

Príloha č.1 – Opis predmetu súťaže

Plán obnovy Základnej infraštruktúry v NAFTA a.s.

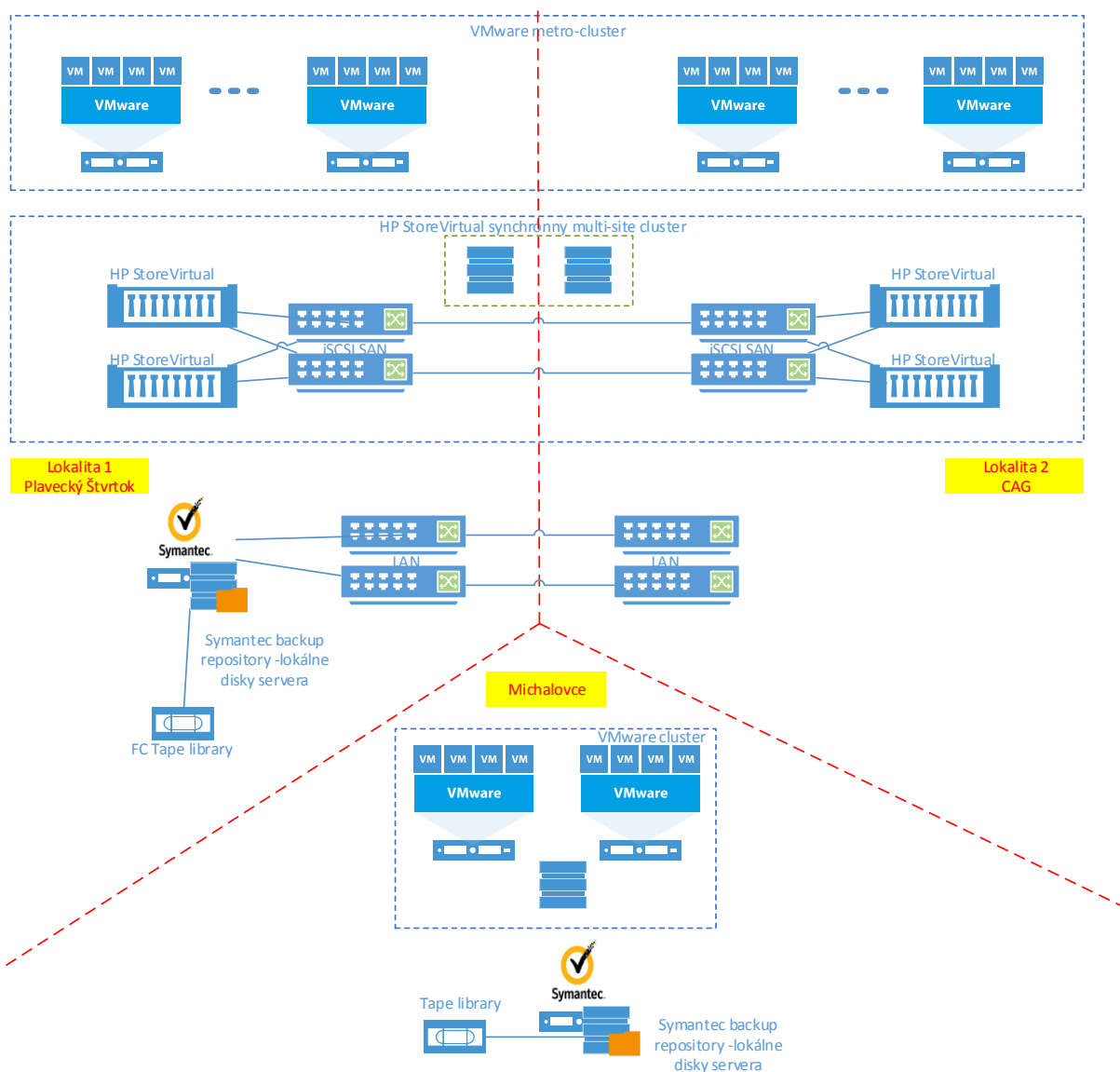
1. Popis súčasnej infraštruktúry a jej komponentov

Súčasná serverová infraštruktúra je plne virtualizovaná. Jadro infraštruktúry tvoria VMware clustre (20 CPU) vo verzii vSphere 6.0 Enterprise Editon, rozložené medzi dve lokality PŠ PTB a CAG, vzdialené od seba 15km (optika singlemode 9/125 μ m, spôsob ukončenia – LC, 4 páry, pre FC uvažujeme s 2 párami, synchronná replikácia).

Diskové úložisko im poskytuje HP LeftHand cluster, taktiež rozložený cez dve lokality. ESX servery sú inštalované na blade serveroch v chassis s 10Gb konektivitou (HP VirtualConnect Flex-10).

