

Produktový list

syngo.via

Softvér verzie VB80C

siemens-healthineers.com/syngo.via



Úvod

Pokročme v digitalizácii zdravotníctva so syngo.via

Inteligentný, integrovaný zobrazovací softvér syngo.via¹ hľadá riešenia a prekonáva problémy vyplývajúce z rastúcich požiadaviek na rádiológiu a súvisiacej pracovnej záťaže.

Prináša multimodálne snímky a rýchle 3D výsledky, ktoré urýchľujú a zlepšujú každodenné rutinné vyšetrenia. Poskytujeme najnovšie inovácie a funkcie podporované umelou inteligenciou, ktoré posúvajú vyšetrenie a generovanie lekárskej správy na vyššiu úroveň. syngo.via ponúka výkonné nástroje a spracovateľné výsledky pre skvalitnenie zdravotnej starostlivosti. syngo.via je viac ako len softvér, flexibilne sa prispôsobí Vášmu štýlu práce, a silu, ktorá Vám pomôže pokročiť v klinickom rozhodovaní. Definuje „interpretáciu vyšetrenia, ako by mala vyzeráť“.¹

Zjednodušenie rutinných vyšetrení

syngo.via Vám uľahčí mnohé každodenné úlohy: Poskytuje inteligentné nástroje na jednoduchšiu a produktívnejšiu diagnostiku. Vďaka rýchlemu, spoľahlivému a bezproblémovému výkonu v rôznych modalitách môžete ľahko a s istotou načítať a vykazovať údaje. Syngo.via dosahuje výsledky, ktoré zlepšujú poskytovanie zdravotnej

starostlivosti bez ohľadu na to, aké výzvy prináša Vaša klinická prax.

Podpora inovácií

Klinický pokrok sa nikdy nezastaví a syngo.via je vždy aktuálny, využíva najnovšie technológie, napríklad AI, aby vám pomohol zefektívniť diagnostiku. Ako otvorená platforma Vám syngo.via umožňuje jednoducho integrovať vybrané aplikácie a prototypné natavenia výskumu, ktoré Vám umožňujú zavádzať nové postupy.

Prispôsobí sa Vám

Všetko sa točí okolo flexibility: Syngo.via bez problémov integrujete do Vášho IT prostredia, od pracovnej stanice až po zosieťovania viacerých pracovísk. Spĺňa všetky odborné a prevádzkové požiadavky v medicíne. Zvýšte finančnú flexibilitu na maximum pomocou správnej licencie pre Vaše pracovisko. S každou novou aktualizáciou môžete ďalej optimalizovať procesy vrátane všetkých potrebných školení a služieb.

¹ syngo.via sa môže používať ako samostatná pomôcka alebo v kombinácii s rôznymi softvérmi založenými na syngo.via technológii, ktoré sú samostatnými zdravotníckymi pomôckami. Technológia syngo.via a syngo.via softvéry nie sú

komerčne dostupné vo všetkých krajinách. Z dôvodu regulačných požiadaviek a dohľadu nie je možné zaručiť ich dostupnosť v budúcnosti. Podrobnejšie informácie vám poskytne miestna pobočka Siemens Healthineers.2

Prehľad systému

Architektúra server-klient

syngo.via je založený na architektúre klient-server:

- Server spracúva a zobrazuje údaje z pripojených zobrazovacích modalít.
- Klientske zariadenie poskytuje používateľské rozhranie.

syngo.via spĺňa požiadavky na štandardné a pokročilé 3D skenovanie v rádiológii, kardiológii a nukleárnej medicíne a umožňuje rýchlu a efektívnu diagnostiku.

klientske zariadenie syngo.via má prístup k viacerým serverom¹.

Jedinečné používateľské rozhranie

Grafické používateľské rozhranie syngo.via má nasledujúce funkcie:

- Usmernenie pracovných postupov a softvérové nástroje podľa situácie
- Otvorenie prípadu/zložky pacienta jedným kliknutím
- Naraz možno vložiť až 4 kazuistiky
- Ponuka funkcií v rohu v každom segmente umožní rýchly prístup k nástrojom a Váš zrak sa neodtrhne od obrazovky so snímkami
- Automatické sledovanie nálezov a meraní prostredníctvom jedinečného asistenta nálezov

Technológia ALPHA

ALPHA je skratka pre Automatic Landmarking and Parsing of Human Anatomy (Automatické určovanie orientačných bodov a analýza ľudskej anatómie). Vďaka tomu syngo.via automaticky rozpozná anatomicke orientačné body na získaných snímkach dostupných na serveri. Získané údaje sa používajú v rôznych funkciách na urýchlenie interpretácie snímok.

Prístup k pracovným postupom

syngo.via disponuje pracovnými postupmi, ktoré možno prispôsobiť viacerým medicínskym indikáciám podľa klinických potrieb a integrovať konkrétne aplikácie špecifické pre zistené ochorenie. Každá aplikácia predpripraví prípad (predbežné spracovanie údajov, automatické rozloženie), štruktúrovanú navigáciu v prípade, funkcie na kvantitatívne čítanie a orientáciu v anamnéze.

syngo.via OpenApps

syngo.via OpenApps poskytuje okamžitý a otvorený prístup k neustále rastúcemu množstvu klinických aplikácií. OpenApps pripojí syngo.via k digitálnemu ekosystému Siemens Healthineers.

Syngo.via OpenApps môžete spúšťať a používať priamo v pracovných sekvenciách MM Reading, MI General a MI Cardiology. To Vám umožní sústrediť sa na Váš prípad a výsledky z prenášania poznatkov.

syngo.via Frontier²

syngo.via Frontier otvorí Vášmu bežnému syngo.via cestu do sveta výskumu. Preskúmajte potenciál pokročilých výskumných aplikácií v post-processingu a preklenutie medzery v translačnom výskume (prenášanie poznatkov).

Správy o nálezo

Na prípadné nálezy a merania upozorní prehliadač nálezov „Findings Navigator“ alebo asistent nálezov.

Kontextovo špecifický report

V syngo.via je možné vytvoriť lekárske správy podľa kontextu. Kontextovo vypracované správy sa buď uložia ako

zazipované súbory PDF³ v DICOM alebo ako Sekundárne snímky v DICOM s úložiskom v databáze skenov z vyšetrenia nazývanej PACS.

Správy sa okrem toho ukládajú do súborov. Správy uložené vo formáte PDF alebo DOCX môže zdravotnícky pracovník konzultovať a vytlačiť. Správu o náleze môžete poslať do iných informačných systémov vo forme HL7 oznámenia, dôverného CDA dokumentu úrovne 3 alebo v PDF formáte. Súčasťou VB60A je podpora interaktívneho zdieľania správ s aplikáciami tretích strán vo webovom dátovom rozhraní založenom na FHIRCast. Správu možno načítať do aplikácie Nuance PowerScribe One.

Prístup k viacerým serverom

Jedno klientske zariadenie sa jednoducho pripojí až k ôsmim syngo.via serverom.

Súčasne možno načítať až 4 patientske kazuistiky z rôznych serverov. Každý syngo.via softvér je dodávaný s funkciami a aplikáciami pre multimodálne vyšetrenie (3D skenovanie tela, tomografia, etc.), ktoré sú vhodné pre početné uplatnenia v klinickej praxi. Softvér syngo.via tiež podporuje automatické načítanie štúdií z rôznych klientskych pracovných staníc, ktorých čísla zdravotných záznamov („Medical Record Number“ sa líšia a elektronický index pacienta EMPI (Electronic Master Patient Index) ostáva rovnaký.⁴

Multimodalitné 2D/3D/4D čítanie

Jednoducho navzájom porovná snímky z rôznych modalít (t.j., zobrazovacích techník) a časových bodov.

Podporované modality

¹ Verzia a stupeň „hotfix“ balíček riešení problémov na serveri a v klientskom zariadení syngo.via sa musia zhodovať.

² Softvér syngo.via Frontier je určený len na výskumné účely a neslúži na klinické uplatnenie.

³ Pracovná stanica PACS musí podporovať ukladanie a načítanie zipových objektov PDF v DICOM.

⁴ Podrobnejšie informácie o dostupnosti vo Vašom regióne, technických požiadavkách a obmedzeniach získate od miestneho obchodného zástupcu.

CT čítanie

Umožňuje čítať 2D, 3D a 4D CT údaje.

MR čítanie

Umožňuje čítať 2D, 3D a 4D MR údaje.

SPECT a SPECT/CT čítanie

Umožňuje čítanie údaje z SPECT a SPECT/CT 3D a 4D a planárne NM dáta, kvantifikuje SUV, ak to rekonštrukcia umožňuje.

PET, PET/CT a PET/MR čítanie

Umožňuje hodnotenie a kvantifikáciu PET, PET/CT a PET/MR 3D a 4D údajov a kvantifikuje SUV.

CR čítanie (skiagrafia)

Slúži na hodnotenie CR a digitálnych röntgenových snímok.

RF (fluoroskopického vyšetrenia) a XA (RTG angiografie)

Slúži na čítanie fluoroskopických a angiografických snímok vrátane snímok zo softvéru *syngo DynaCT*.

Čítanie ultrazvuku

Umožňuje hodnotiť 2D ultrazvukové snímky (vrátane filmového formátu).

MG čítanie

Slúži na čítanie mamografických a tomosyntetických snímok vrátane syntetických snímok s integráciou ultrazvukových snímok prsníkov.

Čo nové priniesla táto verzia

Zobierané informácie o najnovších funkciách v tejto verzii *syngo.via syngo*

News: Nový informačný kanál

syngo.via MM Reading, ktorý používateľov informuje o všetkých novinkách, ktoré sa ich týkajú, **obsahuje¹:**

- Manipulácia so snímkami: zväčšovanie, posúvanie, zobrazenie v softvérovom okne
- Interpretácia nálezov: Vzdialenosť, uhol, marker, nástroj asistovanej lokácie (priechne). Vyšetrovaná oblasť. Objem vyšetrovanej anatómie. Šípka,

Pixelová šošovka. Textová poznámka v rovine. Synchronizované posúvanie na základe anatomickej registrácie

- Prezentácia snímok: 2D, MPR, MPR thick, MPR/MPR fusion, MIP, MIP thin, MinIP, VRT, VRT thin. Zobrazenie priestorových pomerov Cinematic VRT
- Spracovanie snímok: Štvorcový rez s dvomi na seba kolmými (klipovými) rovinami. Vystrihnúť výrez „Clip box“. Ryska „punching“, zatienenie kostí. Odstránenie tabuľky. Paralelné priamky a prstence prechádzajúce objektmi. Zakrivené plochy, 2D a 3D referenčné priamky, 3D referenčný bod. Filmová sekvencia (exportovateľná). Interaktívne nástroje na segmentáciu (vrátane: Rozšírenie vyšetrovanej oblasti „Region Growing“, automatická segmentácia orgánov a ďalšie nástroje poloautomatickej segmentácie). Meranie objemu na segmentovaných objektoch. Automatické označenie chrbtice a rebier, segmentácia pľúcnych uzlín pomocou nástroja na kvantifikáciu lézií. Nástroj, ktorý naviguje medzi pľúcnyimi uzlinami. Nástroj Time Curve na 4D analýzu, nástroj CT Lung Change na rýchly prehľad a posúdenie zmien v pľúcach
- CT Trauma Layouts² aplikácia automaticky načíta rozložením špecificky formátované súbory údajov, ktoré zodpovedajú anatomickým oblastiam (napr. hlava, hrudník, brucho atď.)

Nástroj MM Vessel (vrátane automatickej izolácie srdca a srdce zásobujúcich koronárnych tepien „Coronary Tree Isolation“), segmentácia, zobrazenie zakrivených plôch a vyšetrenie ciev na doplnenie CT a MR nálezov.

Všeobecné nástroje MR (výpočet incl, korekcia pohybu, filter obrazu, korekcia skreslenia 2D/3D, ADC výpočet hodnoty b, prelínanie snímok „Composing“). Súčasťou je program vyšetrení MR Neuro Perfusion,

výsledky možno pretaviť do ďalších pracovných zadaní.

Interaktívne spektrálne krivky

Interaktívne spektrálne zobrazovacie vyšetrenie umožňuje zmeniť monoenergetické (t. j., zodpovedajúce danému napätiu) + keV spektrá energie priamo v softvéri *syngo.via MM Reading* aj zobraziť needitovateľné mapy zobrazujúce jódomú kontrastnú látku. Zmiešané a virtuálne nevylepšené obrazy (VUI). V softvéri *syngo.via MM Reading* jednoducho porovnávajú viaceré štúdie v dual energy móde (CT rekonštrukcia pre ľubovoľnú energiu (keV)) v rôznych časových bodoch.

Report k nálezu

Vytvorenie a archivácia štruktúrovaných správ o náleze podľa oblasti tela, automatická klasifikácia nálezov podľa noriem, usmernenie k náležitostiam lekárskej správy, skvalitnenie dokumentácie a oboznamovania s výsledkami

spoločné funkcie syngo.via

- Vyhľadávanie pacientov
- Vyhľadávanie kazuistik „Case Navigator“
- Asistent k nálezom z vyšetrení „Findings Assistant“
- Automatická klasifikácia
- Automatické spracovanie
- Automatické rozvrhnutie
- Registrácia (zachytenie) anatómie
- Offline editovanie röntgenových snímok „Offline Filmsheet Editor“
- Editor textu na obrázkoch „Image Text Editor“
- Flexibilná zmena účelu vyšetrenia
- Súhrn v sekvencii „Summary Series“
- Online pomocník

¹ Niektoré funkcie sú k dispozícii len po obdržaní voliteľnej licencie.

