb aplikace je možné pro zlepšení diskových vstupně/výstupních operací doplnit řadič o SSD cache. Je neekonomické nakupvat SSD cache do všech řadičů, ne všechny aplikace jej dokáží využít.

NAS přípojné zařízení: minimální požadavky

2U rackmout šasí	Rozměry zařízení pro umístění do rozvaděče (racku)
možnost připojení 10ks HDD s rozhraním SATA II	Specifikace disků pro maximální kapacitu pro předpokladaný typ ukládaných dat. Pro větší úložiště Zadavatel používá jiné technologie.
10x 3TB HDD, 5900 RPM	Potřebná kapacita pro předpokládané uložení dat po dobu předpokládaného provozu zařízení.
2x 1Gbit RJ45 port	Typ připojení do sítě do stávající síťové infrastruktury Zadavatele. .
1GB RAM rozšiřitelné až na 3GB	zaručí dostatečný výkon při očekávané zátěži
redundantní napájení	nutné k zajištění nepřetržitého bezporuchového provozu
podpora iSCSI protokolu a virtualizačních technologií (VMWare, Citrix a Hyper-V nebo ekvivalentních virtualizačních technologií)	Řešení úložišť typu NAS v uvažované kategorii umožňující bezproblémovou spolupráci se všemi virtualizačními technologiemi. Je vyžadováno, aby byl zajištěn bezproblémový export dat z úložiště k aplikacím, které mohou být také virtuální.
souborový server podporující protokoly CIFS, NFS, AFP a platformy Windows, OS X a Linux nebo ekvivalentní platformy	zaručuje možnost připojení datového úložiště z pracovních stanic založených na různorodých platformách
možnost hot-swapu disk	nutné k zajištění nepřetržitého bezporuchového provozu

podpora integrace Windows ADS a ACL nebo této integraci ekvivalentní platformy	umožňuje řízení přístupu a přístupových práv k datům uložených v úložišti, Zadavatel používá Windows ADS pro řízení přístupů.

možnost připojení externích disků (s podporou minimálně souborových systémů NTFS a EXT4)	umožní přímý přenos dat z přenosných médií

podpora funkcí správy napájení (Wake-on-LAN, automatické spuštění po obnovení dodávky proudy, hibernace pevných disků, podpora UPS	nutné k zajištění nepřetržitého bezporuchového provozu

JUDr. Daniel Volopich
2013.09.26 09:23:40 +02'00'