Serverovňa je vybavená dvojitou podlahou, klimatizáciou. Napájanie je zabezpečené záložným diesel generátorom

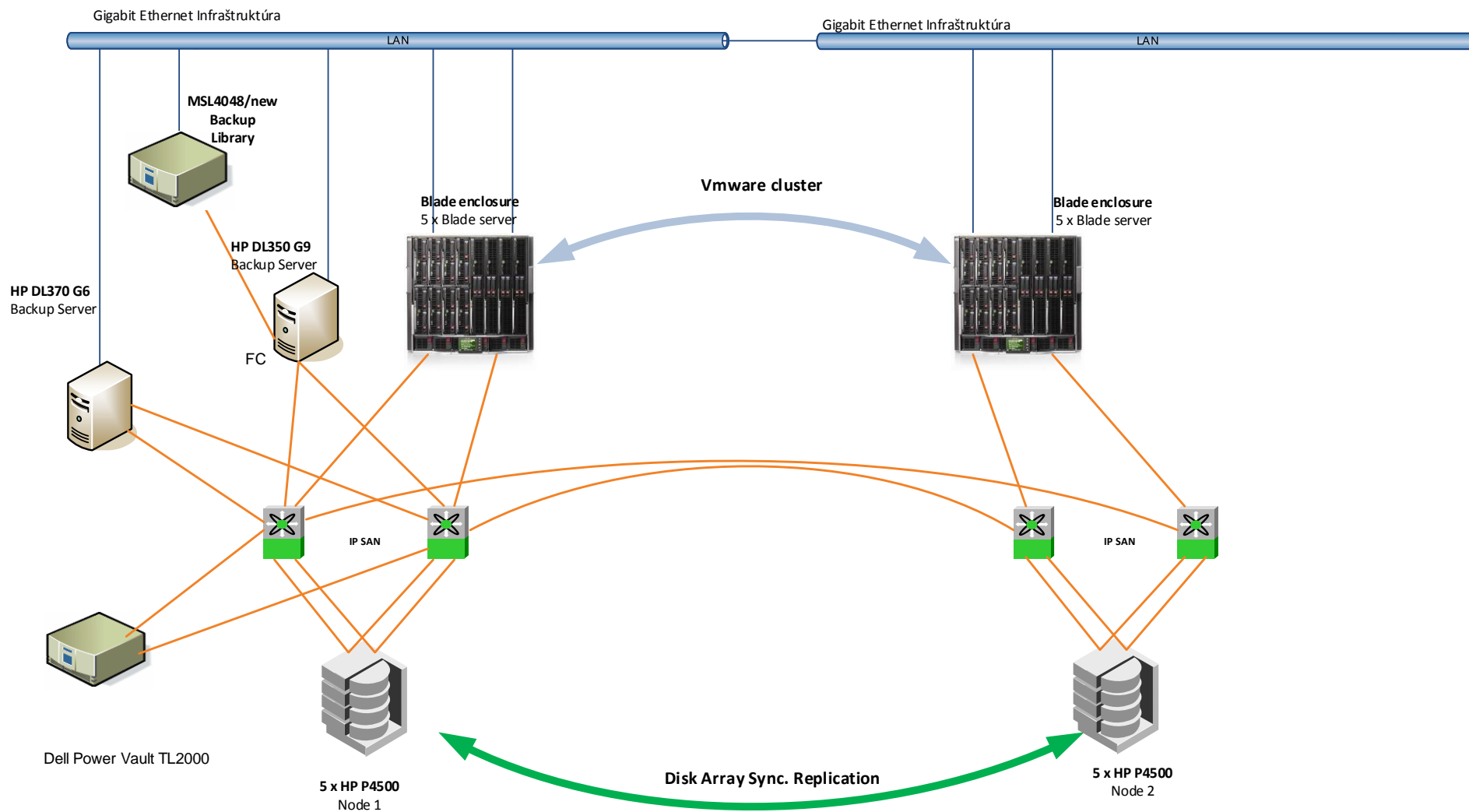
Schématicky je architektúra základnej HW infraštruktúry prezentovaná na obr. č.1.



Príloha č.1 – Opis predmetu súťaže

Primary Data Center – PTB PŠ

Backup Data Center – CAG



Príloha č.1 – Opis predmetu súťaže

Základná infraštruktúra spoločnosti NAFTA a.s. pozostáva z nasledovných komponentov:

Komponent	Lokalita PŠ PTB	Lokalita CAG
Rack:	1x HP Rack 42U	1x HP Rack 42U
Servery :	3x Blade Server HP BL 620 G7	3 x Blade Server HP BL 620 G7
	2 x Blade Server HP BL 460 G9	2 x Blade Server HP BL 460 G9
Blade server šasi:	1 x HP c7000	1 x HP c7000
Diskové pole:	5 nódov HP Store Virtual P4500 G2	5 nódov HP Store Virtual P4500 G2
SAN switch:	2 x HP 5120-24	2 x HP 5120-24
LAN switch:	2 x Cisco CATALYST 3570	2 x Cisco CATALYST 3570
Virtual Connects:	HP Virtual Connect	HP Virtual Connect
Zálohovacia knižnica:	1 x HP MSL4048, 1 x Dell PowerVault TL2000	

1.1. SAN infraštruktúra

SAN (Storage area network) je dedikovaná IP-SAN sieť určená pre komunikáciu serverov páskových knižníc a diskových systémov.