² Aplikácia CT Trauma Layouts funguje len v

kombinácii s rekonštrukciami, ktoré vytvorili kompatibilné prístroje. Funkčnosť je zaručená licenciou.

syngo.via klinické balíky a aplikácie

Čítanie výsledkov v softvéri syngo.via je k dispozícii ako samostatné aplikácie alebo v balíku pre špecializované pracovné stanice až po systémy určené pre celú kliniku alebo podnik.

Všetky stupne služieb ponúkajú širokú škálu multimodalitných 3D skenovacích funkcií na podporu základných potrieb spracovania a interpretácie obrazu. Pre syngo.via je k dispozícii široká škála klinických aplikácií, ktorá

je rozšírená o špecifické potreby klinickej praxe¹. Tieto aplikácie sú komerčne dostupné buď ako samostatné aplikácie alebo ako súčasť balíka služieb.

Balíky služieb (aplikácií) sú k dispozícii pre klinické špecializácie, celé liečebné modalitty alebo pre celopodnikový prístup².

Pre špecializované prípady v uplatnení v klinickej praxi sú dostupné individuálne aplikácie.

	CT	MR	MI	Others	
Acute Care	Acute Care CT				
Neurology	Neurology CT	Neurology MR	Neurology MI		
Oncology	Oncology CT	Oncology MR	Oncology PET	Mammography	RT Image Suite
Cardiovascular	Cardiovascular CT	Cardiovascular MR	Cardiology MI		
Routine	Routine CT	Routine ³ MR	Routine MI		
Multi-modality	Automate and Routine		Reporting		Connect

¹ Zdravotnícke pomôcky ako také.

² All-in modalita a all-in podnikové balíky sú výlučne balíky. Výnimka: Breast Care obsahuje licenciu MeVis.

³ MR Routine je nevyhnutnou podmienkou pre všetky ostatné balíčky MR

Multi-modalitný rutinný balík

Softvérové balíky Multimodality Routine predstavujú základný softvér k syngo.via a umožňujú 2D až 4D skenovanie aj základnú AV. Zefektívňujú interpretáciu výsledkov a vypracovanie správ o náleze vďaka špecializovaným a optimalizovaným pracovným postupom, nástrojom a automatizácii.



syngo.via MM Reading

Automatizované a rutinné vyšetrenia

základ pre multimodálny softvér syngo.via
Špecializované pracovné postupy pre multimodálne skenovanie, CT srdca, CT ciev, dual energy CT¹, MM Oncology, MI general, MR reading

Nástroje a technológie:

- syngo.via Cinematic VRT (reálny priestorový model)
- syngo.via OpenApps²
- Interaktívne spektrálne krivky³
- snímanie zmien v pľúcach syngo.via CT Lung Change
- Kvantifikácia lézií
- Následné sledovanie stavu
- Aktivovaný CT Lung Assistant
- syngo.via nástroj Time Curve
- syngo.MR Composer
- Technológia ALPHA⁴
- Technológia ALPHA s rýchlym výsledkom
- Trauma layout

Reportovanie

- Šablóny a editor reportov
- Navigácia v reporte
- Personalizované reporty a pokročilé šablóny správ
- Integrovaná diagnostická smernica ku klasifikácii malígnych nádorov TNM staging, údajov z vyšetrenia pľúc, Lung-RADS, chorôb

Voliteľné:

- SmartReports

Pripojenie

- HL7 Patient Information Reconciliation (PIR) konzistentne zosúladí údaje pacientov, napr. s RIS (rádiologickým informačným systémom), HIS (zdravotníckym informačným systémom).
- Export správ na princípe HL7 do pripojeného informačného systému

¹ syngo.CT Dual Energy pracuje s monoenergetickým skenovaním, optimálnym kontrastom a syngo.CT DE Rho/Z

² syngo.via OpenApps ešte nie je komerčne dostupný vo všetkých krajinách. Z dôvodu regulačných požiadaviek a dohľadu nie je možné zaručiť jeho dostupnosť v budúcnosti. Podrobnejšie informácie poskytne miestna pobočka Siemens Healthineers.

³ Interaktívne spektrálne vyšetrenie umožní interaktívne prepínať medzi rôznymi prezentáciami údajov (VNC, mapy jódovej kontrastnej látky, zmiešané CT, konvenčné CT, monoenergetické Plus) pre dual energy (t.j., napätia zodpovedajúce) akvizície. Pri modalite Monoenergetic Plus vizuálna projekcia môže prechádzať rôznymi úrovňami keV od 40 do 190 keV. Zmiešané a virtuálne nevylepšené obrazy (VNC).

⁴ Automatické a štandardizované rekonštrukcie; segmentácia srdca, pľúc, aorty jedným kliknutím; predvolby anatomických rozsahov; AutoView s prístupom k správne anatomickému zobrazeniu jedným kliknutím; predvolby CT a MR pre automatické rozsahy (muskuloskeletálne, kardiovaskulárne, anatomické oblasti, orgány)

Balíky rutinných služieb pre viaceré liečebné modality

Ako alternatíva je k dispozícii možnosť all-inclusive balíka, ktorý spája všetky funkcie

Automatizované a rutinné vyšetrenia

- multimodálny základný softvér syngo.via poskytuje všeobecné 2D/3D/4D skenovanie na bežné vyšetrenie a základné vyšetrenie ciev (AV)
- syngo.via MM Reading poskytuje efektívne a automatizované skenovanie pomocou integrovaných nástrojov a technológií

syngo.via Cinematic VRT

syngo.via Cinematic Rendering umožňuje fotorealistické 3D zobrazenie súborov CT a MR údajov prostredníctvom vysoko sofistikovaných simulácií fotónov, ako zatienenie okolím, tienenie, rozptyl a vysoký dynamický rozsah, ktoré v priebehu niekoľkých sekúnd zobrazia podrobnosti ľudskej anatómie s vysokým rozlíšením.

syngo.via OpenApps

syngo.via OpenApps poskytuje okamžitý a otvorený prístup k neustále rastúcemu množstvu klinických aplikácií od spoločnosti Siemens Healthineers a ďalších partnerov priamo v syngo.via.

Interaktívne spektrálne vyšetrenie

Interaktívne spektrálne vyšetrenie umožní interaktívne prepínať medzi rôznymi prezentáciami údajov (VNC, mapovanie jódovej kontrastnej látky, zmiešané CT, konvenčné CT, Monoenergetic Plus vyšetrenie) pre dual energy akvizície (t. j. zodpovedajúce napätiu). Pri modalite Monoenergetic Plus vizuálna projekcia môže prechádzať rôznymi úrovňami keV od 40 do 190 keV.

CT Lung Assistant¹⁻²

CT Lung Assistant umožňuje rádiológom anotovať vyšetrovanú oblasť záujmu (ROI) na snímkach CT hrudníka s cieľom aktivovať online podporu na webe, ktorá poskytne vizuálne podobné referenčné CT snímky pre širokú škálu intersticiálnych pľúcnych ochorení. Referenčné snímky obsahujú odborné informácie o chorobe. Odborné údaje zabezpečilo vydavateľstvo Georg Thieme Verlag KG.

Technológia ALPHA

Technológia ALPHA urýchľuje pracovný postup cez automatizáciu a štandardizáciu rekonštrukcií. Jediným kliknutím tak získate napríklad automatizované a štandardizované rekonštrukcie a segmentáciu srdca, pľúc, aorty. Pomocou konfiguračného menu Anatomical Range Presets a automatického správneho zobrazenia ľudskej anatómie cez funkciu AutoView po jedinom kliknutí. To isté platí aj pre CT a MR šablóny pre automatické rozsahy (pohybový aparát, kardiovaskulárne vyšetrenie, anatómia ľudského tela, orgány).

Rýchle výsledky s technológiou ALPHA

Technológia Rapid Results, ktorá automaticky vytvára a archivuje štandardizované anatomické plochy („ranges“) vložené CT prístrojom.

Nástroje efektívneho multimodálneho vyšetrenia

- syngo.via Time Curve tool vypočíta a zobrazí, ako je rozložená intenzita signálu v závislosti od času/fázy.
- syngo.via CT Lung Change automaticky porovná CT pľúc z dvoch rôznych časových bodov a vizuálne zvýrazní zmeny.
- syngo.via Basic Onco Tool využívaný v onkológii na autoperpendikulárne

merania (automatické zachytenie kolmých rovín).

- syngo.MR Composer v plnom formáte zobrazí výsledok snímky prekrytej údajmi z reálneho priestorového MR (magnetickorezonančného) zobrazenia postupne vo viacerých fázach.
- syngo.MR Neuroperfusion je funkcia dostupná v MM Reading.

Špecializované pracovné postupy optimalizujú multimodálne vyšetrenia, CT srdca, CT ciev, Dual Energy³, MM Oncology, všeobecne MI General, MI Cardiology, MI Neurology a MR Reading,,

Neoddeliteľnou súčasťou syngo.CT Cardiac sú v závislosti od kontextu špecifické záložky Review Marker, vizualizáciu atero plakov, izolované zobrazenie srdca, filmovú sekvenciu (tlčúce srdce), roviny srdca, zakrivenú a prierezovú multiplanárnu rekonštrukciu (MPR).

syngo.CT Vascular umožňuje manuálne odsledovať vyšetrované cievy a zobrazí aterosklerotické plakky. Single Energy (jedna hodnota energie) na odstránenie zvápenatých štruktúr, kombinácia onkologického a cievneho vyšetrenia.

syngo.CT Dual Energy⁴ zahŕňa prípravu a zobrazenie údajov v Dual Energy móde, výpočet zmiešaného viacmodálneho obrazu, monoenergetického a optimálneho kontrastu⁵, Rho/Z (elektrónová hustota/efektívne atómové číslo), priamej energie protónu v RTG lúči (SPR - Stopping Power Ratio).

syngo.MI General zobrazí a vypočíta okrem iného aj mieru hromadenia rádiofarmaka (SUV), ak je dostupná rekonštrukcia NM, SPECT a SPECT/CT. Automaticky preorientované údaje o funkčnosti

¹ CT Lung Assistant funguje len za predpokladu pripojenia klientskeho zariadenia na internet.

² Funkcia je k dispozícii len po obdržaní voliteľnej licencie.

³ syngo.CT Dual Energy pracuje v monoenergetickom režime, s optimálnym kontrastom a syngo.CT DE Rho/Z.

⁴ Spracúva Dual Energy snímky zo zariadení celej modelovej série SOMATOM (Single Source a Dual Source Dual Energy).

⁵ Optimálny kontrast je k dispozícii len pre zdroj Dual Source a Twin Beam Dual Energy. Táto funkcia čaká na povolenie 510(k), zatiaľ nie je komerčne dostupná v USA.

srdcových rovin a automatickej reorientácie funkčných údajov o mozgu na prednozadnej priamke AC-PC. Špeciálne rozloženie na hybridné snímanie.

syngo.MM Oncology zahŕňa navigáciu synchronizovanú naprieč segmentmi, manuálne meranie kritérií RECIST/WHO, registráciu (snímanie) a zlúčenie obrazov, základnú kvantifikáciu PET a SPECT vrátane miery hromadenia rádiofarmaka (SUV).

syngo.MR Reading definuje základný pracovný postup, ktorý je možné prispôbiť, podporuje sledovanie prípadu, opakovanie vyšetrenia (reskenovanie), vypracovanie správ a protokolov podľa kontextu.

Reportovanie

- Balík šablón lekárskeho záznamu a možnosti editora
- Lekárske protokoly z preddefinovaných šablón a automaticky vyplnené nálezy na základe snímky, ktoré slúžia na vytvorenie štruktúrovaných (vopred naformulovaných) a personalizovaných textových záznamov
- Personalizované lekárske protokoly s pokročilými šablónami a možnosťami editora

umožnia predvyplniť údaje

- Automaticky vyplnené polia v exportovaných formátoch na princípe HL7
- Efektívne a štruktúrované vyjadrenie výsledkov zo syngo.via v diagnostickej správe v textovom formáte, formáte HTML a RTF, v súbore DOCX a PDF, v komunikačných systémoch PACS, napríklad DICOM SC a DICOM vložené PDF
- Štruktúrované správy založené na klinických dôkazoch, ktorých súčasťou sú diagnostické usmernenia ku klasifikácii malígnych nádorov TNM staging, údajov z vyšetrenia pľúc, Lung-RADS, chorôb koronárnych ciev CAD-RADS, vyšetrení pečene LI-RADS
- Kombinácia výsledkov vyšetrení (Cross workflow) v jednom dokumente

SmartReports¹

SmartReports skvalitnili štruktúrovanie správ/protokolov z vyšetrenia

- SmartReports ponúka možnosť editovať správy aj prístup k štruktúrovaným šablónam
- Šablóny tvoria polia rozvetvené na viacero možností špecifických pre daný kontext podľa najnovších klinických usmernení

- Šablóny CT protokol o náleze chronického koronárneho syndrómu a správa z magnetickej rezonancie o primárnom štádiu rakoviny konečníka (ESGAR) sú dostupné v Editore
- Hodnotenie zvápenatenia „CT Calcium Scoring“, šablóny pre Bosniakovu kategorizáciu cystických lézií obličiek a Fleischnerove usmernenia k zhlukom zisteným v pľúcach

Sieťové pripojenie

Balík funkcie konzistentne archivuje údaje pacienta v softvéri syngo.via a existujúcom informačnom systéme, umožňuje správu/protokol odoslať do pripojeného systému.

