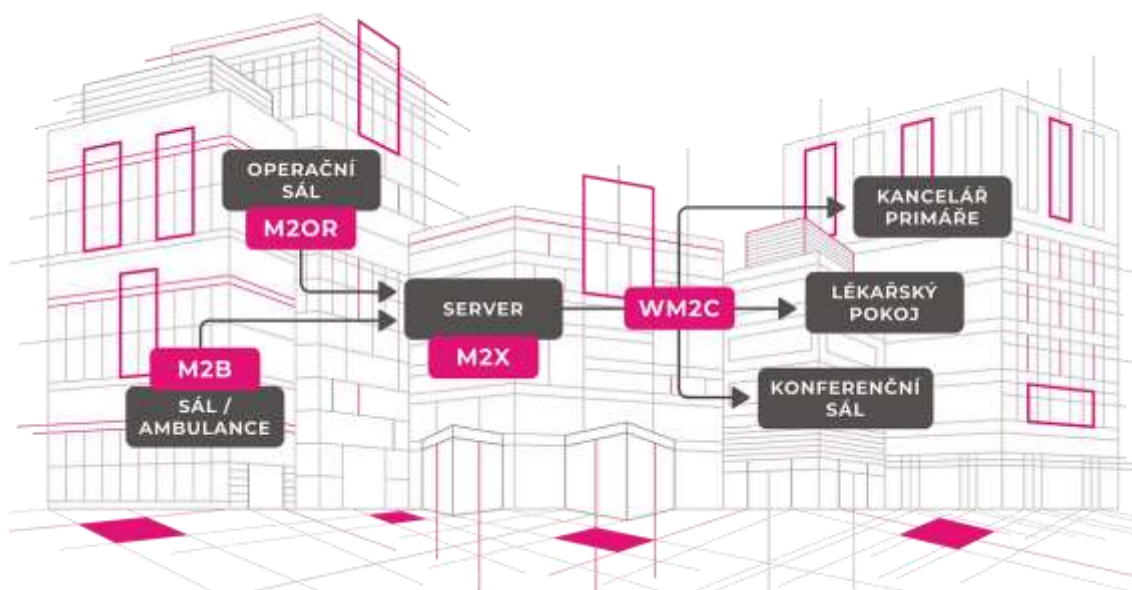


Centralizovaný systém MEDIRECORD M2



A. Serverové řešení

- Plně integrované do infrastruktury zadavatele s dodržением všech požadavků v souladu s nařízením NUKIB. Plné využití LDAPS/AD (autorizace dle skupin a vnořených skupin pro snadný centralizovaný management)
- Plně zabezpečený přístup k serverovému řešení v rámci aplikace i mimo ni, všechny přihlašovací údaje jsou ověřitelné vůči AD a plně v souladu se strategií doménového nastavení zadavatele
- Řízení a nastavování pravidel pro přístup do archivu dle uživatelských skupin s různými právy
- Licence (případně doplnění licencí) pro připojení min. 6 sálů a 6 ambulantních vyšetřoven – licence tohoto typu není v rámci licenčního modelu systému nutná.
- Streamování videa a obousměrně i zvuku mezi záznamovým zařízením a klientskou stanicí
- Komunikace s NIS Zadavatele (příjem žádanky z NIS (worklist), odeslání výsledku žádanky na PACS a NIS)
- Komunikace s PACS Zadavatele (příjem žádanky z NIS do PACS, publikace do DicomWorkList Serveru, publikace do Videomanagementu, odeslání výsledku do PACS (video), odeslání výsledku do NIS (link video, popis atd.) Kompatibilní s DICOM 3.0 vč. worklist
- Pseudonymizace záznamů s oddělením patientských dat a videozáznamů v rámci ručního exportu dat pro výukové a vzdělávací účely
- Záznamy jsou automaticky přiřazovány danému uživateli a zůstávají dostupné pouze autorizovanému uživateli. Možnost sdílení pro konzultaci (sdílení konkrétnímu uživateli)
- Centralizovaná distribuce aktualizací systémové aplikace, centralizovaný přístup k WSUS
- Server – automatické odesílání záznamů do PACS/DICOM s možností nastavení maximální velikosti odesílaného záznamu, možnost úpravy záznamu, automatické odeslání všech vybraných záznamů, automatické mazání RAW dat po odeslání na PACS server či při docházející kapacitě úložného prostoru atd. Dodávka je řešena integrací do stávajícího serverového řešení KZ vč. všech potřebných licencí - rozšíření stávajícího systému Medirecord M2 jeho centrální DB a využití stávajících zdrojů výpočetního výkonu a úložné kapacity

B. Sálový systém pro 4 operační sály

Multimediální videomanagement s integrovaným záznamovým zařízením pro operační sál