Základom dodávanej SAN infraštruktúry je dvojica switchov HP 5120-24 na každej lokalite. Topológia pripojenia dvojicou switch-ov umožňuje vytvorenie plne redundantného pripojenia všetkých komponentov. Switche sú medzi oboma lokalitami prepojené optickými linkami 4 x 1 Gbps (každý switch na jednej lokalite je pripojený jedným optickým párom ku každému switchu na druhej lokalite). Switche v rámci jednej lokality sú navzájom prepojené 10 Gbps prepismi. Pripojenie blade-šasi na SAN switch je realizované takisto dvomi 10Gbps prepismi (1 x 10 Gbps na každý SAN switch)

SAN infraštruktúru pre zálohovanie tvorí dvojica FC SAN switchov HP Storageworks 4/8, pásková knižnica MSL4048 s dvojicou FC kontrolerov, a zálohovací server s FC adaptérom. Ďalšia pásková knižnica DEL PowerVault TL2000 je pripojená prostredníctvom IP-SAN pomocou iSCSI.

1.2. LAN infraštruktúra

LAN infraštruktúra slúži na komunikáciu serverov s koncovými klientskymi stanicami a taktiež aj na pripojenie manažmentu jednotlivých HW komponentov ako sú:

- iLO,
- Onboard Administrator Blade šasi,
- Management SAN Switchov,
- Management páskovej knižnice,
- Management UPS.

Dodávané Blade šasi sú pripojené k firemnej core LAN siete pomocou redundantných Ethernet virtual connect switchov (po 2 ks v každom šasi).

1.3. Napájanie

Súčasťou dodávky bolo aj riešenie redundantného napájania a ochrany celého riešenia pred úplným výpadkom dodávky elektrickej energie.

Každý HW ktorý bol súčasťou dodávky je vybavený redundantným napájaním. Čo v konečnom dôsledku znamená že každé zariadenie je súčasne napájané z dvoch el. vetiev(A+B).

Vetva A je priamo napájaná z elektrického obvodu (z centrálnej UPS) cez dodávané PDU moduly. Vetva B ma samostatný istič a je vedená aj cez dodávanú UPS a tým chráni HW pred úplným výpadkom elektriny po dobu nabehnutia Diesel-agregátu. V prípade že tento agregát nenabehne z neznámeho dôvodu v stanovenom čase, manažment modul vyšle informáciu serverom o tom že sa majú korektne vypnúť, čím zabráni potenciálnym problémom ktoré prináša tvrdé vypnutie serverov pri výpadku elektrického napájania.

Infraštruktúra je zálohovaná na každej lokalite 2 UPS zariadeniami HP R7000 s pripojením IEC 309 /32 A.

1.4. Diskové pole

V súčasnosti sa používa riešenie pozostávajúce z 10 nódov HP StoreVirtual P4500 G2. Na každej lokalite je 5 nódov. Každý nód je pripojený do IP-SAN siete 2 x 1 Gbps Ethernet, pričom každým portom je pripojený na iný switch.

Všetky dáta sú synchrónne replikované medzi lokalitami.

1.5. Blade šasi

V súčasnosti sa používajú 2 ks Blade šasi HP c7000. V každom šasi sú osadené 2 ks Ethernet modulov HP Virtual Connect 1/10Gb VC-Enet Module pre potreby sieťového pripojenia aj IP-SAN.

1.6. Blade servery

V každom Blade šasi HP c7000 (2ks) je osadených 3 ks HP ProLiant BL620 Gen 7 a 2 ks HP ProLiant BL460 Gen 9.

6 x HP ProLiant BL620 Gen 7, CPU : 2 x Intel Xeon E7-2820, RAM : 256 GB
HDD : 2 x 140 GB v zapojení RAID1 (pre potreby inštalácie operačného systému)
LAN : 4 x 10 Gb Ethernet s možnosťou rozdelenia každého adaptéra na 4 logické adaptéry

4 x HP ProLiant BL460 Gen 9, CPU : 2 x Intel Xeon E5-2690 v3, RAM : 256 GB
HDD : 2 x 240 GB SSD v zapojení RAID1 (pre potreby inštalácie operačného systému)
LAN : 2 x 20 Gb Ethernet s možnosťou rozdelenia každého adaptéra na 4 logické adaptéry

1.7. UPS

2 x HP R7000 + 1 x management modul (pre každú lokalitu)

1.8. Zálohovacia knižnica

1 x HP MSL 4048 – 48 slotov pre pásky Ultrium, 2 ks mechaník Ultrium LTO5 s pripojením Fibre Channel.

1 x DELL PowerVault TL2000 – 24 slotov pre pásky Ultrium, 1 ks mechaník Ultrium LTO4 s pripojením iSCSI.