Podporované funkcie v rozhraní HL7:

- HL7 údaje o pacientovi
- Konzistentné hlásenia z údajov pacienta prevzatých napr. z rádiologického alebo zdravotníckeho informačného systému (RIS alebo HIS) Reconciliation (PIR) messages: A08, A34 a A40.
- Rozhranie FHIRcast na obojsmernú výmenu údajov a riešení s tretími stranami

Licencia na export správ rozširuje rozhranie HL7 o štandard CDA (Clinical Document Architecture) Level 3, pdf obsah.

¹ Funkcia je k dispozícii len po obdržaní voliteľnej licencie. ² Funkcia je k dispozícii len po obdržaní voliteľnej licencie.

Počítačová tomografia

Klinické balíky CT

Rutinný balík CT	Balík CT akútnej starostlivosti	Balík kardiovaskulárneho CT	Balík CT neurológie	Balík onkologických CT
syngo.CT CaScoring	syngo.CT ASPECTS ³	syngo.CT Cardiac Function	syngo.CT ASPECTS ³	syngo.CT Body Perfusion
syngo.CT Colonography	syngo.CT Bone Reading	syngo.CT Cardiac Function-Enhancement	syngo.CT DE Bone Marrow ¹	syngo.CT Bone Reading
syngo.CT DE Calculi Characterization	syngo.CT Coronary Analysis	syngo.CT Cardiac Function-Right Ventricle	syngo.CT DE Brain Hemorrhage ²	syngo.CT Colonography
syngo.CT DE Gout	syngo.CT DE Bone Marrow ¹	syngo.CT CaScoring	syngo.CT DE Direct Angio ²	syngo.CT Colonography-Advanced
syngo.CT DE Monoenergetic Plus	syngo.CT DE Brain Hemorrhage ²	syngo.CT Coronary Analysis	syngo.CT DE Hardplaque Display ²	syngo.CT Colonography-PEV
syngo.CT Dental	syngo.CT DE Direct Angio ²	syngo.CT DE Direct Angio ²	syngo.CT DE Dynamic Angio	syngo.CT DE Monoenergetic Plus
syngo.CT Neuro DSA	syngo.CT DE Lung Analysis ¹	syngo.CT DE Hardplaque Display ²	syngo.CT Neuro DSA	syngo.CT DE Bone Marrow ¹
syngo.CT Vascular Analysis	syngo.CT DE Monoenergetic Plus	syngo.CT DE Heart PBV ²	syngo.CT Neuro Perfusion	syngo.CT DE Virtual Unenhanced ⁴
	syngo.CT DE Virtual Unenhanced ⁴	syngo.CT DE Monoenergetic Plus	syngo.CT LVO Detection ⁵	syngo.CT Lung CAD
	syngo.CT Dynamic Angio	syngo.CT Myocardial Perfusion	syngo.CT Brain Hemorrhage ⁵	syngo.CT Pulmo 3D
	syngo.CT Neuro DSA	syngo.CT Vascular Analysis	syngo.CT Brain Quantification ⁵	syngo.CT Segmentation
	syngo.CT Neuro Perfusion	syngo.CT Vascular Analysis-Autotracer		syngo.MM Multi-Timepoint Evaluation
	syngo.CT Vascular Analysis			syngo.CT Lung Lobe Segmentation ⁵
	syngo.CT Vascular Analysis-Autotracer			
	syngo.CT Brain Hemorrhage ⁵	Optional : syngo.CT vendor independent Rapid Results Technology		
	syngo.CT Brain Quantification ⁵	syngo.CT Liver Analysis		
	syngo.CT LVO Detection ⁵	syngo.CT AI-RAD Pulmo Density		
		syngo.CT TAVI Valve Pilot		
		syngo.CT Onco Function-Hepatic AEF		

¹ Nedostupné pre NAEOTOM Alpha v USA. Dostupnosť v budúcnosti nie je možné zaručiť.

² Nedostupné pre NAEOTOM Alpha. Dostupnosť v budúcnosti nie je možné zaručiť.

³ syngo.CT ASPECTS je možné zakúpiť buď ako samostatnú aplikáciu, alebo ako súčasť syngo.CT Neuro Perfusion. syngo.CT ASPECTS nie je k dispozícii vo všetkých krajinách. Dostupnosť v budúcnosti nie je možné zaručiť.

⁴ Mapy ECV a tuku pečene nie sú pre NAEOTOM Alpha dostupné. Dostupnosť v budúcnosti nie je možné zaručiť.

⁵ Nedostupné pre USA. Dostupnosť v budúcnosti nie je možné zaručiť.

Rutinný balík CT

syngo.CT CaScoring

- Výpočet špecifického a celkového Agatstonovho hodnotenia koronárnych tepien
- Uprednostňované zaťaženie Agatstonovej ekvivalentnej série nízkeho kV
- Technológia Rapid Result pre štandardizovaný a automatizovaný celkový výsledok CaScore

syngo.CT Colonography¹

- Vizualizácia paralelného letu na bruchu/na chrbte
- 3D čítanie (fly through)
- Globálne zobrazenie (pevné/polopriehľadné)
- Registrovaná navigácia (na bruchu/na chrbte)
- Odstránenie tenkého čreva
- Vzdialenosť ku konečníku
- Označovanie polypov
- Panoramatický pohľad
- Meranie polypov v 3D endoluminálnom zobrazení
- Endoskopické zobrazenie

syngo.CT DE Calculi Characterization

- Vizualizácia chemických rozdielov medzi obličkovými kameňmi rozkladom obličkových kameňov na ich zložky: tkanivo, kyselinu močovú a oxalát (vápenatý kameň).
- Poskytuje nástroje na analýzu obličkových kameňov a orientáciu v nich.

syngo.CT DE Gout

- Rozlišujte medzi urátom, kosťou, kostnou dreňou a kontrastnou látkou.
- Materiály sú označené rôznymi farbami.

syngo.CT DE Monoenergetic Plus

- Simulácia obrázkov, ktoré sú ekvivalentné obrázkom snímaným pomocou lúča s jednou energiou fotónov v závislosti od energie (keV). Zmena energie (keV) môže zvýšiť kontrast medzi rôznymi materiálmi.
- Vylepšený algoritmus pre obrázky so zníženým šumom
- Paralelné zobrazenie viacerých Monoenergetic Plus ROIs a ich príslušných útlmových kriviek
- Uloženie informácií o návratnosti investícií Monoenergetic Plus pre štatistické vyhodnotenia

syngo.CT Dental

- Predchirurgické plánovanie stomatologických operácií pomocou preformátovania zakrivených panoramatických a paraxiálnych pohľadov pozdĺž čeľustnej kosti, ako aj vymedzenie čeľustného kanála

syngo.CT Neuro DSA

- Odstránenie/potlačenie kostných štruktúr pri snímaní CTA (CT angiografia) s cieľom poskytnúť pohľad na mozgový cievny systém/vaskulatúru bez kostí
- Zlepšuje vizualizáciu cievnych štruktúr v oblasti lebečnej bázy a pomáha pri ohraničení aneuryziem a iných cievnych ochorení.

syngo.CT Vascular Analysis

- Zakrivené a priečne rozsahy
- VesselSURF
- Sledovanie ciev (2 kliknutia na stredovú čiaru)
- Meranie stenózy
- Odstránenie kalcifikácie a stentov
- Režim izolácie kostí a ciev na selektívne zvýraznenie štruktúr s vysokým kontrastom
- Technológia Rapid Results na automatické generovanie a archiváciu radiálnych a paralelných radov CPR (Curved Plane Reconstruction) aorty a ľavého/právneho odtoku
- Technológia Rapid Results na automatické generovanie a archiváciu odstránených kostí a stolov VRT/MIP Radiálne rozsahy
- Export segmentačných sietí ako objektov DICOM na použitie tretími stranami
- Cinematic VRT: Cinematic Rendering pre fotorealistické 3D zobrazenie ciev vo vysokom rozlíšení

¹ Na dosiahnutie primeraného výkonu je potrebné používať dva monitory s maximálnym rozlíšením 3 MP alebo jeden monitor v režime rozdelenej obrazovky s maximálnym rozlíšením 6 MP.

Počítačová tomografia

Balík CT akútnej starostlivosti

syngo.CT ASPECTS³

- Podpora hodnotenia a závažnosti ischemických zmien na nekontrastných CT snímkach hlavy
- Automatický výpočet skóre ASPECT (hodnotenie Alberta Stroke Program Early CT) na základe 10-bodového kvantitatívneho topografického CT vyšetrenia.
- Automatický výpočet skóre ASPECT a odosielanie štandardizovaných výsledkov do systému PACS pomocou technológie Rapid Results
- Podpora hodnotenia a závažnosti ischemických zmien na nekontrastných CT snímkach hlavy

syngo.CT Bone Reading

- Rozložený pohľad na rebrá na zobrazenie celého hrudného koša na jednom obrázku
- Rozložený pohľad na chrbticu na zobrazenie kompletnej anatómie chrbtice
- Automatické označovanie a číslovanie rebier a chrbtice
- Automatizované generovanie a archivácia výsledkov v systéme PACS (prostredníctvom technológie Rapid Results)

syngo.CT Coronary Analysis

- Angiografický pohľad
- VesselSURF na navigáciu pozdĺž koronárnych ciev
- Automatické sledovanie a označovanie koronárnych ciev (hlavné koronárne vetvy)
- Meranie stenózy jedným kliknutím
- Sledovanie koronárnych ciev jedným kliknutím
- Zaostrenie obrázku na hodnotenie stentu/kalcifikovanej lézie

Technológia Rapid Results na automatické generovanie a archiváciu radiálnej a paralelnej CPR (Curved Planar Reconstruction) LAD, RCA a CX.

- Export segmentačných sietí ako objektov DICOM na použitie tretími stranami
- Cinematic VRT (CRT) Cinematic Rendering pre fotorealistické 3D zobrazenie srdca vo vysokom rozlíšení

syngo.CT DE Bone Marrow¹

- Vytvorenie obrázkov VNca (virtuálneho nevápenatého materiálu) vykonaním rozkladu troch materiálov na kostný minerál, žltú dreň a červenú dreň.

syngo.CT DE Brain Hemorrhage²

- Odlíšenie extravazácie kontrastnej látky od krvácania do mozgu.

syngo.CT DE Direct Angio²

- Odstránenie kostí alebo hustých plastov zo súborov údajov CT angiografie (CTA).
- Obsahuje dve triedy aplikácií: Odstránenie kostí hlavy a kostí tela.
- **Odstránenie kostí hlavy:** Táto trieda aplikácií je určená najmä na vizualizáciu angiografií hlavy vrátane skenov karotíd.
- **Odstránenie kostí tela:** Táto trieda aplikácií je určená najmä na vizualizáciu kontrastnej látky v tele a v končatinách, napríklad na CT angiografiu.

syngo.CT DE Lung Analysis¹

- Umožňuje vizualizáciu a kvantifikáciu lokálnej koncentrácie jódu v pľúcnom parenchýme a cievach v mg/ml

syngo.CT DE Monoenergetic Plus

- Simulácia obrázkov, ktoré sú ekvivalentné obrázkom snímaným pomocou lúča s jednou energiou fotónov v závislosti od energie (keV). Zmena energie (keV) môže zvýšiť kontrast medzi rôznymi materiálmi.
- Vylepšený algoritmus pre obrázky so zníženým šumom
- Paralelné zobrazenie viacerých Monoenergetic Plus ROIs a ich príslušných útlmových kriviek
- Uloženie informácií o návratnosti investícií Monoenergetic Plus pre štatistické vyhodnotenia

syngo.CT DE Virtual Unenhanced⁴

- Vizualizácia koncentrácie kontrastnej látky v mäkkých telesných tkanivách bez potreby dodatočného nekontrastného skenovania.
- Generovanie virtuálnych nekontrastných obrazov (VNC) odčítaním jódu zo súborov údajov Dual Energy. Obrázky VNC sa môžu použiť na meranie základnej hustoty.

syngo.CT Dynamic Angio

- Analýzu dynamiky ciev v jednom pracovnom postupe
- Výpočet a zobrazenie časových útlmových kriviek a kvantitatívnych informácií.
- Podpora pri hodnotení krvných ciev po získaní 4D a vizualizácia umiestnenia a veľkosti zrazeniny

¹ Nedostupné pre NAEOTOM Alpha v USA. Dostupnosť v budúcnosti nie je možné zaručiť.

² Nedostupné pre NAEOTOM Alpha. Dostupnosť v budúcnosti nie je možné zaručiť.

³ syngo.CT ASPECTS je možné zakúpiť buď ako samostatnú aplikáciu, alebo ako súčasť syngo.CT Neuro Perfusion. syngo.CT ASPECTS nie je v USA dostupné. Dostupnosť v budúcnosti nie je možné zaručiť.

