

PHILIPS

System Advanced Visualization Workspace 15



Dane techniczne

Integracja całej sieci szpitala



Spis treści

1 Jeden partner – wiele korzyści	3
2 Dane techniczne systemu i sprzętu	4
2.1 Stacja diagnostyczna Advanced Visualization Workspace	4
2.2 System Advanced Visualization Workspace	5
2.2.1 Dane techniczne sprzętu serwera	5
2.2.2 Dane techniczne serwera wirtualnego.....	6
2.2.3 Dane techniczne pamięci RAM/procesora	6
2.3 System Advanced Visualization Workspace Enterprise	7
2.3.1 Dane techniczne sprzętu serwera klasy Advanced.....	7
2.3.2 Dane techniczne sprzętu serwera klasy Premium.....	8
2.3.3 Dane techniczne serwera wirtualnego.....	9
2.3.3.1 Dane techniczne serwera wirtualnego systemu Advanced Visualization Workspace.....	9
2.3.3.2 Dane techniczne serwera wirtualnego systemu Advanced Visualization Workspace Enterprise Engine	9
2.3.3.3 Dane techniczne serwera wirtualnego kontrolera domeny systemu Advanced Visualization Workspace	9
2.4. Dane techniczne dotyczące klienta	10
2.4.1 Zalecane dane techniczne sprzętu klienta.....	10
2.4.2 Minimalne dane techniczne sprzętu klienta	10
2.4.3 Dane techniczne wyświetlacza klienta	11
2.4.4 Zalecane dane techniczne oprogramowania klienta	11
2.4.5 Minimalne dane techniczne sprzętu klienta	11
2.5 Zalecana konfiguracja serwera w przypadku kilku jednoczesnych użytkowników	12
2.5.1 Jeśli nie ma użytkowników korzystających z aplikacji do analizy obrazów spektralnych AVW	12
2.5.2 W przypadku maksymalnie dwóch użytkowników korzystających jednocześnie z aplikacji do analizy obrazów spektralnych AVW.....	12
2.5.3 W przypadku więcej niż dwóch użytkowników korzystających jednocześnie z aplikacji do analizy obrazów spektralnych AVW.....	12
2.6 Przeglądarka Advanced Visualization Workspace Zero Footprint Viewer	13
2.6.1 Dane techniczne sprzętu serwera	13
2.6.2 Dane techniczne serwera wirtualnego.....	14
2.6.3 Zalecane dane techniczne sprzętu klienta.....	14
2.6.4 Dane techniczne oprogramowania klienta	14
2.7 Rozwiązanie Advanced Visualization Workspace Virtual Application Guide	15
2.7.1 Serwer Virtual Application Guide oparty na chmurze.....	15
2.7.2 Dane techniczne lokalnego serwera Virtual Application Guide.....	15
2.7.3 Dane techniczne klienta Virtual Application Guide.....	15



1 Jeden partner — wiele korzyści

Advanced Visualization Workspace (AVW) to zaawansowana platforma do diagnostyki obrazowej skupiająca w jednym miejscu wszystkie potrzebne narzędzia informatyczne i kliniczne wspomagające wykonywanie wielu różnych badań. W przypadku rosnących potrzeb informatycznych system można z łatwością rozbudować z rozwiązania zainstalowanego na pojedynczej stacji diagnostycznej obsługującej kilka modalności do rozwiązania serwerowego obejmującego całą pracownię, szpital, a nawet sieć placówek.



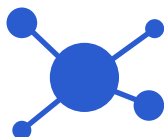
Wiele specjalności klinicznych — jeden standard diagnostyki

System Advanced Visualization Workspace 15, wyposażony w ponad 70 opracowanych pod kątem inteligentnej automatyzacji przebiegu pracy aplikacji przeznaczonych między innymi do diagnostyki onkologicznej, układu sercowo-naczyniowego, nerwowego i płuc, zapewnia wyjątkową łatwość dostępu do danych pacjenta, a także możliwość analizy i oceny ilościowej badań w jednym spójnym widoku oraz całkowicie nowy poziom diagnostyki obrazowej.



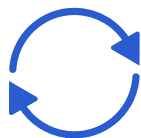
Wiele zaawansowanych narzędzi — jeden spójny sposób pracy

Z myślą o usprawnieniu pracy lekarzy wszystkie aplikacje systemu Advanced Visualization Workspace 15 obsługiwane są w jeden spójny sposób. Dodatkowo ich działanie zostało wsparte przez inteligentne procesy wspomagane metodami sztucznej inteligencji (AI).