2. Aplikačná infraštruktúra

Súčasná aplikačná architektúra pozostáva z týchto najdôležitejších komponentov:

ERP

SAP R/3 obsahuje moduly:

- Finančné účtovníctvo – pre riadenie finančných a účtovných transakcií
- Majetok – správa a riadenie operácií s majetkom
- Materiálové hospodárstvo – správa skladového hospodárstva a nákupného procesu
- Ľudské zdroje – riadenie ľudských zdrojov a miezd
- Kontroling

Groupware - MS Exchange - správa e-mailov, príjem, odosielanie, ukladanie

EAM - Informačný systém pre údržbu – IS na báze INFOR EAM pre riadenie a správu činností súvisiacich s údržbou strojov a zariadení

ECM - MS SharePoint - uchovávanie a zdieľanie obsahu a informácií naprieč spoločnosťou

ELF - Elektronická likvidácia faktúr – MS SharePoint, likvidáciu faktúr v elektronickej podobe

ELM - Elektronická likvidácia dokladov majetku – MS SharePoint, likvidácia majetkových dokladov v elektronickej podobe

ISOD - Informačný systém obchodného dispečingu – IS pre riadenie obchodných činností so zákazníkmi spoločnosti (nominácie, renominácie)

Dochádzkový informačný systém - riadenie dochádzky zamestnancov

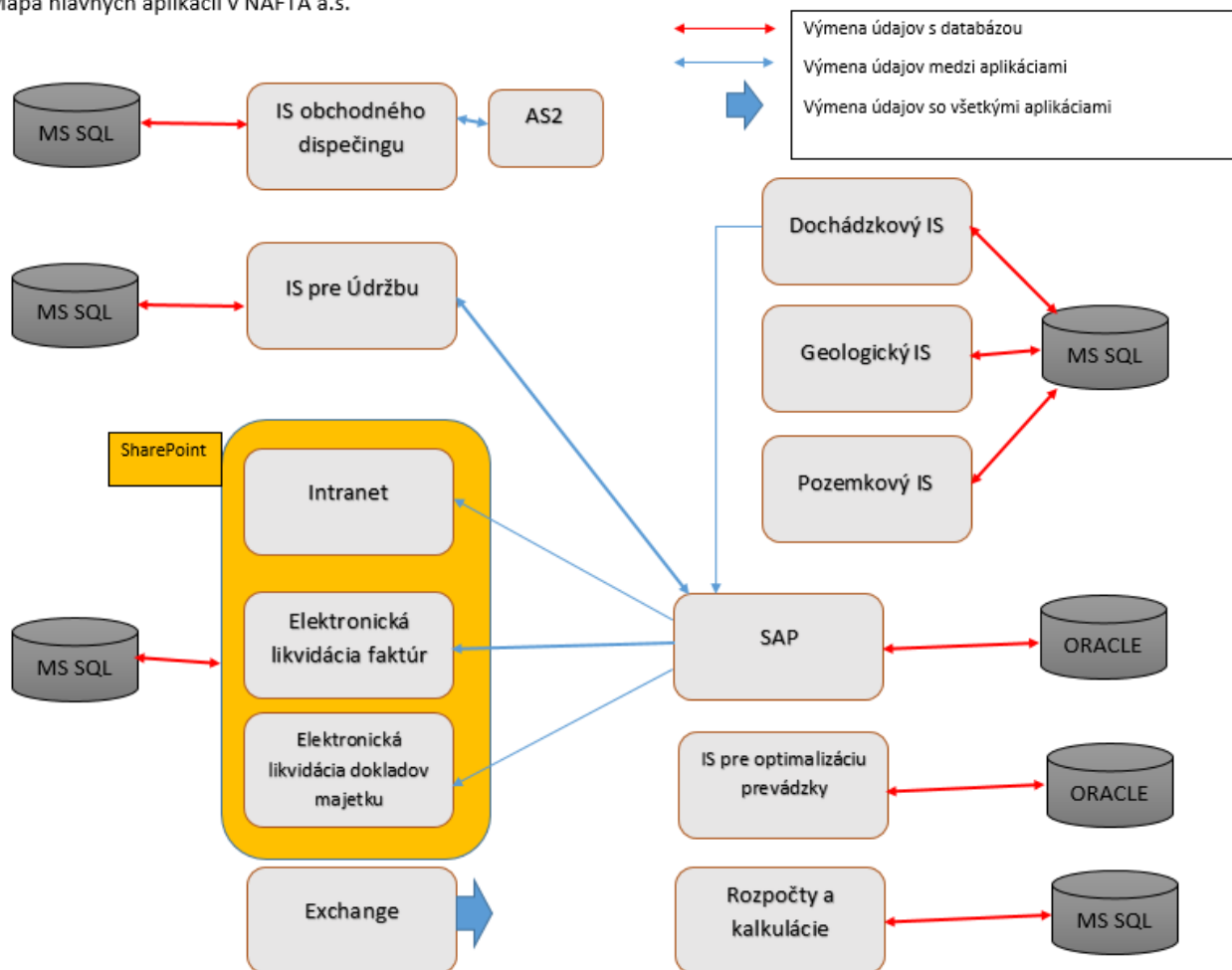
Geologický informačný systém – IS pre ukladanie a zobrazovanie geologických údajov

Pozemkový informačný systém – geografický IS pre prácu s údajmi o pozemkoch

Rozpočty a kalkulácie – IS na tvorbu rozpočtov, kalkulácií, fakturácie a harmonogramu stavebno-montážnych prác.

OSO - Informačný systém pre optimalizáciu prevádzky – informačný systém pre podporu optimalizácie riadenia prevádzky komplexu PZZP

Mapa hlavných aplikácií v NAFTA a.s.



