# Technická specifikace – Část 1 aktivita 7 Infrastruktura pro zálohování

Obsah

[1) Specifikace minimálních požadavků technického řešení 3](#_Toc197337992)

# Popis obecných požadavků na systém

Zálohování virtuálních serverů (dále jen VMs´) fungující v produkčním prostředí nemocnice, bude fyzicky nainstalováno do tří serveroven - primární Serverovna 1 (dále jen Srv1) a sekundární Serverovna 2 (dále jen Srv2) a zálohovací Serverovna 3 (dále jen Srv3) . V Srv1 a Srv2 budou umístěna identická řešení konvergované technologie virtuálního nemocnice, která budou konvertovaný stávající VMs‘ (viz technologie „Zajištění vysoké dostupnosti a virtualizační vrstvy diskových polí“). Nově zde budou nainstalovány VMs‘ nutné pro provoz bezpečnostních technologií v řešené problematice kybernetické bezpečnosti (dále jen KB). Do Srv1 a Srv3 bude umístěn server s interním diskovým polem s dostatečnou kapacitou pro zálohování.

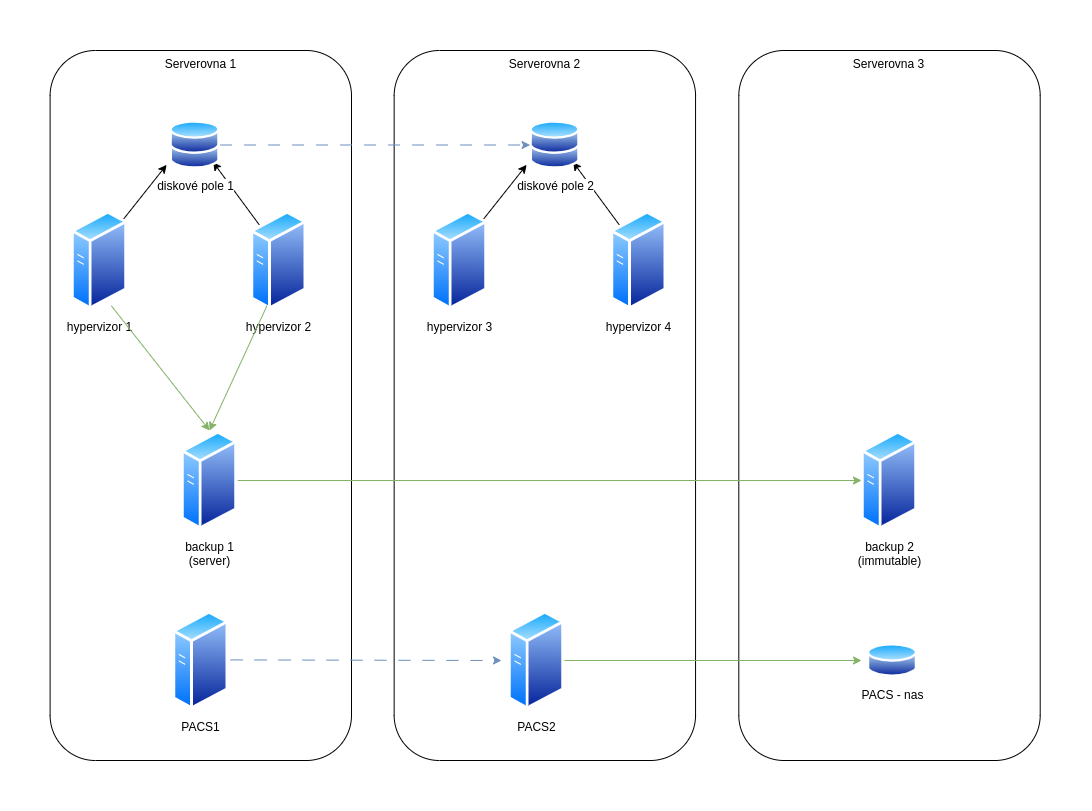
Primární zálohovací server (backup 1) s interním diskovým polem bude zajišťovat zálohování nových virtuálních serverů (pro KB) a zálohování stávajících virtuálních serverů.

Sekundární zálohovací server (backup2) s interním diskovým polem bude nakonfigurovaný pro immutable backup (zamykání záloh) a doplní primární zálohovací server.

Zálohování PACS bude řešeno novým NAS řešením, na které se budou replikovat zálohy ze záložního serveru PACS2. Fyzicky bude tato nová NAS umístěna v Srv3. NAS má dva zdroje a potřebnou síťovou konektivitu. Jeho interní diskové pole je ochráněno proti výpadku dvou diskových mechanik.