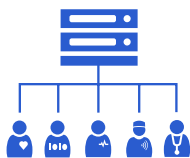
Wiele technik obrazowania — jeden spójny widok

System Advanced Visualization Workspace 15 umożliwia analizę obrazów CT, MR, MI, US, XA i DXR uzyskanych w systemach różnych producentów⁽¹⁾ w spójnym środowisku, dając lekarzom pełen wgląd w informacje dotyczące pacjenta. System Advanced Visualization Workspace wyposażono w szereg udoskonalonych aplikacji przeznaczonych do oceny badań wykonanych za pomocą tomografu spektralnego firmy Philips. Aplikacje zapewniają szczegółową analizę danych spektralnych w trybie „na żądanie” oraz w trybie retrospektywnym.



Kompleksowe rozwiązanie spełniające obecne i przyszłe potrzeby

Zaawansowana analiza ulega szybkim zmianom. Aby dotrzymać im tempa, warto rozważyć nasze nowe, zaktualizowane umowy serwisowe Philips RightFit⁽²⁾ zapewniające dostęp do stale pojawiających się nowych rozwiązań klinicznych i informatycznych w systemie Advanced Visualization Workspace. Umowy te obejmują dostępne na żądanie wsparcie kliniczne i usługi doradcze.



Rozbudowa i integracja

System Advanced Visualization Workspace jest objęty licencją zależną od liczby użytkowników korzystających jednocześnie z systemu (ang. concurrent users, CCU), dzięki czemu w razie potrzeby można łatwo i szybko zwiększyć ich liczbę. Architektura klient/serwer systemu Advanced Visualization Workspace pozwala na jego proste wdrożenie. Aktualizacje wykonywane są centralnie, zgodnie z preferencjami użytkowników lub ustawieniami, a także przez połączenie z nowymi modalnościami.

¹ Szczegółowe informacje na temat obsługiwanych rozwiązań poszczególnych producentów można uzyskać, kontaktując się z lokalnym przedstawicielem firmy Philips.

² W celu uzyskania informacji o umowach serwisowych RightFit należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Philips.



2 Dane techniczne systemu i sprzętu

Podane dane techniczne sprzętu, na którym instalowany jest system, mają wyłącznie charakter informacyjny. Dane techniczne sprzętu dostarczonego do klienta będą takie same lub lepsze od przedstawionych.

Dane techniczne podane przez firmę Philips w niniejszym dokumencie dotyczą dostaw nowych i zmodernizowanych. Informacje zawarte w tym dokumencie nie są stanowią minimalnych wymagań dla stacji AVW15, chyba że zostało to wyraźnie określone.

2.1 Stacja diagnostyczna Advanced Visualization Workspace

Model sprzętu	HP Z4 ¹
Procesor	Intel® Xeon W-2245 3,9 GHz, 8-rdzeniowy / Intel® Xeon W3-2435 4,50 GHz, 8-rdzeniowy
Pamięć RAM	16 GB, 32 GB (opcja)
Dysk twardy (system operacyjny i aplikacja AVW)	SSD 256 GB
Dysk twardy (pamięć na obrazy DICOM systemu AVW)	SSD 1 TB
Monitor	Jeden monitor 24 cale (domyślny) lub dwa monitory (opcja)
Karty graficzne	NVIDIA T1000
Inne	Napęd DVD ² , klawiatura i mysz
System operacyjny	Windows 10

¹ Podane tutaj dane techniczne sprzętu stacji diagnostycznej Advanced Visualization Workspace mają wyłącznie charakter informacyjny. Parametry techniczne sprzętu dostarczonego do nabywcy będą takie same lub lepsze od przedstawionych.

² Wydajność nagrywarki DVD zależy od systemu operacyjnego Windows oraz komponentów sprzętowych nagrywarki DVD. Jeśli klient używa urządzenia w stopniu większym typowy, np. nagrywa kilkadziesiąt płyt DVD dziennie, zaleca się nabycie bardziej wytrzymałej nagrywarki DVD DICOM innego producenta.

Sprzęt stacji diagnostycznej Advanced Visualization Workspace

HP Z4 i Z440 są jedynymi konfiguracjami sprzętowymi umożliwiającymi przeprowadzenie modernizacji systemu do wersji Advanced Visualization Workspace 15.

Dane techniczne sieci

Szerokość pasma sieci LAN między systemami obrazowania a stacją diagnostyczną Advanced Visualization Workspace powinna wynosić minimum 100 Mb/s, choć zalecana jest szerokość 1 Gb/s.



2.2 System Advanced Visualization Workspace

System Advanced Visualization Workspace można zainstalować na serwerze dostarczonym przez firmę Philips lub na serwerze wirtualnym dostarczonym przez nabywcę.