Typy DB:

- DB clustre MS SQL server Standard Edition + neclustrované riešenia
- Clustrované aj neclustrované databázy Oracle

Režimy zálohovania:

- zálohovanie prebieha systémom DDT
- zálohy sa ukládajú na zálohovací server, ktorý nie je predmetom plánu obnovy
- v dňoch Mo-Thu = incremental backup
- Fri = full backup (cca 7TB je po skomprimovaní a deduplikácii)

3. Základná infraštruktúra – cieľový (požadovaný) stav.

Architektúra cieľového stavu (primárne dátové centrum, aktívne záložné dátové centrum) bude zachovaná tak ako je v súčasnosti prevádzkovaná.

Požiadavky sú špecifikované na základe doteraz prevádzkovanej infraštruktúry a znalostí (prieskumu trhu) obstarávateľa, a teda pre navrhované riešenie dodávateľom nevylučujúce z pohľadu navrhovanej platformy, architektúry a pod.

V prípade, že dodávateľ má problém so splnením nižšie uvedených požiadaviek, v zmysle predchádzajúceho bodu (nezávislosť na platforme v porovnaní so súčasným stavom, architektúry, ...) „rozpor“ medzi požadovaným a navrhovaným riešením jasne a jednoznačne uvedie a zdôvodní.

2.1 Všeobecné požiadavky na riešenie

1. Pri návrhu novej infraštruktúry požadujeme polovicu produkčných serverov umiestniť do primárneho dátového centra a polovicu produkčných serverov do záložného dátového centra.
2. V návrhu infraštruktúry je možné postupovať dvomi spôsobmi:
 - I. Využiť použiteľné časti súčasnej infraštruktúry (4 ks serverov pokryté supportom) a po zjednotení ich supportu ich použiť v navrhovanom riešení.
 - II. Na obe lokality navrhnuť všetky nové komponenty.
3. Ponuka musí zahŕňať riešenie, všetky HW a SW komponenty, licencie a služby pre primárne aj záložné dátové centrum a synchronizáciu dát medzi oboma lokalitami, schematické znázornenie navrhovaného riešenia. Na aplikačnej úrovni sa využíva replikácia medzi DAG (MS Exchange) a Clustrové riešenia MS SQL Standard Edition v móde Active Passive.
4. Celé riešenie **pre záložné dátové centrum** sa musí dať nainštalovať do jedného štandardného 19“ racku s výškou 42U vzhľadom na priestorové obmedzenie serverovne v dátovom záložnom centre.
5. Súčasťou ponuky musia byť aj komponenty potrebné na prepojenie a napájanie ponúkaných zariadení, tj. kompletný a konzistentný celok.
6. Návrh musí obsahovať aj požiadavky na počet a kvalitu prenosových liniek, tak, aby bola zabezpečená redundancia všetkých prvkov, pričom je potrebné brať v úvahu, že pre prepojenie medzi primárnym dátovým centrom a záložným dátovým centrom bude využívané súčasné prepojenie
7. Žiadny prvok infraštruktúry na žiadnej lokalite (okrem Blade šasi a nódov diskového poľa) nesmie byť Single point of failure, (SPOF) tzn., že výpadok tohto prvku nesmie spôsobiť prepnutie do záložnej lokality. Pri diskovom poli sa SPOF na jednej lokalite bude akceptovať len za podmienok, že sú všetky komponenty diskového poľa (ventilátory, zdroje, kontrolery a pod) na lokalite redundantné.
8. Ponuka musí obsahovať support na všetky komponenty riešenia na obdobie 5 rokov.
9. Zadávateľ požaduje naceniť ako opcii doplnkové proaktívne služby, ktoré by obsahovali
 - a) min raz za ½ roka kontrolu stavu infraštruktúry
 - b) kontrolu a implementáciu firmware jednotlivých HW komponentov
 - c) kontrolu a update dodávaných SW nástrojov
 - d) poradenstvo a práce na infraštruktúre v rozsahu 6 MD ročne
10. Zadávateľ požaduje naceniť implementačné práce v nasledovnom rozsahu:

- a) inštalácia a oživenie všetkých prvkov infraštruktúry
 - b) implementácia, nastavenie a optimalizácia virtualizačného prostredia
 - c) asistancia pri migrácii súčasných aplikácií na novú základnú infraštruktúru
 - d) prevoz a sťahovanie záložnej časti infraštruktúry do záložnej lokality, resp. dodávku HW v cieľovej lokalite.
 - e) Prípadne akékoľvek ďalšie práce a/alebo služby, ak sú potrebné pre sfunkčnenie navrhovaného riešenia
 - f) Školenie administrátorov
11. Dodávateľ musí špecifikovať technické požiadavky na parametre datacentra (umiestnenia HW infraštruktúry) – napájanie, klimatizácia, požiadavky na dátovú konektivitu WAN aj LAN...