**Zálohovací schéma:**

* *primární zálohovací server*
  + během víkendu vytvoří plnou zálohu, kterou bude každý den doplňovat - inkrementální zálohy - 7 dní
  + bude uchovávat:
    - 4 víkendové zálohy
    - 6 měsíčních záloh
* *sekundární zálohovací server*
  + bude uchovávat 12 měsíčních záloh
* *zálohování PACS na NAS*
  + replikace záloh ze stávající NAS

*Blokové schéma designu zálohování:*

# Specifikace minimálních požadavků technického řešení

## Zálohovací server – 2ks

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Specifikace aplikačního serveru** |
| Form Factor a vnitřní uspořádání | 2U, pro přístup ke všem komponentám serveru není nutné nářadí, barevně značené hot-plug vnitřní komponenty a místa pro uchopení. Požadujeme uzamykatelný přední panel. |
| CPU | Dvousocketový systém založený na Intel platformě s využitím páté generace CPU Xeon.  Osazený 1x CPU s min. 8 jader každý, o základní frekvenci min. 2.6GHz. Zároveň výkon tohoto CPU potažmo celého systému odpovídá minimálnímu hodnocenému výkonu v kategorii Base 169 bodů dle [www.spec.org/cpu2017/results/rint2017.html](http://www.spec.org/cpu2017/results/rint2017.html) |
| RAM | Požadovaná kapacita minimálně 32GB. Složená z dimmů DDR5 min. 5600MT/s.  Možnost navýšení kapacity RAM na dvojnásobek přidáním modulů o stejné kapacitě. Možnost osazení až 16 slotů s maximální kapacitou RAM 1TB. |
| Diskový subsystém | Server musí podporovat osazení min. 12 x 3,5 palcových SSD disků SAS a SATA, požadujeme server osazený hot-plug disky pro data:   * 12x 22TB, 7.2k HDD, NL-SAS   A samostatný diskový prostor pro boot operačního systému osazený NVMe hot-plug disky o kapacitě:   * 480GB v RAID 1 |
| Diskový řadič | * typu SAS, PCI Express 4 kompatibilní, dvoukanálový (2 konektory) * podpora RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 * podpora 12Gbps technologie rozhraní disků * podpora Online Capacity Expansion (OCE) * podpora Online RAID Level Migration (RLM) * podpora Auto resume po ztrátě napájení * podpora 4K native sector velikosti * NVRAM “Wipe” * podpora TRIM/UNMAP příkazů pro SSDs v Pass-Thru mode * podpora NVRAM “Wipe” * podpora End Device Frame Buffering (EDFB) * podpora SED disků a SSD disků * Fast initialization for quick array setup * Configurable stripe size up to 1MB * Load balancing * podpora až 64 logických disků a 64TB LUN * podpora DDF compliant Configuration on Disk (COD) * podpora S.M.A.R.T. * podpora globálního i dedikovaného hot-spare * minimálně 8GB cache typu NV (cache to flash) |
| Síťové rozhraní | 2 x 1 Gb port Ethernet  2 x 25 Gb port Ethernet typu SFP28 |
| Napájení | Plně redundantní síťové napájecí zdroje min. 700W Titanium, zajišťující maximální výkon serveru i při výpadku jednoho zdroje a s možností nastavení limitů výkonu a spotřeby v BIOSu (Power Budgeting) 96% účinnost při zatížení 50% |
| Interface | * 3 x USB (1 vpředu, 2 vzadu), min. 1x USB 3.0 * 2 x VGA (1 vpředu, 1 vzadu) |
| Rozšiřující sloty | * Min 1x PCIe Gen4 |
| Kolejnice | * Zásuvné lyžiny s ramenem pro vedení kabelů |
| Kompatibilita | * Canonical Ubuntu Server LTS * Microsoft Windows Server with Hyper-V * Red Hat Enterprise Linux * SUSE Linux Enterprise Server * VMware ESXi |
| Management a vzdálená správa | * samostatný dedikovaný LAN RJ45 port, který se nezapočítává do konektivity serveru * s podporou failoveru na jinou síťovou kartu v serveru, musí podporovat VLAN a LLDP Discovery síťové infrastruktury, protokolů IPv4 a IPv6 * monitoring jakékoliv komponenty serveru nesmí vyžadovat instalaci agenta do OS, OS se musí kompletně obejít bez AMS (Agentless Management Service). Tento požadavek se týká i diskového systému, včetně přístupu k nastavení RAID řadičů, SAS HBA či případných expansních diskových polic serveru. V případě síťových karet na desce či mezzanine kartě, musí být v managementu možnost monitorování až do úrovně případných optický modulů (SFP) osazených v těchto kartách * vestavěný HTML5 server pro správu bez nutnosti instalace ActiveX nebo Java pluginů, platí i pro vzdálenou konzoli KVM over IP * management musí průběžně vyhodnocovat průměrné vytížení serveru s grafickým zobrazením