2.2.1 Dane techniczne serwera¹

Model sprzętu	HPE DL360 Gen 11/ML350 Gen 11
Procesor	Intel® Xeon 6426Y, 16 rdzeni
Pamięć RAM	64 GB (domyślnie); maksymalnie 128 GB ²
Dysk twardy	RAID5, 3 × 1,2 TB (domyślnie) lub 6 × 1,2 TB (opcjonalnie)
Zasilanie	Zasilanie redundantne
Karta sieciowa	Dual Port 1 GB/s NIC i Dual Port 10 Gb/s
System operacyjny	Windows Server 2019 – Standard Edition (wersja angielska) ³

¹ Podane tutaj dane techniczne serwera systemu Advanced Visualization Workspace mają wyłącznie charakter informacyjny. Parametry techniczne sprzętu dostarczonego do nabywcy będą takie same lub lepsze od przedstawionych.

² 64 GB pamięci RAM jako ilość domyślna dotyczy tylko nowych dostaw. NIE jest to minimalne wymaganie dla już posiadanych systemów.

W celu uzyskania łącznie 128 GB można zamówić kilka jednostek 32 GB.

³ Serwer systemu Advanced Visualization Workspace jest dostarczany z jedną instancją systemu Microsoft Windows Server 2019 Standard Edition. Licencje dostępowe CAL (Client Access License) na komputery klienckie nie wchodzi w skład produktu i muszą zostać zakupione przez nabywcę. Z dalszymi informacjami na temat polityki w zakresie licencji dostępowych CAL Microsoft można zapoznać się na stronie <https://www.microsoft.com/en-us/licensing/product-licensing/client-access-license>.

Sprzęt serwera Supported Advanced Visualization Workspace

Serwer HP Proliant ML350 Gen 9 i Gen 11 oraz serwer DL360 Gen 9 i Gen 11, oraz Dell T/R640 są jedynymi konfiguracjami sprzętowymi umożliwiającymi przeprowadzenie modernizacji systemu do wersji Advanced Visualization Workspace 15.



2.2.2 Dane techniczne serwera wirtualnego

System Advanced Visualization Workspace 15 może działać na dostarczonym przez nabywcę serwerze wirtualnym (VMware, Microsoft Hyper V lub Nutanix).

Dane techniczne serwera wirtualnego systemu Advanced Visualization Workspace

Wersja Hypervisora	Jedna z poniższych: <ul style="list-style-type: none"> • VMware ESXi 7.x do 8.0 • Microsoft Hyper V z systemem Windows Server 2019 lub nowszym • Nutanix AHV Hypervisor, 20190906 lub nowszy
Procesor	16-rdzeniowy Intel® lub AMD: Skalowalne procesory Intel® Xeon: obsługiwany zakres częstotliwości drugiej do czwartej generacji dla optymalnej wydajności <ul style="list-style-type: none"> • Procesory drugiej generacji od 2,8 GHz • Procesory trzeciej generacji od 2,6 GHz • Procesory czwartej generacji od 2,4 GHz Procesory AMD EPYC™ serii 7002 lub wyższej z podstawową częstotliwością co najmniej 2,0 GHz
Pamięć RAM	64 GB lub 128 GB
Karta sieciowa	1 Gb/s lub 10 Gb/s
Pamięć	Dysk C: minimum 150 GB Dysk D: minimum 500 GB pamięci do 5 TB Wymagania dotyczące pamięci: dysk powinien być zoptymalizowany pod kątem wydajności odczytu z losową wartością IOPS (4K) = co najmniej 250 MB/s.
System operacyjny	Windows Server 2019 — Standard, Datacenter i Enterprise Edition (tylko wersja angielska) ²
Program antywirusowy	Oprogramowanie antywirusowe Microsoft Defender ³ dostarczone przez firmę Philips lub oprogramowanie antywirusowe wybrane i dostarczone przez nabywcę.
Inne wymagania dotyczące oprogramowania	.NET Framework 3.5 i .NET Framework 4.8 lub nowsza wersja

¹ Obsługiwane w przypadku jednego serwera. Trwa testowanie zgodności w przypadku dwóch serwerów.

² Sprzęt serwera systemu Advanced Visualization Workspace jest dostarczany z jedną instancją systemu Microsoft Windows Server 2019 — Standard, Datacenter i Enterprise Edition. Licencje dostępowe CAL (Client Access License) na urządzenia klienckie nie wchodzą w skład produktu i muszą zostać zakupione przez nabywcę. Z dalszymi informacjami na temat polityki w zakresie licencji dostępowych CAL Microsoft można zapoznać się na stronie <https://www.microsoft.com/en-us/licensing/product-licensing/client-access-license>.

³ Wymagane jest zdefiniowanie wyjątków oprogramowania antywirusowego. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Philips.