2.2 Základné požiadavky na nové diskové pole

1. Požadujeme jeden nód v lokalite Plavecký Štvrtok (budova PTB) a jeden nód v lokalite Gajary (budova dispečingu CAG).
2. Riešenie môže zabrať max. 10U na jednej lokalite v štandardnom 19" racku (obmedzenie z dôvodu obmedzeného priestoru v lokalite CAG)
3. Disková kapacita na každej lokalite min. 50 TB využiteľnej kapacity (nie RAW) pri požadovanej minimálnej úrovni ochrany dát RAID50 + HotSpare, resp. jeho ekvivalentu.
4. Pevné disky, zdroje napájania a ventilátory musia byť vymeniteľné za chodu (HotSwap).
5. Každé zariadenie bude obsadené dvomi diskovými tiermi :
 - a. Tier 1 : min. 6 x SSD HDD s využiteľnou kapacitou minimálne 6,5 TB (Technológiu SSD nechávame na výrobcovi, ale požadujeme min. 5 ročnú záruku bez ďalších obmedzujúcich podmienok typu obmedzenia počtu zápisov jednej bunky a pod.)
 - b. Tier 2 : min. 40 x 10krpm HDD s využiteľnou kapacitou minimálne 40 TB

Tak, aby celková využiteľná neformátovaná kapacita spĺňala bod 3.
6. Controller cache min. 128 GB na každej lokalite (t.j. dvojnásobok súčasného riešenia). Optimálna veľkosť cache bude stanovená meraním počtu read/write operácií v aktuálnej infraštruktúre.
7. FC konektivita – min. 8 x 16Gb/s FC port na každom zariadení.
8. Redundantné napájanie z rackového PDU.
9. Redundantné FC switche na každej lokalite.
10. Redundantné kontrolery na zariadeniach s podporou pripojenia aktiv/aktiv.
11. Redundantné pripojenie kontrollerov na FC switche v rámci lokality.
12. Redundantné prepojenie FC 16 Gb/s medzi lokalitami pri využití súčasných liniek (2 optické páry). Ak by súčasné optické linky svojimi parametrami nevyhovovali daným rýchlostiam, je možné znížiť rýchlosť na FC 8 Gb/s. (dodávateľ si linky overí a zagarantuje vhodnosť uvedených optických trás).
13. Požadujeme mirroring medzi lokalitami (zariadeniami) na úrovni volumov v synchrónnom aj asynchrónnom móde.
14. Podpora on-line zvyšovania kapacity už existujúcich volumov.
15. Podpora snapshotov a klonov volumov na úrovni diskového poľa.

16. Podpora Thin-provisioned volumov.
17. Podpora vrátenia vymazaných blokov (space reclamation) na thin-provisioned volumoch v prostredí Vmware vSphere.
18. Podpora RAID 0,10,50,60 (predpokladá sa využitie RAID 50).
19. Podpora SSD diskov.
20. Možnosť využitia SSD časti ako cache (v prípade viac-tierovej konfigurácie).
21. On-line deduplikácia aspoň SSD volumov.
22. Transparentný Failover v prípade výpadku celej lokality alebo kľúčových komponentov storage.
23. Podpora priameho zálohovania snapshotov diskových volumov pomocou riešenia Veeam Backup&Recovery nasadeného v NAFTA a.s.
24. Súčasťou ponuky musia byť aj všetky potrebné komponenty pre začlenenie do navrhovanej infraštruktúry.
25. Podpora operačných systémov pripojených hostov vrátane virtualizačných riešení založených na uvedených operačných systémoch:
 - VMware vSphere 6 Enterprise Edition,
 - MS Windows Server vo verziách (2003 R2, 2008, 2008 R2, 2012, 2012 R2)
26. Optional (nemusí byť súčasťou dodávky, ale musí sa dať dodatočne zabezpečiť) - Podpora automatického tieringu - predpokladané sú 2 tiery - v prípade finančnej výhodnosti môže byť aj iný počet, ak sa zachová výkon.
27. Optional (nemusí byť súčasťou dodávky, ale musí sa dať dodatočne zabezpečiť)- Možnosť konfigurácie chránenej proti výpadku celej diskovej police.
28. Súčasťou ponuky musí byť aj systém na monitorovanie a konfiguráciu zariadenia. Ak tento systém vyžaduje non-stop beh na samostatnom serveri, treba uviesť technické požiadavky na tento server. Ak tento server nemôže byť virtuálny stroj v rámci Vmware Virtual Infrastructure, ale musí to byť fyzické zariadenie (server), musí byť tento súčasťou ponuky.
29. Licencie pre správu poľa musia byť časovo neobmedzené, licencované na celú dodávanú kapacitu diskového poľa a musia umožňovať správu RAID, tvorbu LUN a ich publikovanie k serverom, tvorbu snapshotov a klonov, správu mirrorov volumov .
30. Správa poľa by mala obsahovať grafické rozhranie aj príkazový riadok na správu diskového poľa, nástroj na sledovanie kapacity, výkonu diskového poľa a jeho komponentov (aktuálnych a historických údajov min. 6-mesiakov dozadu).
31. Požaduje sa inštalácia a implementácia požadovaných funkcionalít technikom s platným certifikátom výrobcu pre danú typovú radu zariadení, overenie funkčnosti a odovzdanie zariadenia v odporúčanom nastavení výrobcu. Inštalácia musí obsahovať pripojenie na vzdialený dohľad support centra výrobcu.
32. Súčasťou ponuky musia byť rozšírené servisné služby opravy zariadení vrátane náhradných dielov na zariadenia a SW po dobu 5 rokov s pokrytím 24x7 s dobou odozvy do 4 hodín od nahlásenia prípadu od vendora (nie od dodávateľa).
33. Súčasťou ponuky musia byť nasledovné diagnostické činnosti 2x ročne:
 - a. Revízia verzií firmware, softvéru a záplat pokrytých zariadení.
 - b. Analýza bezpečnostných, výkonnostných a konfiguračných nedostatkov pokrytých zariadení.
 - c. Prehľad o servisných incidentoch za jeden rok spätne.
 - d. Požaduje sa možnosť bezplatne konzultovať realizované analýzy a revízne správy.
 - e. V cene požadujeme tak i samotnú realizáciu prípadných upgradov v periodicite min. 2x ročne