v HTML5 GUI a možností alertů v případě excesů * automatická instalace a obnova SSL certifikátu vestavěného serveru * přístup po SSL, Telnetu, SNMP a RESTful API s podporou Redfish SSE * podpora multifaktorové autentizace, podpora MS AD a generického LDAP * možnost streamingu údajů senzorů serveru, telemetrie a reportů o provozu pro účely prediktivního vyhodnocování provozu a zabezpečení s podporou pro Splunk nebo ELK stack * data logů musí být možné přesměrovat na sériový port RS232. Podpora Syslog serveru. Logy zaznamenávají stavy hardwarových sensorů (stav, teplota, napětí, …) včetně událostí o přihlášení a změnách konfigurace * podpora uzamčení stavu serveru pro zvýšení bezpečnosti (System Lock Down), automatický Secure OS recovery včetně BIOS serveru a firmware BMC, firmware rollback * podpora dynamických změn nastavení externích USB portů systému, pro vzdálené povolení či zakázání portů, bez nutnosti restartu serveru či managementu * podpora serverových konfiguračních profilů pro kompletně automatický deployment serverů vzdáleně i lokálně (Zero Touch deployment) * management musí umět poskytovat ovladače instalovaným operačním systémům bez speciální dedikované partition na interních discích serveru a nezávisle na těchto discích (úložiště nezávislé na OS) a hardware firmware update s možností ověření a stažení aktuálních verzí proti online repository výrobce, případně zabezpečenému lokálnímu repository pod správou administrátora * management musí umět poskytovat FW zařízením a kartám instalovaných v serveru, s možností automatické obnovy používané verze a konfigurace v případě výměny zařízení / karty z důvodu servisního zásahu, včetně konfigurace biosu a samotného managementu. Vzdálený mount úložiště není dostatečný, z důvodu případné nízké propustnosti správcova připojení. * OOB karta serveru musí být schopna utvořit management skupinu s dalšími servery, tak aby prostředí mohlo být dohlíženo z jedné IP adresy bez nutnosti instalace externí management aplikace. Databáze takové skupiny musí být minimálně na dvou místech tak aby v případě výpadku jedné OOB karty, převzala funkcionalitu druhá v jiném serveru. Funkcionalita musí být alespoň v režimu master-slave (či active-pasive) a podporovat min. 100 serverů ve skupině * OOB karta musí mít vestavěnu funkcionalitu automatického odeslání hrozících či vzniklých chybových stavů na helpdesk výrobce serverů a automatického vytvoření servisního incidentu, na základě, kterého se automaticky rozběhne servisní zásah (call-home) * možnost přístupu přes dedikovaný USB port s emulací síťového připojení * vzdálený reset, reboot s korektním ukončením OS, vypnutí a zapnutí serveru, včetně odpojení zdrojů (power cycle) * management musí umožnit bezpečné smazání dat ze serveru a jeho médií pro případ vyřazení nebo přesunu serveru * licence OOB managementu musí být pro server trvalá (life time), pokud je vyžadována. Výrobce udržuje databázi zakoupených licencí přístupnou kupujícímu, tak aby ji bylo možné v případě výměny HW kdykoliv obnovit, pokud dojte ke ztrátě * management umožňuje monitoring spotřeby el. energie na úrovni serveru * identifikace připojeného vzdáleného uživatele * vzdálená identifikace serveru |
| Podpora a servis | * Technická podpora a servis na 5 let (24x7x365), jediné kontaktní místo pro hlášení poruch pro všechny HW i SW komponenty dodávaného systému od výrobce. Technická podpora a servis je poskytován výrobcem HW. Zahájení servisních prací následující pracovní den od identifikace problému. Servis probíhá v místě instalace HW. Zdarma možnost stažení ovladačů a Firmware ze stránek výrobce pro konkrétní HW, po zadání jedinečného identifikátoru. Tato možnost stažení ovladačů a Firmware není omezena na dobu trvání technické podpory. * Zdarma přístup k aktualizacím firmware a ovladačů i po uplynutí doby platné podpory.   Prodávající se zavazuje, že zařízení a veškeré jeho komponenty:   * pochází z autorizovaného obchodního kanálu výrobce * je licencováno ve jménu kupujícího, včetně příslušného softwarového vybavení * je reportováno zpět výrobci a kupující je uveden v databázi výrobce jako konečný uživatel |