⁴ Mäpy ECV pečene a tuky pečene nie sú pre NAEOTOM Alpha dostupné. Dostupnosť v budúcnosti nie je možné zaručiť.

syngo.CT Neuro DSA

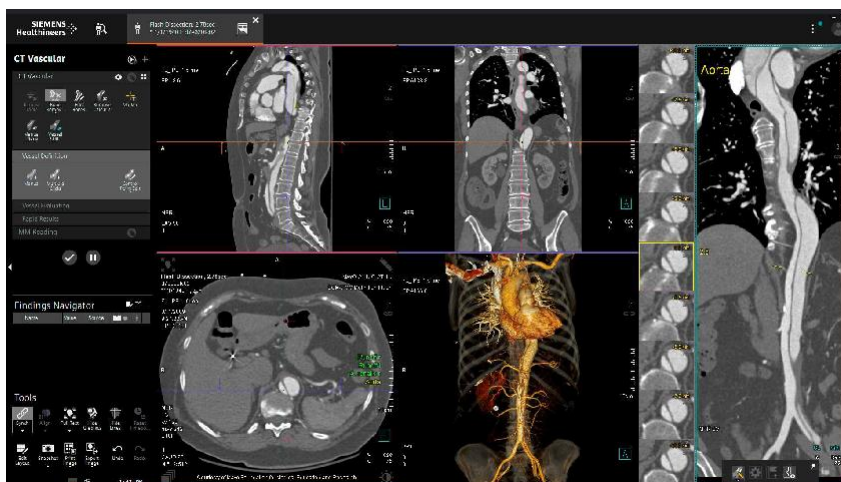
- Odstránenie/potlačenie kostných štruktúr pri snímaní CTA (CT angiografia) s cieľom poskytnúť pohľad na mozgový cievny systém/vaskulatúru bez kostí
- Zlepšenie vizualizácie cievnych štruktúr v oblasti lebečnej bázy a pomáha pri ohraničení aneuryziem a iných cievnych ochorení

syngo.CT Neuro Perfusion

- Tkanivový rizikový model s používateľom definovanými perfúznymi parametrami (napr. CBF, SBV, TTD, TTS, TTP, MTT, Tmax, rCBF)
- Rozdiel medzi penumbrou a jadrom infarktu.
- Hypoperfúzna oblasť a pomer nesúladu sa vypočítajú automaticky
- Vizualná kontrola časových kriviek útlu
- Definícia vlastných parametrov nehody
- 5-krokový pracovný postup dostupný ako riadený alebo automatizovaný (AutoStroke, Rapid Results Technology)
- Technológia Rapid Results automaticky spracúva súbory CT perfúzných údajov na hodnotenie cievnej mozgovej príhody bez akejkoľvek interakcie používateľa a s priamym prenosom do definovaného uzla DICOM
- Rozloženie mozgovej príhody poskytuje prehľad všetkých relevantných výsledkov mozgovej príhody (napr. ASPECTS1, neuroperfúzia atď.) v jednom zobrazení. Aplikácia automaticky načíta výsledky cievnej mozgovej príhody vo vyhradenom rozložení, aby ste získali prehľad o všetkých výsledkoch relevantných pre rozhodnutie o liečbe.

syngo.CT Vascular Analysis

- Zakrivené a priečne rozsahy
- VesselSURF
- Sledovanie ciev (2 kliknutia na stredovú čiaru)



syngo.CT Vascular Analysis

- Meranie stenózy
- Odstránenie kalcifikácie a stentov
- DE Direct Angio (priama angiografia) na odstránenie kostí a kalcifikátov
- Režim izolácie kostí a ciev na selektívne zvýraznenie štruktúr s vysokým kontrastom
- Technológia Rapid Results na automatické generovanie a archiváciu radiálnych a paralelných sérií CPR (Curved Planar Reconstruction) aorty, krčných tepien a ľavého/právneho odtoku
- Technológia Rapid Results na automatické generovanie a archiváciu odstránených kostí a tabuliek VRT/MIP Radiálne rozsahy
- Export segmentačných sietí ako objektov DICOM na použitie tretími stranami
- Cinematic VRT: Cinematic Rendering pre fotorealistické 3D zobrazenie ciev vo vysokom rozlíšení

syngo.CT Vascular Analysis – Autotracer

- Automatické sledovanie a označovanie hlavných ciev (bez kliknutia)

syngo.CT Brain Hemorrhage²

- Podpora urgentného triedenia pri podozrení na intrakraniálne krvácanie (ICH)
- Detekcia a označenie podozrenia na ICH vrátane subarachnoidálneho krvácania
- Pomáha podtlakovým rádiológom odhaliť podozrenie na krvácanie a uprednostniť nekонтрастné vyšetrenie

syngo.CT Brain Quantification²

- Automatická identifikácia a lokalizácia hyperdenzít mozgu so segmentáciou obrysov a výpočtom celkového objemu hyperdenzít pre každý prípad
- Automatická identifikácia orientačných bodov, ktoré pomáhajú používateľovi pri kvantifikácii posunu stredovej línie mozgu

syngo.CT LVO Detection²

- Automatizovaná podpora urgentného triedenia podozrenia na oklúziu veľkej cievy
- Detekcia a označenie podozrenia na LVO, pripravené na čítanie na syngo.via
- Pomáha podtlakovým rádiológom odhaliť LVO a uprednostniť pacientov

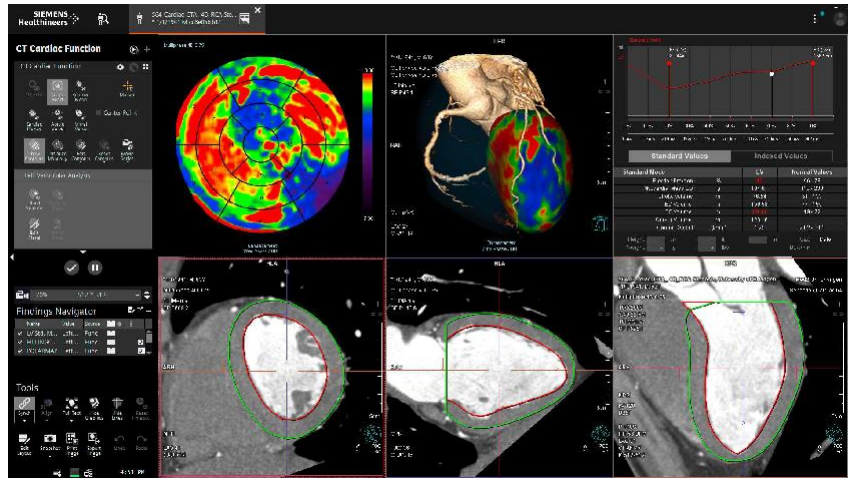
¹syngo.CT ASPECTS je možné zakúpiť buď ako samostatnú aplikáciu, alebo ako súčasť syngo.CT Neuro Perfusion. syngo.CT ASPECTS nie je v USA dostupné. Dostupnosť v budúcnosti nie je možné zaručiť.

Počítačová tomografia

Balík kardiovaskulárneho CT

syngo.CT Cardiac Function

- Analýza ľavej komory (LVA)
- Automatizovaná segmentácia ľavej komory
- Možnosť min. dávky
- Volumetria ľavej komory
- Analýza steny ľavej komory
- 17-segmentové 2D polárne mapy
- Navigácia jedným kliknutím do roviny aortálnej a mitrálnej chlopne
- Cinematic VRT (CRT) Cinematic Rendering pre fotorealistické 3D zobrazenie srdca vo vysokom rozlíšení



syngo.CT Cardiac Function – Enhancement

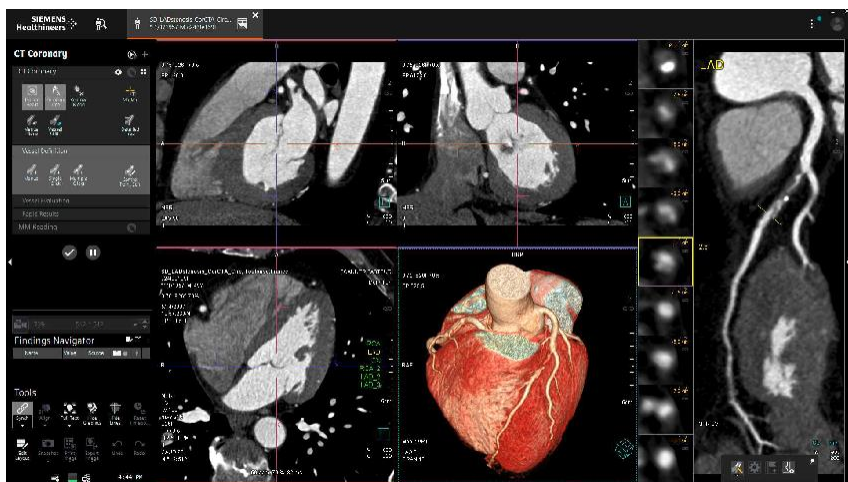
- Vizualizácia údajov z prvého prechodu, duálnej energie a dynamickej perfúzie myokardu
- 17-segmentové polárne mapy podľa AHA na vizualizáciu všetkých typov údajov o perfúzii myokardu

syngo.CT Cardiac Function – Right Ventricle

RVA – volumetria pravej komory

syngo.CT CaScoring

- Výpočet špecifického a celkového Agatstonovho hodnotenia koronárnych tepien
- Uprednostňované zaťaženie Agatstonovej ekvivalentnej série nízkeho kV
- Technológia Rapid Result pre štandardizovaný a automatizovaný celkový výsledok CaScore.



syngo.CT Coronary Analysis

syngo.CT Coronary Analysis

- Angiografický pohľad
- VesselSURF na navigáciu pozdĺž koronárnych ciev
- Automatické sledovanie a označovanie koronárnych ciev (RCA, LM, CX, hlavné koronárne vetvy a štepy podkožných žíl)
- Meranie stenózy jedným kliknutím
- Sledovanie koronárnych ciev jedným kliknutím
- Zoostrenie obrázku na hodnotenie stentu/kalcifikovanej lézie

- Technológia Rapid Results na automatické generovanie a archiváciu radiálnej a paralelnej CPR (Curved Planar Reconstruction), LAD, RCA a CX
- Export segmentačných sietí ako objektov DICOM na použitie tretími stranami
- Cinematic VRT (CRT) Cinematic Rendering pre fotorealistické 3D zobrazenie srdca vo vysokom rozlíšení

syngo.CT DE Direct Angio¹

- Odstránenie kostí alebo hustých plastov zo súborov údajov CT angiografie (CTA).
- Obsahuje dve triedy aplikácií: Odstránenie kostí hlavy a kostí tela.
- **Odstránenie kostí hlavy:** Táto trieda aplikácií je určená najmä na vizualizáciu angiografií hlavy vrátane skenov karotíd.
- **Odstránenie kostí tela:** Táto trieda aplikácií je určená najmä na vizualizáciu kontrastnej látky v tele a v končatinách, napríklad na CT angiografiu.

syngo.CT DE Hardplaque Display¹

- Vizualizácia kalcifikovaných plakov vo veľkých cievach, aj keď majú hodnoty CT porovnateľné so susednou kontrastnou látkou

syngo.CT DE Heart PBV¹

- Vizualizácia vychytávania kontrastnej látky v myokarde.

syngo.CT DE Monoenergetic Plus

- Simulácia obrázkov, ktoré sú ekvivalentné obrázkom snímaným pomocou lúča s jednou energiou fotónov v závislosti od energie (keV). Zmena energie (keV) môže zvýšiť kontrast medzi rôznymi materiálmi.
- Vylepšený algoritmus pre obrázky so zníženým šumom

- Paralelné zobrazenie viacerých monoenergetických Plus ROIs a ich príslušných útlmových kriviek
- Uloženie informácií o návratnosti investícií Monoenergetic Plus pre štatistické vyhodnotenia

syngo.CT Myocardial Perfusion

- Vizualizácia časovo premenlivých viacúrovňových alebo volumetrických údajov
- Výpočet rôznych volumetrických parametrov perfúzie
- Vstupy cieľových objemov záujmu (VOI) a volumetrická segmentácia myokardu
- Kompozitné obrazy umožňujúce zlúčené zobrazenie anatomickeho obrazu so zobrazením farebných parametrov v cieľovej VOI
- Nástroje na meranie VOI a ROI (oblasť záujmu) na podrobnú analýzu vlastností perfúzie
- Farebné zobrazenie parametra perfúzie
- Hodnotenie a kvantifikácia perfúzie myokardu

syngo.CT Vascular Analysis

- Zakrivené a priečne rozsahy
- VesselSURF
- Sledovanie ciev (2 kliknutia na stredovú čiaru)
- Meranie stenózy
- Odstránenie kalcifikácie a stentov
- DE Direct Angio (priama angiografia) na odstránenie kostí a kalcifikátov

- Režim izolácie kostí a ciev na selektívne zvýraznenie štruktúr s vysokým kontrastom
- Technológia Rapid Results na automatické generovanie a archiváciu radiálnych a paralelných sérií CPR (Curved Planar Reconstruction) aorty a ľavého/pravého odtoku
- Technológia Rapid Results na automatické generovanie a archiváciu odstránených kostí a stolov VRT/MIP Radiálne rozsahy
- Export segmentačných sietí ako objektov DICOM na použitie tretími stranami
- Cinematic VRT: Cinematic Rendering pre fotorealistické 3D zobrazenie ciev vo vysokom rozlíšení

syngo.CT Vascular Analysis – Autotracer

- Automatické sledovanie a označovanie hlavných ciev (bez kliknutia)

Balík CT neurológie

syngo.CT ASPECTS²

- Podpora hodnotenia a závažnosti ischemických zmien na nektrastných CT snímkach hlavy
- Automatický výpočet skóre ASPECT (hodnotenie Alberta Stroke Program Early CT) na základe 10-bodového kvantitatívneho topografického CT vyšetrenia.
- Automatický výpočet skóre ASPECT a odosielanie štandardizovaných výsledkov do systému PACS pomocou technológie Rapid Results.

¹ Nedostupné pre NAEOTOM Alpha. Dostupnosť v budúcnosti nie je možné zaručiť.

² syngo.CT ASPECTS je možné zakúpiť buď ako samostatnú aplikáciu, alebo ako súčasť syngo.CT Neuro Perfusion. syngo.CT ASPECTS nie je v USA dostupné. Dostupnosť v budúcnosti nie je možné zaručiť.