2.2.3 Dane techniczne pamięci RAM/procesora

Ograniczenia w zakresie warstw

Konfiguracja serwera systemu Advanced Visualization Workspace	32 GB RAM	64 GB RAM
Rozwiązanie z jednym serwerem	30 000	47 000
Rozwiązanie z dwoma serwerami	60 000	94 000

Dane techniczne sieci

W przypadku konfiguracji systemu Advanced Visualization Workspace z dwoma serwerami wymagane jest dedykowane połączenie między serwerami systemu o prędkości 1 Gb/s

Środowisko sieciowe oparte na domenie (zalecane)



2.3 System Advanced Visualization Workspace Enterprise

Typowa instalacja rozwiązania Advanced Visualization Workspace Enterprise obejmuje zwykle jeden silnik Advanced Visualization Workspace Enterprise oraz co najmniej jeden serwer aplikacji Advanced Visualization Workspace. Liczba serwerów aplikacji Advanced Visualization Workspace zależy od liczby użytkowników korzystających równocześnie z systemu, liczby fizycznych lokalizacji szpitala oraz charakterystyki sieci (dostępna szerokość pasma i opóźnienie) pomiędzy placówkami. Dodatkowo można zainstalować dedykowany kontroler domeny systemu Advanced Visualization Workspace Enterprise oraz stację roboczą usług.

Rozwiązanie Advanced Visualization Workspace Enterprise można zainstalować na serwerze dostarczonym przez firmę Philips lub na serwerze wirtualnym dostarczonym przez nabywcę.

System Advanced Visualization Workspace jest dostępny w różnych konfiguracjach. Instalacja określonej konfiguracji zależy od specyficznych wymagań nabywcy. System Advanced Visualization Workspace Enterprise może obsłużyć maksymalnie 50 jednocześnie pracujących użytkowników w lokalizacji głównej/centralnej i dodatkowo 150 jednocześnie pracujących użytkowników w lokalizacjach zdalnych w przypadku konfiguracji rozproszonej. Oznacza to, że maksymalna liczba jednocześnie pracujących użytkowników wynosi 200. Aby uzyskać więcej informacji na temat różnych konfiguracji systemu Advanced Visualization Workspace Enterprise, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Philips.

2.3.1 Dane techniczne sprzętu serwera klasy Advanced¹

Model sprzętu	HPE DL380
Procesor	2 × Intel® Xeon 6442Y, 24 rdzenie
Pamięć RAM	384 GB
Dysk twardy	3 × SSD 480 GB RAID5
Dysk twardy ²	7 × 2,4 TB (domyślnie) do 22 × 2,4 TB (opcja) RAID5
Zasilanie	Zasilanie redundantne
Karta sieciowa	<ul style="list-style-type: none">• Quad Port 1Gb/s i Dual Port 10 Gb/s• Dual Port 10 Gb/s, światłowodowa (opcjonalnie)
Hypervisor	Microsoft HyperV (dotyczy nowych dostaw)
System operacyjny	<ul style="list-style-type: none">• Windows® Server 2019 – Standard edition (wersja angielska)³• Microsoft SQL Server 2019 – Standard edition (wersja angielska)³
Program antywirusowy	Oprogramowanie antywirusowe Microsoft Defender ⁴ (część systemu Windows Server 2019) lub oprogramowanie antywirusowe wybrane i dostarczone przez nabywcę.

¹ Podane tutaj dane techniczne sprzętu serwera systemu Advanced Visualization Workspace Enterprise klasy Advanced mają wyłącznie charakter informacyjny. Parametry techniczne sprzętu dostarczonego do nabywcy będą takie same lub lepsze od przedstawionych.

² Sprzęt systemu Advanced Visualization Workspace Enterprise klasy Advanced jest dostarczany z domyślną, pięcioletnią umową na wsparcie i umową abonamentową na oprogramowanie VMware.

³ Sprzęt systemu Advanced Visualization Workspace Enterprise klasy Advanced jest dostarczany z wymaganymi systemami Microsoft Windows Server 2019 Standard Edition i SQL Server 2019 Standard Edition. Licencje dostępowe CAL (Client Access License) na systemy Microsoft Windows Server 2019 i SQL Server 2019 na komputery klienckie nie wchodziły w skład produktu i muszą zostać zakupione przez nabywcę. Z dalszymi informacjami na temat polityki w zakresie licencji dostępowych CAL Microsoft można zapoznać się na stronie <https://www.microsoft.com/en-us/licensing/product-licensing/client-access-license>.

⁴ Wymagane jest zdefiniowanie wyjątków oprogramowania antywirusowego. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Philips.