34. Zadávateľ si vyhradzuje právo prípadného nákupu rozširujúcich komponentov súčasnej infraštruktúry dátového centra od iného dodávateľa zariadení.

2.3 Požiadavky na servery

1. Požadujeme riešenie Blade servermi
2. Riešenie môže zaberáť max. 10U v štandardnom 19“ racku (obmedzenie z dôvodu obmedzeného priestoru v lokalite CAG)
3. Redundantné napájacie zdroje, prevedenie „HotSwap“ s účinnosťou min. na úrovni certifikácie 80 Plus Platinum (alebo podobnej). Požaduje sa dodanie N+1 redundancie napájacích zdrojov pri osadení všetkých pozícií servermi. Napájanie musí byť schopné napájať blade chassis plne osadené Blade servermi.
4. Plne osadené redundantné ventilátory v prevedení „HotSwap“.
5. Redundantný management modul Blade šasi.
6. Požadujeme, aby ethernet prepínače v blade chassis bolo možné navzájom spájať (stack) a aby z každého bol použitý 2x 10Gbps port (SFP+ SR), pričom požadujeme, aby celkový uplink z blade chassis bol minimálne 40Gbps, rozšíriteľný na minimálne 160Gbps.
7. Požadujeme, aby bol pre fibre-channel výstup z chassis použitý minimálne 4x 8Gbps port (SFP+ shortwave).
8. Pre každý optický modul je potrebné dodať optický kábel LC-LC so zvýšenou flexibilitou v ohybe.
9. Vzdialená správa serverov musí poskytovať možnosť vzdialenej grafickej konzoly cez sieť LAN (plná kontrola cez klávesnicu, myš a monitor vzdialeného počítača), nezávislú od operačného systému. Podpora vzdialeného zapnutia / vypnutia (standby režim) servera. Tiež cez LAN musí byť možné pripojiť CD/DVD mechaniku vzdialeného počítača k serveru, nezávisle od operačného systému (napr. pre naboťovanie servera z takejto vzdialenej mechaniky). Komunikácia medzi vzdialeným počítačom a serverom musí byť bezpečná, šifrovaná na úrovni aspoň 128 bit SSL. Musí byť licencovaná na všetky blade pozície.
10. Minimálna špecifikácia serverov : server pre základnú infraštruktúru
 - a) CPU : 2 x Intel Xeon E5-2690 v3 12-core/2,6 GHz/20MB 30 MB cache, alebo vyšší
 - b) RAM : min. 256 GB – rozšíriteľné na 512 GB
 - c) HDD : 2 ks 240 GB SSD HDD v prevedení „HotSwap“ zapojené do RAID 1, výkon pri náhodnom zápise minimálne 14250 IO operácií za sekundu, výkon pri sekvenčnom zápise minimálne 460 MB za sekundu
 - d) Radič poľa RAID s HW podporou RAID0,1.
 - e) Ethernet – redundantné pripojenie (min. 2 fyzické porty) s celkovou priepustnosťou min. 20 Gbps na min. 6 logických portoch (z dôvodu separácie sietí)

Logickým portom tu rozumieme to, čo je prezentované v operačnom systéme, tzn. fyzických portov môže byť menej (pokiaľ budú mať dostatočnú rýchlosť a budú podporovať rozdelenie na viac logických portov)
 - f) FibreChannel - redundantné pripojenie (min. 2 fyzické porty) s celkovou priepustnosťou min. 16 Gbps – podľa navrhutej SAN infraštruktúry
 - g) Plnohodnotný vzdialený management (ILO – iní vendori svoj porovnateľný produkt)