Počítačová tomografia

syngo.CT DE Bone Marrow¹

- Vytvorenie obrázkov VNCA (virtuálneho nevápenatého materiálu) vykonaním rozkladu troch materiálov na kostný minerál, žltú dreň a červenú dreň.

syngo.CT DE Brain Hemorrhage ²

- Odlíšenie extravazácie kontrastnej látky od krvácania do mozgu.

syngo.CT DE Direct Angio²

- Odstránenie kostí alebo hustých plastov zo súborov údajov CT angiografie (CTA).
- Obsahuje dve triedy aplikácií: Odstránenie kostí hlavy a kostí tela.
- **Odstránenie kostí hlavy:** Táto trieda aplikácií je určená najmä na vizualizáciu angiografií hlavy vrátane skenov karotíd.
- **Odstránenie kostí tela:** Táto trieda aplikácií je určená najmä na vizualizáciu kontrastnej látky v tele a v končatinách, napríklad na CT angiografiu.

syngo.CT DE Hardplaque Display²

- Vizualizácia kalcifikovaných plakov vo veľkých cievach, aj keď majú hodnoty CT porovnateľné so susednou kontrastnou látkou

syngo.CT DE Monoenergetic Plus

- Simulácia obrázkov, ktoré sú ekvivalentné obrázkom snímaným pomocou lúča s jednou energiou fotónov v závislosti od energie (keV).

Zmena energie (keV) môže zvýšiť kontrast medzi rôznymi materiálmi.

- Vylepšený algoritmus pre obrázky so zníženým šumom
- Paralelné zobrazenie viacerých Monoenergetic Plus ROIs a ich príslušných útlmových kriviek
- Uloženie informácií o návratnosti investícií Monoenergetic Plus pre štatistické vyhodnotenia

syngo.CT Dynamic Angio

- Analýzu dynamiky ciev v jednom pracovnom postupe
- Výpočet a zobrazenie časových útlmových kriviek a kvantitatívnych informácií
- Podpora pri hodnotení krvných ciev po získaní 4D a vizualizácia umiestnenia a veľkosti zrazeniny

syngo.CT Neuro DSA

- Odstránenie/potlačenie kostných štruktúr pri snímaní CTA (CT angiografia) s cieľom poskytnúť pohľad na mozgový cievny systém/vaskulatúru bez kostí
- Zlepšuje vizualizáciu cievnych štruktúr v oblasti lebečnej bázy a pomáha pri ohraničení aneuryziem a iných cievnych ochorení

syngo.CT Neuro Perfusion

- Tkanivový rizikový model s používateľom definovanými perfúznymi parametrami (napr. CBF, SBV, TTD, TTS, TTP, MTT, Tmax, rCBF)
- Rozdiel medzi penumbrou a jadrom infarktu.
- Hypoperfúzna oblasť a pomer nesúladu sa vypočítajú automaticky

- Vizuálna kontrola časových kriviek útlmu
- Definícia vlastných parametrov nezhody
- 5-krokový pracovný postup dostupný ako riadený alebo automatizovaný (AutoStroke, Rapid Results Technology)
- Technológia Rapid Results automaticky spracúva súbory CT perfúzných údajov na hodnotenie cievnej mozgovej príhody bez akejkoľvek interakcie používateľa a s priamym prenosom do definovaného uzla DICOM

syngo.CT Brain Hemorrhage ³

- Podpora urgentného triedenia pri podozrení na intrakraniálne krvácanie (ICH)
- Detekcia a označenie podozrenia na ICH vrátane subarachnoidálneho krvácania
- Pomáha podtlakovým rádiológom odhaliť podozrenie na krvácanie a uprednostniť nekontrastné vyšetrenie

syngo.CT Brain Quantification³

- Automatická identifikácia a lokalizácia hyperdenzít mozgu so segmentáciou obrysov a výpočtom celkového objemu hyperdenzít pre každý prípad
- Automatická identifikácia orientačných bodov, ktoré pomáhajú používateľovi pri kvantifikácii posunu stredovej línie mozgu

syngo.CT LVO Detection ³

- Automatizovaná podpora urgentného triedenia podozrenia na oklúziu veľkej cievy
- Detekcia a označenie podozrenia na LVO, pripravené na čítanie na syngo.via
- Pomáha podtlakovým rádiológom odhaliť LVO a uprednostniť pacientov

¹ Nedostupné pre NAEOTOM Alpha v USA. Dostupnosť v budúcnosti nie je možné zaručiť.

² Nedostupné pre NAEOTOM Alpha. Dostupnosť v budúcnosti nie je možné zaručiť.

³ Nedostupné pre USA. Dostupnosť v budúcnosti nie je možné zaručiť.

Balík onkologických CT

syngo.CT Body Perfusion

- Rýchly simultánny výpočet prietoku krvi, objemu krvi a priepustnosti
- Automatická korekcia pohybu na zlepšenie anatomického zarovnania
- Riadený pracovný postup, napríklad preddefinované šablóny hodnotenia nádoru a pečene
- Používateľom definované individuálne šablóny hodnotenia
- Nástroj na meranie VOI pre perfúziu
- Zložené obrázky – zlúčené zobrazenie anatomických a farebných parametrov
- Vyhradená analýza perfúzie pečene

syngo.CT Bone Reading

- Rozložený pohľad na rebrá na zobrazenie celého hrudného koša na jednom obrázku
- Rozložený pohľad na chrbticu na zobrazenie kompletnej anatómie chrbtice
- Automatické označovanie a číslovanie rebier a chrbtice
- Automatizované generovanie a archivácia výsledkov v systéme PACS (prostredníctvom technológie Rapid Results).

syngo.CT Colonography

- Vizualizácia paralelného letu na bruchu/na chrbte
- 3D čítanie (fly through)
- Globálne zobrazenie (pevné/polopriehľadné)

- Registrovaná navigácia (na bruchu/na chrbte)
- Odstránenie tenkého čreva
- Vzdialenosť ku konečníku
- Označovanie stolice
- Panoramatický pohľad
- Meranie polypov v 3D endoluminálnom zobrazení
- Endoskopické zobrazenie

syngo.CT Colonography Advanced

- Polypové šošovky
- Odstránenie stolice
- Virtuálna disekcia pre rozvinuté, rozrezané a sploštené zobrazenie povrchu hrubého čreva

syngo.CT Colonography – PEV

- Zlepšené zobrazenie polypov (PEV)
- Automatické označenie polypov na základe C RADS
- Automatické spracovanie

syngo.CT DE Bone Marrow¹

- Vytvorenie obrázkov VNCA (virtuálneho nevápenatého materiálu) vykonaním rozkladu troch materiálov na kostný minerál, žltú dreň a červenú dreň.

syngo.CT DE Virtual Unenhanced²

- Vizualizácia koncentrácie kontrastnej látky v mäkkých telesných tkanivách bez potreby dodatočného nektrastného skenovania.
- Generovanie virtuálnych nektrastných obrazov (VNC) odčítaním jódu zo súborov údajov Dual Energy. Obrázky VNC sa môžu použiť na meranie základnej hustoty.

syngo.CT DE Monoenergetic Plus

- Simulácia obrázkov, ktoré sú ekvivalentné obrázkom snímaným pomocou lúča s jednou energiou fotónov v závislosti od energie (keV).
- Zmena energie (keV) môže zvýšiť kontrast medzi rôznymi materiálmi.
- Vylepšený algoritmus pre obrázky so zníženým šumom
- Paralelné zobrazenie viacerých Monoenergetic Plus ROIs a ich príslušných útlmových kriviek
- Uloženie informácií o návratnosti investícií Monoenergetic Plus pre štatistické vyhodnotenia

syngo.CT Lung CAD

- Prídavný súbežný nástroj pre prvé čítanie alebo druhé čítanie
- Detekcia pevných uzlín
- Detekcia čiastočnej pevnej látky a uzlíkov zemského skla (GGN)
- Automatické spracovanie
- Minipristrojová lišta
- Technológia Rapid Results na štandardizované a automatizované vytváranie a archiváciu výsledkov CAD pľúc
- Podpora viacerých dodávateľov CT

¹ Nedostupné pre NAEOTOM Alpha v USA. Dostupnosť v budúcnosti nie je možné zaručiť.

² Mapy ECV a tuku pečene nie sú pre NAEOTOM Alpha dostupné. Dostupnosť v budúcnosti nie je možné zaručiť.

Počítačová tomografia

syngo.CT Pulmo 3D

- Segmentácia pľúc
- Hodnotenie: objem pľúc, priemerná hustota pľúc a štandardná odchýlka
- Výpočet indexu hodnotenia, podrozsahov, percentilov a zhlukov
- Prezentácia výsledkov v tabuľkách a histogramoch
- Meranie dýchacích ciest
- Hlásenie podľa kontextu
- Segmentácia pľúcnych lalokov a hodnotenie dýchacích ciest (priedušnice a priedušiek) pomocou farebného zobrazenia

syngo.CT Segmentation

- Objemové vykresľovanie segmentácie
- Poloautomatický výpočet RECIST 1.0 alebo 1.1
- Poloautomatická segmentácia solídnych a subsolidných pľúcnych uzlín, pečene, lymfatických uzlín a všeobecných lézií
- Kritériá Choi v správe
- Podpora duálnej energie *syngo.CT DE Virtual Unenhanced* (virtuálne nenasýtené)
- Pokročilá štatistika HU s farebným kódovaním hypodenzných oblastí lézií (potenciálny indikátor nekrózy)

syngo.MM Multi-Timepoint Evaluation

- Porovnávanie dvoch časových bodov
- Vizualizácia bodov v 8 časových intervaloch
- Kvantifikácia miery rastu nádoru medzi jednotlivými časovými bodmi

syngo.CT Lung Lobe Segmentation²

- Aplikácia poskytuje automatickú segmentáciu objemu pľúcnych lalokov.
- Automatizované generovanie a archivácia výsledkov v systéme PACS (prostredníctvom technológie Rapid Results).

Voliteľné licencie

syngo.CT Liver Analysis¹

- Predbežné spracovanie na úplnú segmentáciu pečene
- Poloautomatická segmentácia lézií pečene
- Poloautomatická segmentácia stromu arteriálnych, portálnych a žilových ciev a žľazových ciest
- 3D poloautomatické mapovanie cievnych zásobovacích oblastí na tkanivo pečene
- Virtuálne roviny disekcie a následný výpočet objemu resekovanej a reziduálnej pečene
- Prehľad výsledkov dostupných súborov údajov MRI

syngo.CT AI-Rad Pulmo Density¹

- Kvantitatívne hodnotenie oblastí pľúc so zvýšenou a vysokou opacitou na základe CT, ktoré sa môžu vyskytnúť v súvislosti s pneumóniou.
- Automatizované hodnotenie a dokumentácia pomocou 3D kvantifikácie pľúcnych lalokov, ľavých a pravých pľúc.
- Ukázalo sa, že CT pľúcna hustota poskytuje kvantifikovateľné výsledky na pľúcach infikovaných COVID-19 (percento a ml postihnutia v korelácii s celkovým objemom pľúc a pľúcnych lalokov).

syngo.CT Onco Function Hepatic AEF¹

- Špecializovaná farebná vizualizácia hodnôt frakcie arteriálneho rozšírenia (AEF) vypočítaných z rutinného viacfázového CT brucha
- Umožňuje posúdiť perfúziu pečenných tepien v porovnaní s celkovou perfúziou.

syngo.CT TAVI Valve Pilot¹

- Zobrazenie roviny aortálneho prstenca na základe bodov závesu aortálnej chlopne.
- Všetky merania na kvantitatívne posúdenie prstenca (plocha prstenca, min. a max. priemer obvodu prstenca, efektívne priemery na základe plochy prstenca alebo perimetra) sú pripravené na kontrolu pri otvorení prípadu.

¹ Táto funkcia je k dispozícii len s voliteľnou licenciou.

² Nedostupné pre USA. Dostupnosť v budúcnosti nie je možné zaručiť

Prehľad klinických balíkov CT

	Rutinné	Akútna liečba	Kardiovaskulárne	Neurológia	Onkológia	Pokročilá Duálna energia / pektrálne zobrazovanie	Rutinné Light	Akútna liečba Light	Kardiovaskulárne Light	Neurológia Light	Onkológia Light
	Klinické balíky						Klinické balíky light				
syngo.CT ASPECTS ¹		✓		✓				✓		✓	
syngo.CT Body Perfusion					✓						
syngo.CT Bone Reading		✓			✓			✓			✓
syngo.CT Cardiac Function			✓						✓		
syngo.CT Cardiac Function Enhancement			✓						✓		
syngo.CT Cardiac Function RVA			✓						✓		
syngo.CT CaScoring	✓		✓				✓	✓	✓		
syngo.CT Colonography (Kolonografia)	✓				✓		✓				✓
syngo.CT Colonography Advanced					✓						✓
syngo.CT Colonography PEV					✓						✓
syngo.CT Coronary Analysis		✓	✓					✓	✓		
syngo.CT DE Bone Marrow ⁴		✓		✓	✓	✓					
syngo.CT DE Brain Hemorrhage		✓		✓		✓					
syngo.CT DE Calculi Characterization	✓					✓					
syngo.CT DE Direct Angio ²		✓	✓	✓		✓					
syngo.CT DE Gout	✓					✓					
syngo.CT DE Hardplaque Display ²			✓	✓		✓					
syngo.CT DE Heart PBV ²			✓			✓					
syngo.CT DE Lung Analysis ⁴		✓				✓					
syngo.CT DE Monoenergetic Plus	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
syngo.CT DE Virtual Unenhanced ³		✓			✓	✓					
syngo.CT Dental	✓						✓				
syngo.CT Dynamic Angio)		✓		✓				✓		✓	
syngo.CT Lung CAD					✓						✓
syngo.CT Myocardial Perfusion			✓								
syngo.CT Neuro DSA	✓	✓		✓			✓	✓		✓	
syngo.CT Neuro Perfusion		✓		✓				✓		✓	
syngo.CT Pulmo 3D (Plúcne 3D)					✓						✓
syngo.CT Rapid Stent Planning			✓						✓		
syngo.CT Segmentation					✓						✓
syngo.CT Vascular Analysis	✓	✓	✓				✓	✓	✓		
syngo.CT Vascular Autotracer		✓	✓					✓	✓		
syngo.MM Multi-Timepoint Extension					✓						✓
syngo.CT LVO Detection ⁴		✓		✓				✓		✓	
syngo.CT Brain Hemorrhage ⁴		✓		✓				✓		✓	
syngo.CT Brain Quantification ⁴		✓		✓				✓		✓	
syngo.CT Lung Lobe Segmentation ⁴					✓						✓

¹ syngo.CT ASPECTS je možné zakúpiť buď ako samostatnú aplikáciu, alebo ako súčasť syngo.CT Neuro Perfusion

² syngo.CT ASPECTS nie je dostupné pre USA. Dostupnosť v budúcnosti nie je možné zaručiť.