- Umožňuje připojení a další zpracování (samostatně či souběžně) video signálů min. ze 2 vstupů (v SD až FullHD rozlišení) do MPEG-4 formátu včetně záznamu zvuku a možnosti záznamu snímků ve formátu JPG nebo DICOM (pro 3 sály min. 3 vstupy)
- Ovládání z tlačítek endoskopu / kamerové hlavy, nožním pedálem nebo přes uživatelské rozhraní
- Ovládání přes dotykové rozhraní min. 21" monitoru (certifikace dle EN:60601-1-2) s HW klávesnicí a vestavěným držákem klávesnice
- Veškerý HW je koncipován jako rackové řešení na každém sále zvlášť umístěné v podhledu s dotykovým monitorem uživatelského rozhraní
- Vestavěné úložiště kapacitě 2TB s možností rozšíření min. na 8TB (nezálohované)
- Obrazové výstupy: min DVI, HDMI, DisplayPort, 3x MiniDP
- Obrazový vstup na 1 sál:
 - 5x 12G-SDI nativně
 - Vstupy jsou dimenzovatelné na současné možnosti připojení zobrazovacích systémů v prostorách operačních sálů – kompatibilita/převod na composite video s BNC zakončením, HDMI video se zakončením Standard A.
- Systém pro každý sál plně podporuje funkcionality centralizovaného řešení videomanagementu KZ (tedy včetně komunikace s NIS, PACS, atd.)
- Zadávání dat a ovládání pomocí PACS worklist
- Vkládání značek s uživatelsky definovanými názvy, označení místa (jednotlivé značky) nebo úseku (značka začátku a konce)
- Plně automatický sestřih dle značek označující jednotlivé úseky v záznamu a jejich automatické sloučení při zachování původního záznamu
- Záznam videa ve formátu 4K UHD@30 HZ MPEG4 s nastavením max. délky záznamu vč. možnosti vypnutí tohoto omezení, možnost automatického dělení záznamu dle uživatelsky definované doby, pro 3 sály možnost záznamu plného 4K (možnost až 3D v rozlišení 4096x2160 @ 60 Hz).
- Záznam statických snímků ve vysokém rozlišení 4096x2016 JPEG nebo dle nativního rozlišení vstupního signálu
- Automatické vkládání loga nemocnice do každého záznamu ve formě vodoznaku
- Možnost simultánního záznamu všech 3 zdrojů video signálu do jednoho multiplexu
- Možnost rozšíření min. o další 3 plně integrované vstupy pro souběžný záznam videosignálů v plné časové synchronii (multiplexový – multikanálový video záznam v jednom souboru)
- Editace snímků uložených v zařízení – editace videa alespoň ořez, střih, vícenásobný střih, slučování sestříhaných záznamů
- Porovnávání současně až 9 záznamů / snímků
- Vestavěné rozhraní pro intuitivní směřování videa v rozlišení až Full4K
 - Aplikace umožňuje směřování archivu systému, konferenčního nástroje
 - Aplikace umožňuje směřování připojených modalit v nativním rozlišení zdroje signálu
 - Aplikace umožňuje ukládání a rychlé presety s uživatelským pojmenováním dle zvolených scénářů pro specifické výkony či setupy operací či operačního sálu
- HW řešení pro přepínání (řízení) videosignálů s připojením až 13 vstupních (např. endoskopická věž, kamera v chirurgických světlech atd.) a 13 výstupních zařízení (monitorů) pro možné rozšiřování



2. Ostatní technika a příslušenství

- 4x Monitor Foreseeson FM-E3203DG 4K UHD Medical Grade pro umístění na ramena stávajících operačních svítidel plně integrovaný do systému videomanagementu) certifikace dle EN:60601-1-2 a MDR 745/2017



- 4x Monitor Foreseeson FM-A5504DG 4K UHD Medical Grade plně integrovaný do systému videomanagementu) certifikace dle EN:60601-1-2 a MDR 745/2017



- Stropní závěs Merivaara SOLO pro 1 monitor včetně vnitřního vedení kabeláže

- uchycení monitoru do velikosti 42"
- 360°rotace s dorazem
- Náklon +10°nahoru, -60°dolu
- Velikost zatížení 18-40 kg
- Dostatečný prostor pro vedení kabeláže uvnitř ramene
- Kryt pro trafo a kabeláž na zadní straně monitoru
- Kovová ovládací rukojeť
- Včetně mezistropního adaptéru pro kotvení a krytů



- Ozvučení sálu (podhledové voděodolné stereo reproduktory, 2x přenosný bezdrátový mikrofon vč. dvoukanálového směšovače) – celkem přenosné 3 sety