2.3.2 Dane techniczne sprzętu serwera klasy Premium

Model sprzętu	HPE DL380
Procesor	2 x Intel® Xeon 6442Y, 24 rdzenie
Pamięć RAM	384 GB
Zasilanie	Zasilanie redundantne
Karta sieciowa	<ul style="list-style-type: none">• Quad Port 1Gb/s i Dual Port 10 Gb/s• Dual Port 10 Gb/s, światłowodowa (opcjonalnie)
Hypervisor	Microsoft HyperV (dotyczy nowych dostaw)
System operacyjny	<ul style="list-style-type: none">• Windows® Server 2019 – Standard edition (wersja angielska)¹• Microsoft SQL Server 2019 – Standard edition (wersja angielska)¹
Program antywirusowy	Oprogramowanie antywirusowe Microsoft Defender ² (część systemu Windows Defender 2019) lub oprogramowanie antywirusowe wybrane i dostarczone przez nabywcę.

¹ Sprzęt systemu Advanced Visualization Workspace Enterprise klasy Premium jest dostarczany z wymaganymi systemami Microsoft Windows Server 2019 Standard Edition i SQL Server 2019 Standard Edition. Licencje dostępowe CAL (Client Access License) na systemy Microsoft Windows Server 2019 i SQL Server 2019 na komputery klienckie nie wchodzi w skład produktu i muszą zostać zakupione przez nabywcę. Z dalszymi informacjami na temat polityki w zakresie licencji dostępowych CAL Microsoft można zapoznać się na stronie <https://www.microsoft.com/en-us/licensing/product-licensing/client-access-license>.

² Wymagane jest zdefiniowanie wyjątków oprogramowania antywirusowego. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Philips.

Model sprzętu	HPE MSA
Dysk twardey	2 x SSD 1,92 TB RAID 1
Dysk twardey	10 x 2,4 TB (domyślnie) do 20 x 2,4 TB (opcja) RAID 5
Kontroler dysku HDD	Podwójny kontroler 8-portowy 12 Gb SAS



2.3.3 Dane techniczne serwera wirtualnego

System Advanced Visualization Workspace może działać na dostarczonym przez nabywcę serwerze wirtualnym VMware, Microsoft Hyper V lub Nutanix.

2.3.3.1 Dane techniczne serwera wirtualnego systemu Advanced Visualization Workspace

Wersja Hypervisora	Jedna z poniższych: <ul style="list-style-type: none"> • VMware ESXi 7.x do 8.0¹ • Microsoft Hyper V wraz z systemem Windows Server 2016 i nowszym • Nutanix AHV Hypervisor, 20190906 lub nowszy
Procesor	16-rdzeniowy Intel® lub AMD: Skalowalne procesory Intel® Xeon: obsługiwany zakres częstotliwości drugiej do czwartej generacji dla optymalnej wydajności <ul style="list-style-type: none"> • Procesory drugiej generacji: od 2,8 GHz • Procesory trzeciej generacji: od 2,6 GHz • Procesory czwartej generacji: od 2,4 GHz Procesory AMD EPYC™ serii 7002 lub wyższej z podstawową częstotliwością co najmniej 2,0 GHz
Pamięć RAM	64 GB lub 128 GB
Karta sieciowa	10 Gb/s
Pamięć	Dysk C: minimum 150 GB, najlepiej szybka pamięć masowa Dysk D: minimum 500 GB pamięci do 0,5 TB Prędkość dostępu do pamięci masowej powinna być równa lub większa niż losowa wartość IOPS (4K) odczytu wynosząca 6500.
System operacyjny	Windows Server 2019 — Standard, Datacenter i Enterprise Edition (tylko wersja angielska) ²
Program antywirusowy	Oprogramowanie antywirusowe Microsoft Defender ³ (część systemu Windows Server 2019) lub oprogramowanie antywirusowe wybrane i dostarczone przez nabywcę.
Inne wymagania dotyczące oprogramowania	.NET Framework 3.5 i .NET Framework 4.8 lub nowsza wersja

¹ Obsługiwane, jeśli protokół IPv6 jest wyłączony

² Sprzęt serwera systemu Advanced Visualization Workspace jest dostarczany z jedną instancją systemu Microsoft Windows Server 2019 — Standard, Datacenter i Enterprise Edition. Licencje dostępowe CAL (Client Access License) na urządzenia klienckie nie wchodzi w skład produktu i muszą zostać zakupione przez nabywcę. Z dalszymi informacjami na temat polityki w zakresie licencji dostępowych CAL Microsoft można zapoznać się na stronie <https://www.microsoft.com/en-us/licensing/product-licensing/client-access-license>.

³ Wymagane jest zdefiniowanie wyjątków oprogramowania antywirusowego. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Philips.