³ Nedostupné pre NAEOTOM Alpha. Dostupnosť v budúcnosti nie je možné zaručiť.

⁴ Mapy ECV a tuku pečene nie sú pre NAEOTOM Alpha dostupné. Dostupnosť v budúcnosti nie je možné zaručiť.

⁵ Nedostupné pre NAEOTOM Alpha v USA. Dostupnosť v budúcnosti nie je možné zaručiť.

Multimodalita pre radiačnú onkológiu

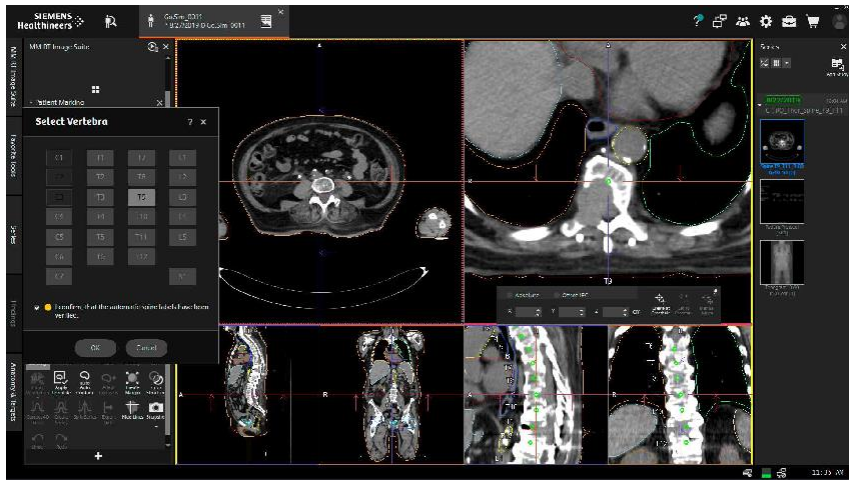
syngo.via RT Image Suite

syngo.via RT Image Suite je špecializovaný softvér RT, ktorý je navrhnutý tak, aby zjednodušil a lepšie integroval simuláciu, hodnotenie obrazu a kontúrovanie, pričom ponúka aj také možnosti, ako je hodnotenie pohybu nádoru, používanie duálnej energie a syntetické CT na báze MR.

Klinické balíky

syngo.via Balík RTiS Advanced Sim

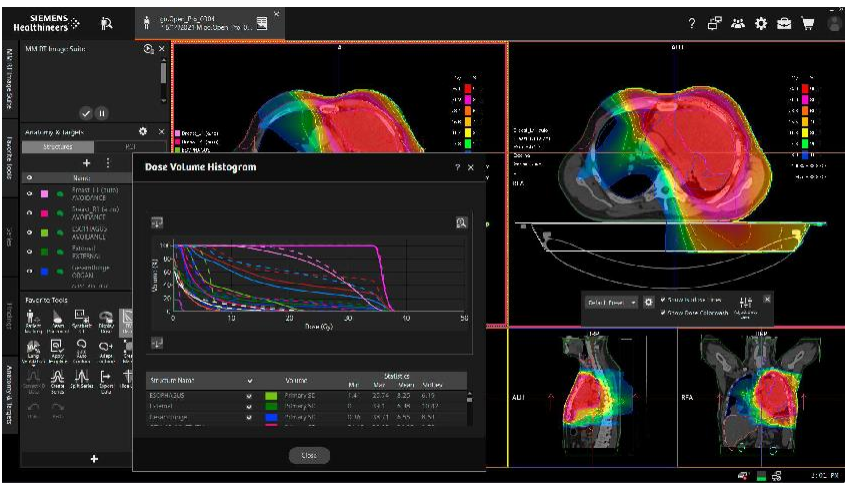
- Funkcie simulácie CT
- Určené pre terapeutov a fyzikov



syngo.via Balík RTiS Advanced Sim s označením pacienta pre vetevu ako izocentrum

syngo.via Balík RTiS RadOnc Excellence

- Efektívne funkcie multimodality a 4D kontúrovania
- Určené pre fyzikov a radiačných onkológov



syngo.via Balík RTiS RadOnc Excellence so zobrazením dávky RT

Licencie balíka RT Image Suite	syngo.via RTiS Advanced Sim	syngo.via RTiS RadOnc Excellence
RT Image Suite Basic		
<ul style="list-style-type: none"> Súbežné zobrazenie až 4 sérií obrázkov (2 jednoduché alebo 2 zlúčené série) na 2 obrazových paneloch spracovanie 3D údajov (CT, PET, PET/CT, MRI a CBCT) 4D CT, PET CT a MRI vizualizácia s rozdelením fázy, tMinIP, tMIP, AverageCT a ITV generovanie Kvantitatívne hodnotenie 3D trajektórie nádoru a poloaufomatický výpočet strednej fázy ventilácie Obrýs na základe vrcholu/max SUV na snímkach PET Paralelné kontúrovanie: kontúrovanie vykonané na ktoromkoľvek obrázku sa premietne do všetkých ostatných obrázkov Funkcie kontúrovania: adaptívne orezávanie kontúr inteligentným štetcom, kopírovanie a deformácia kontúr¹ medzi sériami obrázkov, náhľad kontúr, zmena veľkosti kontúr, šablóny orgánov, nástroj pre osový rez, prevod izodózy na kontúru Pevná registrácia na pár obrázkov s uložením ako nová séria obrázkov Šachovnica/ďalekohľad na vyhodnotenie zarovnania pri načítaní objemov 	✓	✓
Označovanie pacientov		
<ul style="list-style-type: none"> Správa referenčných bodov/izocentier Priame riadenie lasera pre kompatibilné lasery LAP¹ Výmena údajov DICOM s lasermi LAP, výmena údajov na základe textových súborov s inými výrobcami laserov Virtuálne laserové zobrazenie na zobrazenie laserových čiar na 3D modeli pacienta (VRT) Poloaufomatizované umiestnenie izocentra pre metastázy prsníka a chrbtice 	✓	N/A
Umiestnenie lúča		
<ul style="list-style-type: none"> Umiestnenie lúča vrátane DRR, vzdialenosť medzi zdrojom a povrchom Konfigurovateľné šablóny lúčov 	✓	N/A
Zobrazenie dávky RT a série 8		
<ul style="list-style-type: none"> Zobrazenie objemov dávok prekrytých na ľubovoľnom podporovanom type obrázka a vedľa seba Zobrazenie histogramov dávky a objemu (DVH) Použitie deformovateľnej registrácie medzi aktuálnym a predchádzajúcim objemom dávky na akumuláciu dávky² Súbežné zobrazenie až 8 sérií obrázkov (4 jednoduché alebo 4 zlúčené série) na 4 obrazových paneloch 	N/A	✓
Plúcna ventilácia³		
<ul style="list-style-type: none"> Anatomická kvantifikácia ventilácie podľa lalokov Výpočet ventilácie pľúc výberom maximálnych fáz nádychu a výdychu z (4D) CT 	N/A	✓

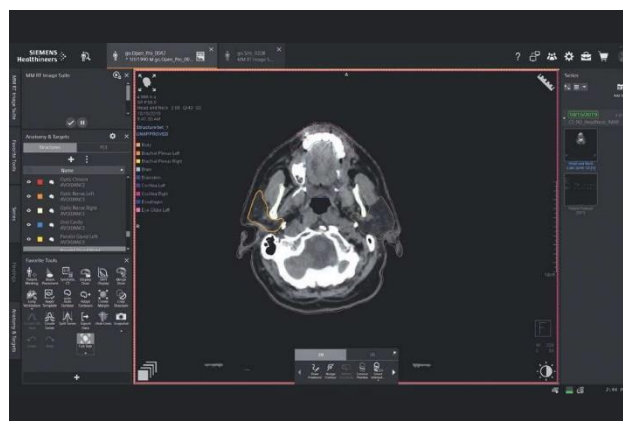
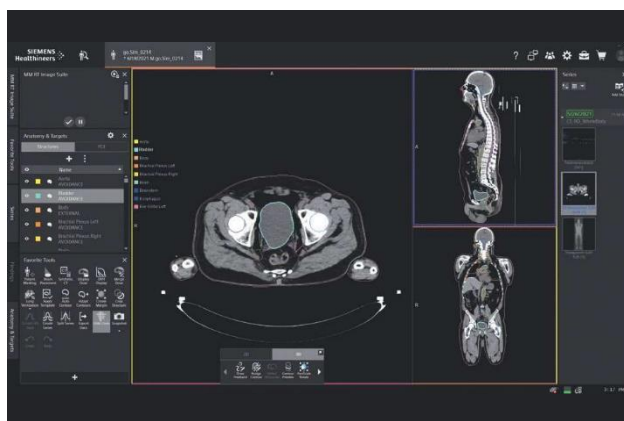
¹ Vyžaduje sa kompatibilný laserový systém. Dodatočne sa vyžaduje licencia DLS

² Vyžaduje sa deformovateľná registrácia

³ Výsledky ventilácie získané pomocou sady syngo.via RT Image Suite by sa nemali používať ako bezpečný diagnostický nástroj

Multimodalita pre radiačnú onkológiu

Licencie balíka RT Image Suite	syngo.via RTiS Advanced Sim	syngo.via RTiS RadOnc Excellence
Deformovateľná registrácia (vrátane šírenia kontúr)		
<ul style="list-style-type: none"> • Poloautomatické šírenie kontúr cez 4D CT dýchacie fázy a generovanie ITV • Deformovateľná registrácia s registráciou založenou na oblasti záujmu a viacnásobnou registráciou na pár obrázkov • Uloženie registrácií a uloženie zarovnaných alebo deformovaných obrázkov ako novej série obrázkov • Kontrola deformovateľnej registrácie pomocou farebných vektorov 	Voliteľné	✓
Syntetické CT na báze MR		
<ul style="list-style-type: none"> • Umožňuje používateľovi generovať informácie o hustote pre ďalšie výpočty dávky pre fotónovú terapiu • Podporuje používanie MR ako primárnej zobrazovacej metódy pri príprave RT liečby pacientov s rakovinou mozgu a panvy • Rýchla geometrická kontrola konkrétneho pacienta pomocou šachovnicového nástroja 	Voliteľné	Voliteľné
Automatické obrysovanie¹		
<ul style="list-style-type: none"> • Automatické obrysovanie RT s nulovým kliknutím na základe hlbokého učenia rizikových orgánov (OAR) a lymfatických uzlín s technológiou rýchlych výsledkov • Adaptívne obrysy na jedno kliknutie na opätovné plánovanie údajov pomocou automatického obrysovania pomocou hlbokého učenia 	Voliteľné	Voliteľné



syngo.via RTiS with AutoContouring (RTiS s automatickým obrysovaním)²

¹ Týka sa to funkcie syngo.via RT Image Suite

² Voliteľné

Licencie a servery

Získanie licencie

Funkcia multimodálneho rutinného vyšetrenia je prítomná v každej technológii syngo.via a k dispozícii všetkým užívateľom (t. j. nie je licenciou viazaná na užívateľa alebo miesto). Licencia na všetky ostatné voliteľné aplikácie a klinické balíky syngo.via bola vydaná jednému užívateľovi.

softvér syngo.via a licencie je možné zakúpiť ako investíciu alebo ako predplatné. Tým prinášame neobmedzenú flexibilitu pre všetky potreby podnikania.