- V ceně dodávky je kompletní kabeláž s datovou propustností min 10 GB pro všechny sály
- Součástí dodávky je kompletní kabeláž celého řešení (obrazová kabeláž je dimenzována pro přenos nativního Full4K videosignálu bez komprese v provedení 12G SDI)

- 4x Eaton 5P1150iR

- UPS 1/1fáze, 1150VA rack1U
- napětí 230 V
- výkon min. 770W/1150VA
- čas výdrže baterie při poloviční zátěži 10 min.
- vstup IEC-320-C14, výstup 6x IEC-320-C13
- komunikační porty: RS-232, USB, svorkovnice pro dálkové zapínání/vypínání
- management karta: konektor RJ-45 10/100 Base-T
- podpora protokolů: http, SNMPv3, SMTP, Telnet, SSL a SSH, IPv6, NTP



- volitelná možnost připojení sondy: pro měření vlhkosti a teploty
- velikost max. 1U, montáž do 19" racku vč. montážních ližin
- záruka výrobce na 5 let v místě instalace
- LCD display

- Diskové pole Dell EMC ME5024

- 1x Rozšiřující police Dell EMC ME412 Storage Expansion Enclosure
- 2x storage kontroler, 2x redundantní zdroj, 32 GB zálohované RAM
- 8x 25GbE SFP pro připojení do iSCSI SAN
- 2x 1GbE pro správu
- RAID 1, 10, 5, 6 a distribuovaný Erasure Coding
- 12x 960GB SSD SAS ISE Read Intensive 12Gbps 512 2.5in Hot-plug
- 12x 8TB Hard Drive SAS ISE 12Gbps 7.2K 512e 3.5in Hot-Plug
- 12x volná pozice
- Thin-provisioning,
- Třívrstvý sub-LUN Tiering,
- SSD cache a podpora, SSD disků,
- Vzdálená replikace, snapshoty a klony
- Správa a monitoring prostřednictvím vestavěného webového rozhraní
- sekundární grafické rozhraní, poskytované formou cloudové služby
- 4x Networking, Cable, SFP+ to SFP+, 10GbE, Copper Twinax Direct Attach Cable, 3 metry



- 4x JL679A Aruba 6100 12G CL4 2SFP+ 139W Switch

- Třída zařízení: L3 switch
- Provedení zařízení do racku max velikost 1U
- Počet 10/100/1000Mbit metalických portů - 12x RJ45
- Počet 10Gbit/s SFP+ nezávislých optických portů s volitelným fyzickým rozhraním 2xSFP+
- 10GE interface zpětně kompatibilní s 1Gbit/s transceivery
- Všechny ethernet porty jsou dostupné zepředu
- Interní napájecí zdroj
- Podpora PoE+ dle standardu 802.3at
- Dostupný výkon pro PoE+ napájení 139W
- Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)
- Celková propustnost přepínače. 68 Gb/s
- Celkový paketový výkon přepínače 45 mpps
- Minimálně 12MB paketový buffer
- hloubka přepínače 26cm
- Bez ventilátoru
- Základní funkce a protokoly
- Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9220 Byte
- Podpora linkové agregace IEEE 802.3ad
- Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L3 a L4
- Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině: 8/8
- Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP
- Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q, minimálně 512 aktivních VLAN



- IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree
- STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)
- Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED
- Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)
- NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace
- Statické směrování IPv4 a IPv6
- IGMP v2 a v3
- MLD v1 a v2
- Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL
- ACL definice na základě skupiny fyzických portů
- ACL aplikovatelný na rozhraní IN včetně virtuálních VLAN
- BPDU guard a Root guard
- HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast storm) nastavitelná na množství paketů za vteřinu
- ICMPv4 a ICMPv6 rate-limiting per port
- Ověřování 802.1X včetně více uživatelů na port, minimálně 32 uživatelů/port
- Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)
- 802.1X s podporou odlišných Preauth VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN
- Dynamické zařazování do VLAN
- 802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení)
- Port security - omezení počtu MAC adres na port, statické MAC
- Ochrana proti opakovaným výpadkům linek (flapování) s možností konfigurace citlivosti a akce při překročení
- Ochrana control plane (CPU) před útoky typu DoS
- Podpora IPv4 a IPv6 QoS
- Minimálně 8 front pro IEEE 802.1p
- Management
- CLI formou 1x USB-C Console Port
- Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě
- Podpora automatických i manuálních snapshotů konfigurace systému
- USB port pro diagnostiku, přenos konfigurace a firmware
- Podpora managementu přes IPv4 i IPv6
- SSHv2 a a SFTP
- Podpora SNMPv2c a SNMPv3
- RMON
- Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL
- Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače
- Dualní flash image
- TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování do více syslog serverů
- Podpora Syslog over TLS
- Podpora RADIUS včetně RADIUS CoA (RFC3576), RADIUS IPSEC
- Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS přednastaveným jménem a heslem
- Podpora TACACS+
- Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176
- Port mirroring (SPAN), alespoň 4 různé obousměrné session
- Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)
- REST API pro automatizaci nastavení
- Automatická konfigurace portu podle připojeného zařízení