- h) HW konfigurácia musí umožniť v budúcnosti rozšírenie veľkosti RAM na 512 GB – tzn. že bude obsadená maximálne polovica pamäťových slotov
 - i) operačný systém : bez OS (bude použitý súčasný VMware ESX 6)
11. Požadovaný počet serverov pre prevádzku virtualizovanej serverovskej infraštruktúry je 10 serverov (dôvodom je licenčné pokrytie serverov) rozdelených rovnomerne na 2 lokality, pričom v riešení je možné využiť 4 ks serverov HP ProLiant BL 460c Gen9 s požadovanou konfiguráciou, ktoré už NAFTA a.s. v súčasnosti prevádzkuje, pričom je potrebné rozšíriť support týchto serverov tak aby celé riešenie bolo pokryté jednotným supportom
 12. Súčasťou dodávky musia byť aj prípadné servery spomenuté v zadaní pre management diskových polí a disaster riešenia.
 13. Požadujeme aby sieťová a SAN infraštruktúra bola plne redundantná a zalicencované pre všetky pozície serverov tak, aby pri budúcom dopĺňovaní serverov nebolo nutné dokupovať licencie.
 14. Aplikácie pre ktoré budú servery použité :
 - a) Virtualizovaná serverovská infraštruktúra založená na riešení VMware vSphere.
 15. Požaduje sa základná hardvérová inštalácia do blade chassis, vrátane aktualizácie firmwarov.
 16. Súčasťou ponuky musia byť rozšírené servisné služby opravy zariadení vrátane náhradných dielov na zariadenia a SW po dobu 5 rokov s pokrytím 24x7 s dobou odozvy do 4 hodín od nahlásenia prípadu od vendora (nie od dodávateľa)
 17. Súčasťou ponuky musia byť nasledovné diagnostické činnosti 2x ročne:
 - Revízia verzií firmware, softvéru a záplat pokrytých zariadení.
 - Analýza bezpečnostných, výkonnostných a konfiguračných nedostatkov pokrytých zariadení.
 - Prehľad o servisných incidentoch za jeden rok spätne.
 - Požaduje sa možnosť bezplatne konzultovať realizované analýzy a revízne správy.
 - V cene požadujeme tak i samotnú realizáciu prípadných upgradov v periodicite min. 2x ročne
 18. Doporučená voliteľná podmienka – monitoring stavu servera v helpdesk centre vendora.
 19. Zadávateľ si vyhradzuje právo prípadného nákupu rozširujúcich komponentov súčasnej infraštruktúry dátového centra od iného dodávateľa zariadení.

2.4 Požiadavky na zálohovacie zariadenia

1. V primárnom datacentre musí byť použitá zálohovacia pásková knižnica pripojená pomocou FC protokolu s min. 24 slotmi pre pásky a s dvomi páskovými mechanikami LTO7.
2. V rámci dodávky požadujeme aj 50 páskových médií LTO7 vrátane nálepiek s čiarovými kódmi.
3. Pre páskovú knižnicu požadujeme zabezpečiť support na dobu 5 rokov na úrovni response NBD.
4. Ako option pre záložnú lokalitu je potrebné naceniť Backup drive s technológiou LTO7 , tak aby pásky zazálohované na primárnej lokalite mohli byť restorované na záložnej lokalite.

2.5 Požiadavky na sieťovú infraštruktúru

1. V riešení požadujeme navrhnuť a naceniť všetky potrebné sieťové komponenty pre prepojenie SAN sietí.

2. V riešení požadujeme navrhnuť a naceniť všetky potrebné sieťové komponenty pre prepojenie LAN sietí
3. Požadujeme grafický návrh fyzického pripojenie do popísaných sietí v bode 2.5.1 a 2.5.2

2.6 Požiadavky na racky

1. V prípade ak nebude možné využiť súčasné racky, je potrebné, aby cenová ponuka obsahovala racky na 2 lokality vrátane príslušenstva (2 x PDU, dvere, bočné kryty, držiaky káblov...) a inštalácie

2.7 Požiadavky na UPS zariadenia

1. Všetky UPS zariadenia musia byť vybavené management modulom, tak aby mohli byť monitorované a administrované zo vzdialenej lokality a umožňovali automatické vypnutie chránených serverov.
2. UPS zariadenia musia pokrývať potreby všetkých prvkov dodávanej infraštruktúry pre zálohovanie minimálne po dobu 15 min.

2.8 Požiadavky na bezpečnosť riešenia

Okrem bezpečnostných prvkov popísaných v kapitolách vyššie požadujeme:

1. Support na všetky komponenty riešenia na nasledujúcich 5 rokov,
2. Update SW komponentov počas doby supportu,
3. Žiadny prvok infraštruktúry v žiadnej lokalite (okrem Blade šasi, diskového poľa, páskovej knižnice) nemá byť Single point of failure,
4. Pri variante so záložným datacentrom:
 - a) naceniť technológiu pre recovery failover (automatizovaný, ručný),
 - b) rozdeliť servery a storage medzi primárnu a záložnú lokalitu,
 - c) naceniť všetky komponenty (HW a SW) potrebné pre prevádzku oboch lokalít,
 - d) **zadefinovať požiadavky na prenosové linky,**
5. Pri odovzdávaní poskytnúť:
 - a) dokumentáciu ku všetkým prvkom dodanej infraštruktúry,
 - b) dokumentácia o odovzdaní, testovaní, zaškolení,
6. Úplnú inštaláciu a implementáciu dodávky, v rátane záložného centra,
7. Testovanie predmetu dodávky - akceptačné testovanie,
8. Bezpečnostné testovanie – havarijný plán, (postupy pre obnovy systémov),
9. Zaškolenie administrátorov.