Limit pre viacero klinických balíkov/aplikácií je stanovený dostupným hardvérom.

kategórie softvéru syngo.via

Softvér syngo.via si môžete objednať v nasledujúcich kategóriách:

- syngo.via XL Server (odporúčané pre Enterprise (zdravotnícke centrá) kazuistiky s obmedzením na 25 kppy^{III}, ideálne pre 1-15 súbežných užívateľov)
- syngo.via L Server (odporúčané pre oddelenia s obmedzením na 15 kppy^I, ideálne pre 1-7 súbežných užívateľov)
- Pracovná stanica syngo.via



Workstation (odporúčané pre multimodálne samostatné vyšetrenia, obmedzené na 7 kppy^I, ideálne pre 1-2 súbežných užívateľov)

- CT, MI BreastCare (mamografia) a RTG pracovisko syngo.via Workstation (odporúčané pre samostatné vyšetrenia s jednou modalitou, obmedzené na 7 kppy^I, pre 1 užívateľa naraz)

Pri výbere konfigurácií hardvéru k softvéru syngo.via je potrebné zohľadniť nasledujúce skutočnosti

Počet súbežne vykresľovaných prípadov/rezov

- Počet súbežných používateľov
- Doba, počas ktorej by mali byť snímky dostupné v krátkodobom úložisku syngo.via

Objem údajov a veľkosť servera závisia aj od veľkosti jednotlivých klinických balíkov a používaných aplikácií. Okrem toho je potrebné zohľadniť rastúci počet snímok v rámci štúdie, ako aj všeobecný zvýšený počet štúdií, ktorý vedie k zvýšenému krátkodobému využitiu úložiska s postupom času.

^{III} kppy (tisíc vyšetrení/štúdie za rok)

Parametre hardvéru a virtuálne uplatnenie

Softvér syngo.via je voliteľne dodávaný s hardvérom od spoločnosti Hewlett Packard, ktorý je špeciálne odstupňovaný podľa špecializácia. Tiež je použiteľný a môže byť prevádzkovaný vo virtualizovaných prostrediach založených na VMware a Hyper-V.

Hardvérové kategórie od spoločnosti Hewlett Packard sú navrhnuté tak, aby umožnili výkonné a spoľahlivé zákroky v dostupných kategóriách softvéru s nižšími definovanými profilmi zaťaženia (počet súčasne vykresľovaných rezov) a celkovým počtom rezov v krátkodobom úložisku softvéru syngo.via.

Hardvér od HP*	Typ hardvéru	Pracovná stanica/ pracovisko <i>syngo CT</i>	L Server	Server XL	
					Server XL Vysoký výkon
	Procesor CPU	Intel® Xeon® Gold	2x Intel® Xeon® Gold	2x Intel® Xeon® Gold	2x Intel® Xeon® Gold
	Pamäť RAM	96 GB	192 GB	192 GB	384 GB
	Grafický procesor GPU	RTX4000	RTX4000	RTX4000	RTX6000
	Úložisko	1,8 TB	5 TB Voliteľný adaptér 10 Gbit/s	10 TB 10 Gbit/s adaptér	15 TB (SSD - vzdialenosť zdroj (RTG) - koža) 10 Gbit/s adaptér
Maximálny počet súbežných rezov ¹		16.000	46.000	46.000	92.000
Maximálny počet rezov v krátkodobom úložisku bez kompresie		~ 540.000	-2100.000	- 4500.000	-9100.000

¹ Súbežné vykresľovanie rezov je založené na 512 x 512-bitovej matici.

podrobnosti o HP hardvéri (typ procesorov CPU/GPU, RAM a miesto na disku) sa môžu zmeniť. Podrobnejšie informácie nájdete v špecifikácii požiadaviek na hardvér SHS *syngo*

Virtualizácia servera

Virtualizácia (t.j. nahradenie fyzického prostriedku softvérom) Vám umožňuje využívať vlastné virtualizované infraštruktúry, čím syngo.via hladko integrujete do existujúcej IT infraštruktúry. Pri orientačnom dimenzovaní poslúžia údaje uvedené vyššie zamerané na profile radiačného zaťaženia vyššie.

	Pracovná stanica Workstation/pracovisko	L Server	Server XL
virtuálne jadrá procesorov vCPU	16	32	48
Pamäť	96 GB	192 GB	192 GB
Veľkosť dátového úložiska na disku (odporúčaná)	2,3 TB	5,7 TB (5 TB STS + zvyšné disky pre OS (operačný systém), DB (databázu), zálohovanie a údržbu)	10,9 TB (10 TB krátkodobé úložisko STS + zvyšné disky pre OS (operačný systém), DB (databázu), zálohovanie a údržbu)

Ak sú k dispozícii najnovšie grafické karty NVIDIA vGPU s technológiou OpenGL a GRID, odporúčame aktivovať podporu grafickej karty GPU.¹ NVIDIA vGPU podporuje funkcie VMware vMotion a snapshot (odfotenie obrazovky) na báze novej technológie kariet GPU-GRID.²

Ďalšie informácie o technických požiadavkách a obmedzeniach získate od obchodného zástupcu pre Váš región.

Poznámka:

Obslužný personál zariadenia zodpovedá

- za pripojenie virtuálneho stroja (softvéru) ako hostiteľské zariadenie pre server aplikácie syngo.via.
- poskytnúť operačný systém Microsoft Server Server 2019
- zabezpečiť, aby licencia na operačný systém Microsoft (Windows Server) spustený vo virtuálnom počítači syngo.via vyhovela podmienkam Microsoft-u na prevádzkovanie vo virtualizovanom prostredí.

¹ syngo.via pomocou procesora CPU vypočíta v predvolenom nastavení softvérové vykreslenie, čo pre väčšinu aplikácií syngo.via postačuje. Niektoré aplikácie si vyžadujú fyzickú grafickú jednotku (GPU) s neobmedzeným a vyhradeným prístupom na spustenie zobrazovacích algoritmov.

Podpora grafickej karty GPU by mala byť povolená v nasledujúcich uplatneniach: syngo.CT Colon, syngo.CT Liver Analysis, syngo.MR Neuro fMRI, syngo.MR Neuro Tractography a syngo.MI Neuro Hybrid 3D. Funkcia SmartReports je podmienená podporou „vnorenej („nested“) virtualizácie pomocou hardvéru“, ktorú nie je možné až do odvolania kombinovať s podporou grafickej karty GPU

² Funkciu podporuje len pridelená grafická karta GPU.

Siet'ové požiadavky

Server vyžaduje dve statické IP adresy, ktoré musí poskytnúť zákazník. Ďalšie informácie vám poskytne Váš obchodný zástupca.

Porty systému sú uvedené v predajnej príručke bezpečnosti („Security White Paper“) syngo.via a vo vyhlásení výrobcu (MDSz).

Keďže bezchybná komunikácia medzi serverom syngo.via a klientom syngo.via je rozhodujúca pre funkčnosť systému, predpokladom úspešnej integrácie je spoľahlivá a výkonná sieť.

	Minimálna	Odporúčaná hodnota
Pripojenie nemocnice na internú sieť	100 Mbit/s, 1 Gbit/s pre triedy L/XL	1 Gbit/s 10 Gbit/s pre kategórie L/XL
Pripojenie klienta na diaľku ¹	Sťahovanie: 10 Mbit/s Nahrávanie: 1,5 Mbit/s Oneskorenie signálu: 20 ms - 25 ms (sporadické uplatnenie pri zobrazení údajov na diaľku)	Sťahovanie: 30 Mbit/s Nahrávanie: 2 Mbit/s Oneskorenie signálu: 10 ms (uplatnenie v klinickej praxi)
	Aktualizácie softvéru	Pravidelná distribúcia aktualizácií softvéru pre vyšší výkon a spoľahlivosť systému

Prenosy obrazových výstupov medzi serverom a klientom možno komprimovať podľa konfiguračných profilov.

- Predvolené nastavenie zobrazovania snímok je bezstratová kompresia pre finálne zobrazenie na monitore. Počas práce so snímkami sa môže zhoršiť miera ostrosti snímky.
- Užívateľ je priebežne informovaný o aktuálnej kvalite obrazu.

¹ Prenosový paket medzi serverom a klientskym zariadením môže byť komprimovaný podľa konfiguračných nastavení. Predvolené nastavenie zobrazovania snímok je bezstratová kompresia pre finálne zobrazenie na monitore. Počas práce so snímkami sa môže zhoršiť miera ostrosti snímky. Používateľ je neustále informovaný o aktuálnej kvalite obrazu.

syngo.via klientske zariadenia

Hardvér a softvér¹

Klientsky softvér dodáme, dá sa stiahnuť zo servera syngo.via. Klientsky softvér je potrebné nainštalovať do každého klientskeho počítača. Za inštaláciu klienta zodpovedá informatik

a vyžaduje si administrátorské práva v klientskom počítači.

Klientsky softvér možno nainštalovať a aktualizovať pomocou štandardného inštaláčného programu systému Microsoft Windows.

Nástroje kontrolujú aktualizované verzie softvéru na serveri syngo.via a

môžete sťahovať a inštalovať aktualizácie.

Virtualizácia klientských počítačov je možná aj na základe nasledujúcich skutočností:

- Virtualizačný produkt VMWare Horizon (s View) 5.5 a neskoršie verzie
- Citrix XenDesktop 7 alebo neskoršia verzia

Komponent	Minimálny	Odporúčaný
Procesor	Minimálne Intel Core i5 s 2,5 GHz a viac	Intel Core i5 8600 3,4 GHz a viac
Pamäť RAM	6 GB	8 GB
Jednotka pevného disku (voľná kapacita pre klientsky softvér)	> 1,5 GB	>3 GB
Grafická karta	OpenGL 1.1 (min. 1024x 769)	OpenGL 2.0 alebo novšia s grafickými kartami NVIDIA (napr. NVIDIA Quadro K620)
Grafické karty s pixelovou hĺbkou	16-32 bitov	16-32 bitov

Poznámka: Ak je na klientskom počítači spustený iný softvér, môže ovplyvniť výkon.

Požiadavky na softvér

- Microsoft Windows 10 (Home, Pro, Education, Enterprise)²
- Spustenie programov Microsoft VC10, VC12 a VC14
- Microsoft .NET framework 4.8 alebo neskoršia verzia
- Windows Media Player 9 alebo neskoršia verzia
- Internet Explorer 11³
- Siemens Healthineers TeamViewer Connector Repack
- Siemens Healthineers TeamViewer Repack

- TeamViewer ModeratorGateway (Siemens - Repack)
- Siemens Healthineers VNC Repack
- Apple OS X (emulácia operačných systémov Microsoft Windows uvedených vyššie - pomocou softvéru ako Parallels Desktop for Mac)

Spustenie VC Runtime
Siemens Healthineers Repack pre TeamViewer, VNC a .NET framework sú nainštalované automaticky, ak nie sú k dispozícii v klientskom zariadení. Ak sa majú v klientskom zariadení prehrávať snímky obrazovky a videá, používateľ musí manuálne nainštalovať prehrávač médií. Pre všetky tieto inštalácie sú potrebné administrátorské práva.

Poznámka: IT technik zabezpečí, aby boli všetky ovládače hardvéru klientskeho počítača so softvérom syngo.via, najmä grafický ovládač GPU, aktuálne.

V aplikácii Internet Explorer musia byť povolené nasledujúce bezpečnostné nastavenia:

- Sťahovanie súborov
- Aktivne skriptovanie (JavaScript)
- Odosielanie nešifrovaných údajov formulára
- Ovládacie prvky ActiveX a moduly plug-in

Požadovaný hardvér pre klientske počítače a servere syngo.via sa môže líšiť podľa konkrétnych potrieb a očakávaného výkonu.

¹ Použitý hardvér musí spĺňať požiadavky normy IEC 60950-1/EN 60950-1.

² Zastaraný operačný systém Windows 7 SP1 je stále podporovaný, ale neodporúčaný pre syngo.via. Podporované sú len 64-bitové operačné systémy.

³ Prípustné sú novšie verzie, napríklad prehliadač Microsoft Edge.

Monitory

Kvalita zobrazených obrázkov do veľkej miery závisí od kvality a nastavení použitých monitorov, grafických kariet a grafických ovládačov. V Spojených štátoch by sa monitory (displeje) nemali používať na diagnostiku, pokiaľ monitor (displej) nezískal na tento účel osobitné povolenie FDA označované 510(k). Zákazník zodpovedá za zabezpečenie kompatibility klientskych monitorov s grafickými kartami a grafickými ovládačmi.

Tiež zodpovedá za používanie vhodných monitorov na diagnostické účely¹.

Odporúčame jeden monitor s rozlíšením aspoň 2 MP^{2,3} alebo dva monitory s rozlíšením aspoň 2 MP.

syngo.via podporuje nasledujúce monitory.

- Rovnaká orientácia na šírku, na výšku a na šírku, farebné monitory alebo čiernobiele monitory⁴ do 6 MP monitory na diagnostické účely
- 8 MP, 10 MP a 12 MP⁵ monitory považované za monitory s rozlíšením 2x4/2x5/2x6 MP
- Dva kancelárske monitory orientované na šírku s projektormi na vizualizáciu snímok

- Dva čiernobiele monitory orientované na výšku s rozlíšením 5 MP k 1 alebo 2 farebným kancelárskym monitorom na projekciu MG snímok (5 MP, čiernobielo) a magnetickorezonančných a ultrazvukových snímok (farebné kancelárske monitory) na multimodálne vyšetrenie prsníkov Podporované rozloženie: minimálne 8x8 segmentov na jeden monitor
- Monitor Barco UNITI 12 MP (2x6 MP) s ovládačom Barco len pre klientske systémy *syngo.via*⁶

Iný hardvér

Minimálne požiadavky musia spĺňať aj tlačiarne a kamery na diagnostické účely. Spoločnosť Siemens Healthineers umožňuje voľiteľne overiť vhodnosť konkrétnych tlačiarní a kamier na diagnostiku rádiologických snímok.

V Spojených štátoch by papierové výtlačky nemali slúžiť na diagnostiku, pokiaľ tlačiareň PostScript nedostala na tento účel osobitné povolenie FDA označené 510(k).