- Konfigurační šablony aplikovatelné na rozhraní, spravované samotným zařízením bez dodatečných externích nástrojů

SW licence klientských přístupů pro videokonferenci práci se záznamy

1. Klientský přístup do systému s konferenční modalitou (4ks)

- Klient pro přístup k informačního systému
- Práva jsou nastavena formou členství ve skupině AD
- Dva plně vybavené klientské přístupy s plnou integrací do domény (všechny požadované funkce jsou obsaženy v jednom SW balíku s jednotným uživatelským rozhraním)
- Vzdálený přístup pro vyhledávání záznamů, editaci, Fulltextové vyhledávání dle jména, RČ, ošetřujícího lékaře, pojišťovna, data a času vyšetření, místo vzniku záznamu, kód diagnózy, druhu výkonu (informace z NIS)
- Porovnávání současně až 9 záznamů / snímků
- Volba rychlosti přehrávání uložených záznamů
- Editace videa alespoň ořez, střih, vícenásobný střih, slučování sestříhaných záznamů, možnost vystřížení celé stopy z dané modalit v rámci multiplexovaného záznamu
- Možnost vkládání značek s uživatelsky definovanými názvy, označení místa (jednotlivé značky) nebo úseku (značka začátku a konce)
- Export dat jednotně i hromadně
- Plně automatický sestřih dle značek označující jednotlivé úseky v záznamu a jejich automatické sloučení při zachování původního záznamu
- Přehrávání vícestopých (multiplexovaných) záznamů s možností pokročilého ovládání zobrazení PIP, PBP
- Videokonferenční nástroje – oboustranný audio/video přenos
- Příjem vícestopých (multiplexovaných) záznamů s možností pokročilého ovládání zobrazení PIP, PBP
- Možnost započítí videokonference s uživatelskou volbou cílové / cílových stanic (volání z PC na vybraný sál) nutné oboustranné potvrzení z bezpečnostního hlediska, možnost ukončení účasti na každé klientské stanici i záznamovém zařízení

2. Základní klient s editací (2ks)

- Webový klient (HTML5) pro přístup k informačního systému
- Klient je lifetime licence pro 2 uživatele s řízeným využitím kapacity infrastruktury a provozovaného stávajícího HW pro 2 současně pracující uživatele
- Klient je plně integrovatelný do AD vč. řízení uživatelských účtů s využitím SSO přihlašování (v rámci IS Videomanagement)
- Práva jsou nastavena formou členství ve skupině AD
- Vzdálený přístup pro vyhledávání záznamů min. dle jména, RČ, ošetřujícího lékaře, pojišťovna, data a času vyšetření, místo vzniku záznamu, kód diagnózy, druhu výkonu
- Export dat jednotně i hromadně
- Volba rychlosti přehrávání uložených záznamů
- Přehrávání vícestopých (multiplexovaných) záznamů
- Porovnávání současně až 16 záznamů videí / snímků
- Volba rychlosti přehrávání uložených záznamů
- Editace videa alespoň ořez, střih, vícenásobný střih, slučování sestříhaných záznamů
- Možnost vkládání značek s uživatelsky definovanými názvy, označení místa (jednotlivé značky) nebo úseku (značka začátku a konce)

- Plně automatický sestřih dle značek označující jednotlivé úseky v záznamu a jejich automatické sloučení při zachování původního záznamu
- Přehrávání vícestopých (multiplexovaných) záznamů s možností pokročilého ovládání zobrazení PIP, PBP

. Základní klient s prohlížení (5ks)

- Webový klient (HTML5) pro přístup k informačního systému
- Klient je lifetime licence pro 5 uživatelů s řízeným využitím kapacity infrastruktury a provozovaného stávajícího HW pro 5 současně pracujících uživatelů
- Klient je plně integrovatelný do AD vč. řízení uživatelských účtů s využitím SSO přihlašování (v rámci IS Videomanagement)
- Práva jsou nastavena formou členství ve skupině AD
- Vzdálený přístup pro vyhledávání záznamů min. dle jména, RČ, ošetřujícího lékaře, pojišťovna, data a času vyšetření, místo vzniku záznamu, kód diagnózy, druhu výkonu
- Export dat jednotně i hromadně
- Volba rychlosti přehrávání uložených záznamů
- Přehrávání vícestopých (multiplexovaných) záznamů
- Volba rychlosti přehrávání uložených záznamů
- Přehrávání vícestopých (multiplexovaných) záznamů s možností pokročilého ovládání zobrazení PIP, PBP