2.3.3.2 Dane techniczne serwera wirtualnego systemu Advanced Visualization Workspace Enterprise Engine

Procesor	6 rdzeni Skalowalne procesory Intel® Xeon: od 2. generacji do 4. generacji; obsługiwana częstotliwość: od 2,3 GHz Procesory AMD EPYC™ serii 7002 lub wyższej o podstawowej częstotliwości co najmniej 2,0 GHz
Pamięć RAM	32 GB
Karta sieciowa	10 Gb/s
Pamięć	Dysk C: minimum 100 GB, najlepiej szybka pamięć masowa Dysk D: pamięć główna: 0,5 TB do 20 TB. Zaleca się korzystanie z adaptera VMWare Paravirtual w celu optymalizacji wydajności. Prędkość dostępu do pamięci masowej powinna być równa lub większa niż losowa wartość IOPS (4K) odczytu wynosząca 6500.
System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> • Windows® Server 2019 — Standard, Datacenter i Enterprise Edition (tylko wersja angielska) • Microsoft SQL Server 2019 — Express lub Standard Edition (tylko wersja angielska)
Inne wymagania dotyczące oprogramowania	<ul style="list-style-type: none"> • .NET Framework 3.5 i • .NET Framework 4.8 lub nowsza wersja

System Advanced Visualization Workspace zawiera nową funkcję zwaną Photorealistic Volume Rendering. Funkcja Photorealistic Volume Rendering będzie wymagać wirtualnych procesorów GPU z minimum 8 GB pamięci RAM odpowiadających karcie graficznej NVIDIA TT4/A2 (8 TFLOPS w przypadku pojedynczej precyzji) lub lepszej na każdy wirtualny serwer systemu Advanced Visualization Workspace.

2.3.3.3 Dane techniczne serwera wirtualnego kontrolera domeny systemu Advanced Visualization Workspace

Procesor	4 rdzenie (brak wymagań dotyczących częstotliwości)
Pamięć RAM	8 GB
Karta sieciowa	1 Gbps
Pamięć	Dysk C: minimum 100 GB
System operacyjny	Windows® Server 2019 — Standard, Datacenter i Enterprise Edition (tylko wersja angielska)



2.4 Dane techniczne sprzętu klienta

2.4.1 Zalecane dane techniczne sprzętu klienta

Sprzęt klienta systemu Advanced Visualization Workspace powinien spełniać podane poniżej zalecane wymagania sprzętowe. System Advanced Visualization Workspace zawiera opcjonalne nowe funkcje MR CAAS 4D flow i Strain Analysis^{1,2}. Należy pamiętać, że korzystanie z tych funkcji wiąże się z koniecznością spełnienia określonych wymagań dotyczących sprzętu klienta.

	Procesor	Pamięć	Karta sieciowa
Zalecane parametry techniczne sprzętu klienta systemu Advanced Visualization Workspace	6 rdzeni o częstotliwości taktowania 3,0 GHz	8 GB lub więcej, pamięć DDR3 lub lepsza	1 Gb/s

2.4.2 Minimalne dane techniczne sprzętu klienta*

Procesor	Pamięć	Karta sieciowa	Rozdzielczość ekranu
4 rdzenie o częstotliwości taktowania 2,4 GHz	4 GB	100 Mbps	1280 × 1024 piksele

* Wydajność systemu może nie być optymalna w przypadku minimalnych parametrów technicznych w porównaniu z zalecanymi parametrami technicznymi. Więcej informacji można uzyskać, kontaktując się z lokalnym przedstawicielem firmy Philips.

Dodatkowe dane techniczne sprzętu klienta

Wolna przestrzeń na dysku C: 5 GB lub więcej; dysk C powinien być dyskiem SSD

Dodatkowa wolna przestrzeń na dysku wynosząca 5 GB wymagana do nagrywania płyt DVD, mysz 3-przyciskowa

Wymagane dodatkowe 80 GB wolnej przestrzeni dyskowej na potrzeby funkcji MR CAAS 4D flow i Strain Analysis^{1,2}

Zalecenia w przypadku oprogramowania Corridor4DM³:

Procesor: co najmniej 6-rdzeniowy z podstawową częstotliwością powyżej 3,5 GHz co najmniej jedenastej generacji (Tiger lake).

Pamięć: co najmniej 16 GB.

Dysk twardy: SSD

W przypadku gdy komputer kliencki z systemem AVW jest zintegrowany z systemem Allura lub Azurion firmy Philips, a w konsoli systemu Allura/Azurion włączono zaporę sieciową, wymagane są dwie karty sieciowe. Aczkolwiek jeśli zapora sieciowa jest wyłączona, wystarczy jedna karta sieciowa.