Prístupové licencie pre klientske počítače

Server *syngo.via* sa dodáva s jednou kópiou softvéru pre Microsoft Windows Server 2019 Standard Edition. Pri každej inštalácii

k službám Windows Server 2019 Standard Edition spusteným na serveri *syngo.via*.

Na legálny prístup k tomuto softvéru Windows Server 2019 Standard Edition je potrebná licencia na prístup klienta (CAL). Licencia CAL nie je softvérový produkt, skôr licencia, ktorá užívateľom poskytuje právo na prístup k službám servera.

Zákazník je povinný zabezpečiť, aby každý klientsky počítač alebo užívateľ, ktorý pristupuje k serveru *syngo.via* alebo pracovnej stanici *syngo.via* prostredníctvom klientskeho softvéru *syngo.via*, bol vybavený príslušným zariadením Windows Server alebo používateľskou licenciou CAL.

Ďalšie informácie o licencií Microsoft CAL nájdete na <https://www.microsoft.com/en-us/licensing/product-licensing/client-access-license>

¹ Môžu platiť predpisy/zákony špecifické pre danú krajinu.

² Minimálne rozlíšenie monitora pri vyšetreniach MI Cardiology a MI Neurology len na serverovej pracovnej stanici je 1600 x 1200.

³ Minimálne rozlíšenie monitora pre spracovanie *syngo.SPECT* je 1920 x 1080.

⁴ Nevzťahuje sa na CT CaScoring (meranie vápenatenia ciev srdca). Nevzťahuje sa na CT Colon. Pre srdcovú činnosť: Polárne mapy sa používajú len na farebných monitoroch.

⁵ Platia obmedzenia pre mamografickú tomosyntézu. Ďalšie informácie vám poskytne miestny obchodný zástupca.

⁶ Potrebná je vhodná grafická karta. Podrobnejšie informácie získate od miestnej pobočky Siemens Healthineers.

Pripojenie na sieť a dodržiavanie noriem

Sieťové pripojenie

Efektivita závisí od toho, ako sú pracoviská prepojené, syngo.via integruje zobrazovacie vyšetrenia s IT, čím umožňuje prístup k informáciám a ich zdieľanie s klinickými partnermi:

- Front-end integrácia: syngo.via poskytuje štandardné rozhranie na vyvolanie snímok z aplikácií RIS/PACS alebo HIS tretích strán. Rozhranie možno použiť na konfiguráciu aplikácie tretej strany, aby sa spustila v syngo.via s vybranými snímkami
- Výmena údajov: syngo.via používa priemyselné štandardy (DICOM a HL7), čo znamená, že sa môže pripojiť k HIS/RIS, PACS, tlačiarňam/kamerám a modalitám bez ohľadu na dodávateľa
- Integračné riešenia Siemens Healthineers: Zvýšenie synergie možno dosiahnuť použitím RIS/PACS a modalít od spoločnosti Siemens Healthineers

Nemocničná IT infraštruktúra

syngo.via môže byť pripojený k IT infraštruktúre nemocnice, ako je Active Directory, DNS a emailový server nemocnice.

Profily IHE

syngo.via je určený na back-end a front-end integráciu s aplikáciami Siemens Healthineers *syngo* a so systémami od rôznych dodávateľov. Komunikácia je založená na medzinárodne uznávaných workflow profiloch, ktoré definuje klasifikácia IHE (Integrácia zdravotníckeho podniku).

Profily IHE nájdete na odkaze: <https://www.siemens-healthineers.com/services/it-standards/ihe-integrating-the-healthcare-enterprise>

Import a export údajov DICOM

syngo.via poskytuje funkcie na import/export údajov DICOM z/do CD/DVD, z/do lokálnych a sieťových diskov a z/do nakonfigurovaných uzlov DICOM.

Archivácia grafických súborov

- syngo.via ukladá snímky a zmeny v krátkodobom úložisku (STS), syngo.via možno nastaviť, aby odosiela snímky do archívu okamžite alebo na základe špecifických pravidiel. Archivácia v syngo.via znamená odosielanie DICOM objektov do DICOM uzla nastaveného na archiváciu. Objekty DICOM pozostávajú z prijatých a interne vytvorených DICOM objektov, samotný syngo.via softvér nemá možnosť archivovať.
- Na prispôsobenie sa možnostiam existujúceho archivačného prostredia možno syngo.via nastaviť, aby vlastné výsledné DICOM objekty integroval do základných objektov. Okrem toho syngo.via podporuje viacero archívov napríklad široké a úzke rezy. Umožňuje odosielať výsledky do rôznych archívov na základe DICOM atribútov ako napríklad odporúčajúci lekár.

Štandard DICOM

DICOM sa používa na výmenu grafických údajov medzi syngo.via a modalitami (Siemens Healthineers a inými), uzlami DICOM a systémom PACS.

Vyhlásenia o zhode DICOM na odkaze: <https://www.siemens-healthineers.com/services/it-standards/dicom>

HL7 oznamy

HL7 oznamy slúžia na komunikáciu medzi syngo.via, RIS a/alebo HIS (v prípade, že neexistuje rádiologický inf.

systém RIS) na opravu údajov o pacientovi a na synchronizáciu údajov o pacientovi v týchto systémoch do súboru.

syngo.via podporuje nasledujúce prichádzajúce HL7 oznámenia:

- ADT A08 (aktualizácia záznamu pacienta)
- ADT A40 (zlúčenie záznamov o pacientovi)
- ADT A34 (zlúčenie záznamov pacienta - len ID pacienta)

Všetky ostatné nepodporované HL7 oznámenia boli zo syngo.via vyradené.

Oznámenia ORU R01 exportujú štruktúrované výsledky do pripojeného informačného systému, syngo.via podporuje tri formáty: Text ASCII, CDA Level 3 a PDF.

- Rozhranie FHIRcast na obojsmernú výmenu údajov a riešení s tretími stranami

Vyhlásenie o zhode HL7 nájdete na odkaze <https://www.siemens-healthineers.com/services/it-standards/hl7>

Nuance PowerScribe

Protokol zo syngo.via možno načítať do systému Nuance PowerScribe cez webové rozhranie v systémoch PowerScribe 360 a Nuance PowerScribe One

Integrácia nahrávania systémov „File Drop“

Správu syngo.via možno exportovať do súboru zdieľaného medzi informačnými systémami vo formáte .docx alebo PDF.

Bezpečnosť systému a ochrana údajov

Ponuka bezpečného riešenia patrí medzi naše hlavné ciele. Preto s každou verziou pokračujeme v zlepšovaní zabezpečenia syngo.via.

Aby sme zabránili odcudzeniu údajov a držali krok s meniacimi sa bezpečnostnými regulačnými smernicami, sprísnil sme ochranné opatrenia v technológii VB60A.

Ochrana údajov

Právne požiadavky

- Autorizácia potrebná na prístup k funkciám a údajom
- Kontrola audit trails na zaznamenávanie činností užívateľa a systému
- Automatické ukončenie prihlásenia užívateľov po uplynutí určitého času
- Archivácia snímok v rozhraní k existujúcemu systému PACS
- Bezpečné ukladanie údajov v krátkodobom RAID úložisku
- Ochrana proti útokom z malvérov
- Šifrovanie komunikácie medzi klientom a serverom
- Šifrovanie komunikácie uzlov DICOM

Ochrana pred vírusmi

Pre syngo.via bolo schválené skenovanie vírusov v koncových endpoint zariadeniach od výrobcov:

- Kaspersky
- McAfee

- Microsoft
- Sophos
- Symantec
- Trend Micro

Spoločnosť Siemens Healthineers Vás oboznámi s odporúčaným antivírusovým programom a všeobecnými pokynmi na konfiguráciu.

Zákazník zodpovedá za pravidelnú aktualizáciu antivírusových programov/definícií.

Zvýšenie odolnosti systému

Zdravotníctvo v súčasnosti celosvetovo patrí medzi najviac atakované odvetvia. Zvýšenie odolnosti systému patrí k bezpečnostným opatreniam na minimalizáciu nedostatkov systému.

Je založené na odporúčaníach STIG (Secure Technical Implementation Guides), ktoré vypracovala a udržiava Agentúra pre obranné informačné systémy USA.

Podrobnosti nájdete v predajnej príručke bezpečnosti („Security White Paper“) syngo.via a vo formulári Stanovisko výrobcu (MDSa).

Ponúkame riešenia RAID, ktoré chránia pred najčastejšími útokmi, ako cold boot attack, škodlivý kód a hrubá sila. Na šifrovanie a dešifrovanie údajov v hardvéri v reálnom čase slúžia vyhradené fyzické procesory umiestnené v radiči RAID.

Ďalšie informácie vám poskytne Váš obchodný zástupca.

Zálohovanie/obnovenie údajov

zásady zálohovania v syngo.via sa riadia schémou v prírastkového zálohovania (denne). Zálohovanie zahŕňa systémové, aplikačné (vrátane konfigurácie syngo.via) a databázové údaje (pacienta a pracovného postupu), syngo.via funguje ako krátkodobé úložisko, preto nezálohuje samotné grafické údaje. Obnovenie údajov môže vykonávať IT administrátor, napríklad obnovu poškodených súborov, poškodeného operačného systému alebo aplikácií. Obnovenie po zlyhaní databázy musia realizovať technici Siemens Healthineers.

Integrované riešenia Siemens Healthineers

syngo.via Frontier¹ - Vaša otvorená platforma pre multimodborové vyhľadávanie

So systémom syngo.via Frontier môžete preskúmať potenciál pokročilých výskumných aplikácií na následné spracovanie, ktoré sú bezproblémovo integrované do Vami každodenne používanej technológie syngo.via. syngo.via Frontier Vám umožňuje jednoducho implementovať vlastné algoritmy, ktoré vytvoria Vaše vlastné výskumné využitia a priamo Váš spoja s ďalšími kľúčovými mienkotvorcami a vývojovými tímami spoločnosti Siemens Healthineers.

syngo.via Frontier vám poskytuje priamy prístup k multimodálnym výskumným aplikáciám v oblasti kardiovaskulárneho zobrazovania, duálneho energetického CT, neurológie, onkológie, fyziky alebo všeobecnej dostupnosti (napríklad od Siemens Healthineers). Výskumné aplikácie syngo.via Frontier sú na stiahnutie aplikácií Digital Marketplace. Podrobnejšie informácie nájdete v technickom liste syngo.via Frontier.

Pomocou syngo.via Frontier otvoríte Vášmu syngo.via dvere do sveta výskumu.

syngo.via OpenApps

Siemens Healthineers predstavuje Digital Marketplace - nový webový obchod so syngo.via OpenApps. V tomto integrovanom e-shope jednoducho vyhľadáte a stiahnete aplikácie. Ponúka skúšobné verzie aplikácií a odosielanie žiadostí o cenové ponuky online podľa flexibilného predplatného. Správca siete môže stiahnuť a nainštalovať syngo.via OpenApps na klientske zariadenia syngo.via bez toho, aby mal syngo.via nainštalovaný vo svojom počítači s MS Windows. Aplikácie od iných dodávateľov boli skontrolované z hľadiska bezpečnosti a prevencii útokov a integrované do bezpečného prostredia syngo.via od Siemens Healthineers.

Spolupráca na diaľku

syngo.via umožňuje spoluprácu medzi dvoma klientmi

prostredníctvom zdieľania pracovnej plochy. Túto funkciu využijú lekári (žiadosť o druhý názor) a užívatelia a servisní technici (na riešenie problémov).

Mobilné zobrazovanie

syngo MobileViewer² je mobilné rozšírenie syngo.via

syngo MobileViewer je produkt typu klient-server, ktorý poskytuje prístup k lekárskeým vizuálnym údajom na mobilných zariadeniach po akvizícii v systéme iOS (verzia 14) a/alebo MacOS (verzia Big Sur).

Poskytuje rýchly a jednoduchý prístup k snímkam v časovo kritických situáciách alebo na privolanie pre lekárov mimo rádiologického oddelenia (napr. pre chirurgov v prípade úrazu alebo neurochirurgov v prípade mozgovej príhody).

Flexibilný prístup k snímkam v mobilných zariadeniach tiež umožní prezentovať výsledky a diskutovať o nich priamo s pacientom.

syngo MobileViewer podporuje nasledujúce formáty obrázkov a súborov (2D snímky, ako aj objemovo vykreslené údaje): Počítačová tomografia (CT), magnetická rezonancia (MR), pozitronová emisná tomografia (PET, PET/CT), počítačová rádiografia/digitografia I Rádiografia (CR/DR), sekundárne snímky (SC), zazipované PDF.

syngo MobileViewer je k dispozícii pre syngo.via vo virtualizovanej infraštruktúre² alebo na vyhradenom serveri. Komunikácia so serverom syngo.via je založená na štandardnom protokole DICOM.

Komunikačné rozhranie podporuje nasledujúce funkcie:

- Integrácia (maximálne 3 súbežní užívatelia MobileViewer)
- Integrácia do virtuálnych infraštruktúr (maximálne 3 súbežní užívatelia MobileViewer)
- Vyhradené užívanie (až 19 súbežných užívateľov MobileViewer)

¹ Článok o odmietnutí zodpovednosti: Upozorňujeme, že výskumné uplatnenie syngo.via Frontier neslúži na klinické ani diagnostické použitie

² Článok o odmietnutí zodpovednosti: Upozorňujeme, že aplikácia syngo MobileViewer nie je komerčne dostupná vo všetkých krajinách. Z regulačných dôvodov nie je možné zaručiť je dostupnosť v budúcnosti. Podrobnejšie informácie poskytne miestna pobočka Siemens Healthineers.