W przypadku uruchomienia systemu Advanced Visualization Workspace z monitorem diagnostycznym 6MP/12MP w trybie poziomym zaleca się korzystanie z dodatkowego standardowego monitora na potrzeby aplikacji Advanced Visualization Workspace Patient Directory oraz innych aplikacji systemowych. Dzięki temu cały ekran monitora 6MP/12MP może być używany na potrzeby aplikacji do przeglądu i analizy.

¹ Caas jest znakiem towarowym firmy Pie Medical Inc.

² Funkcje te mogą nie być dostępne we wszystkich krajach.

³ Corridor4DM jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Invia, LLC.



2.4.3 Dane techniczne monitora diagnostycznego

System Advanced Visualization Workspace obsługuje następujące monitory diagnostyczne:

- Monitory poziome i pionowe do 3MP
- Monitory poziome 6MP
- Monitory 6MP traktowane jako dwa monitory 3MP
- Monitory poziome 12MP
- Monitory 12MP traktowane jako dwa monitory 6MP

Monitory monochromatyczne i wyświetlające obraz tylko w skali szarości nie są obsługiwane.

W przypadku wyświetlaczy o rozdzielczości 6MP, 12MP i 4K współczynnik powiększenia w systemie Windows należy ustawić na 125%. Jeśli rozdzielczość jest mniejsza niż 6MP, współczynnik powiększenia powinien wynosić 100%.

Należy ustawić maksymalną/największą rozdzielczość.

W przypadku korzystania z wielu monitorów zaleca się, aby były tego samego rozmiaru oraz aby rozdzielczość i współczynnik powiększenia dla wszystkich monitorów były takie same.

Karta graficzna spełniająca następujące wymagania:

- Natywna obsługa DirectX 9.c
- Natywna obsługa GDI+
- Co najmniej 128 MB pamięci RAM

Uzyskana akceptacja dostawcy monitora diagnostycznego z zainstalowanymi najnowszymi sterownikami

Karta graficzna spełniająca poniższe wymagania w przypadku korzystania z funkcji MR CAAS 4D flow i Strain Analysis^{1,2}:

- Co najmniej 2 GB dedykowanej pamięci GPU
- Obsługa OpenGL 3.3

2.4.4 Rekomendowane dane techniczne oprogramowania klienta

Obsługiwane systemy operacyjne Windows®

Windows® 10 (tylko w wersji 64-bitowej)

Windows® 11 (tylko w wersji 64-bitowej)

Aby uzyskać informacje o najnowszej wspieranej kompilacji systemu Windows, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Philips. Znajdują się one w witrynie „InCenter” (instrukcja AVW Server Software Installation Manual, rozdział Windows compatibility) Informacje dotyczące aplikacji DynaCAD zawiera dokument Dane techniczne aplikacji DynaCAD.

Dane techniczne dodatkowego oprogramowania klienta

NET® Framework w wersji 4.8 lub nowszej
- Pakiet Microsoft Visual C++ Redistributable 2015–2022

Możliwość dodania systemu Advanced Visualization Workspace do listy wyjątków zapory firewall

Wymagane dodatkowe oprogramowanie (do obsługi opcjonalnych funkcji):

- Adobe Acrobat Reader (raporty i pomoc)
- Windows® Media Player w wersji 12.x lub wyższej (zapisywanie filmów)
- IMAPv2 (nagrywanie płyt CD/DVD)

Przeglądarki: Chrome

Technologia pulpitu wirtualnego: rozwiązanie Citrix Xen Desktop w wersji 7.8 i zgodne wstecznie aż do wersji 7.1 oraz rozwiązanie VMware Horizon VDI

2.4.5 Minimalne dane techniczne sieci klienta

System AVW można także wykorzystać do opisywania badań z lokalizacji zdalnej lub z domu. Należy mieć na uwadze, że wymienione poniżej wymagania dotyczące szerokości pasma sieciowego i opóźnienia nie zapewnią takiej samej jakości odczytu jak w szpitalu.

Zalecana szerokość pasma sieciowego i opóźnienie w przypadku opisywania badań z lokalizacji zdalnej, w tym z domu:

- Prędkość pobierania: 100 Mb/s lub większa
- Prędkość wysyłania: 100 kbit/s lub większa
- Opóźnienie: <10 ms

¹ Caas jest znakiem towarowym firmy Pie Medical Inc.

² Funkcje te mogą nie być dostępne w niektórych krajach.

Więcej informacji można uzyskać, kontaktując się z lokalnym przedstawicielem firmy Philips.



2.5 Zalecana konfiguracja serwera w przypadku kilku jednoczesnych użytkowników

2.5.1 Jeśli nie ma użytkowników korzystających z aplikacji do analizy obrazów spektralnych AVW

Liczba jednoczesnych użytkowników	Konfiguracja serwera	Liczba rdzeni
Do 10	Jeden serwer systemu AVW — 64 GB pamięci RAM	12–16
10–15	Dwa serwery systemu AVW — 64 GB pamięci RAM	12–16
16 i więcej	System AVW Enterprise z co najmniej trzema serwerami	12–16

2.5.2 W przypadku maksymalnie dwóch użytkowników korzystających jednocześnie z aplikacji do analizy obrazów spektralnych AVW

W tym przypadku jeśli dwóch użytkowników korzysta z aplikacji do analizy spektralnej, pozostali użytkownicy mogą korzystać z innych aplikacji.

Liczba jednoczesnych użytkowników	Konfiguracja serwera	Liczba rdzeni
1–5	Jeden serwer systemu AVW — 64 GB pamięci RAM	8
6–10	Dwa serwery systemu AVW — 64 GB	12–16
Ponad 10	System AVW Enterprise z co najmniej trzema serwerami	12–16

2.5.3 W przypadku więcej niż dwóch użytkowników korzystających jednocześnie z aplikacji do analizy obrazów spektralnych AVW

Liczba jednoczesnych użytkowników	Konfiguracja serwera	Liczba rdzeni
3	Jeden serwer systemu AVW — 64 GB pamięci RAM	8
4–7	Dwa serwery systemu AVW — 64 GB	12–16
8 i więcej	System AVW Enterprise z co najmniej trzema serwerami	12–16

Uwaga: jeśli wymagana jest wyższa dokładność, w określonych przypadkach należy korzystać z kalkulatora licencjonowania opartego na zasobach (ang. Resource Based Licensing, RBL). Szczegółowe informacje można uzyskać u lokalnego przedstawiciela firmy Phillips.



2.6 Przeglądarka Advanced Visualization Workspace Zero Footprint Viewer¹

Przeglądarkę Advanced Visualization Workspace Zero Footprint Viewer można zainstalować na serwerze dostarczonym przez firmę Philips lub na serwerze wirtualnym dostarczonym przez nabywcę.

2.6.1 Dane techniczne sprzętu serwera²

Model sprzętu	HPE DL360/ML350 Gen 11
Procesor	Intel® Xeon 6426Y, 16 rdzeni
Pamięć RAM	64 GB
Dysk twardy	3 x 1,2 TB
Zasilanie	Zasilanie redundantne
Karta sieciowa	Dual Port 1 GB/s NIC i Dual Port 10 Gb/s
System operacyjny	Windows Server 2019 – Standard Edition (wersja angielska) ³

¹ Przeglądarka Zero Footprint służy do przeglądania obrazów. Nie jest przeznaczona do celów odczytów diagnostycznych.

² Podane tutaj dane techniczne sprzętu serwera systemu Advanced Visualization Workspace Zero Footprint mają wyłącznie charakter informacyjny. Parametry techniczne sprzętu dostarczonego do nabywcy będą takie same lub lepsze od przedstawionych.

³ Sprzęt serwera systemu Advanced Visualization Workspace Zero Footprint jest dostarczany z jedną instancją systemu Microsoft Windows Server 2019 Standard Edition. Licencje dostępne CAL (Client Access License) na komputery klienckie nie wchodzi w skład produktu i muszą zostać zakupione przez nabywcę. Z dalszymi informacjami na temat polityki w zakresie licencji dostępowych CAL Microsoft można zapoznać się na stronie <https://www.microsoft.com/en-us/licensing/product-licensing/client-access-license>.

2.6.2 Dane techniczne serwera wirtualnego

Przeglądarka Zero Footprint Viewer może działać na dostarczonym przez nabywcę serwerze wirtualnym VMware lub Microsoft Hyper V.

Dane techniczne serwera wirtualnego systemu Advanced Visualization Workspace

Wersja Hypervisora	Jedna z poniższych: <ul style="list-style-type: none">• VMware ESXi 7.x do 8.0• Microsoft Hyper V wraz z systemem Windows Server 2016 i nowszym• Nutanix AHV Hypervisor, 20190906 lub nowszy
Procesor	16-rdzeniowy Intel® lub AMD: Skalowalne procesory Intel® Xeon: obsługiwany zakres częstotliwości drugiej do czwartej generacji dla zapewnienia optymalnej wydajności <ul style="list-style-type: none">• Procesory drugiej generacji od 2,8 GHz• Procesory trzeciej generacji od 2,6 GHz• Procesory czwartej generacji od 2,4 GHz Procesory AMD EPYC™ serii 7002 lub wyższej z podstawową częstotliwością co najmniej 2,0 GHz
Pamięć RAM	64 GB lub 128 GB
Karta sieciowa	1 Gbps
Pamięć	Dysk C: minimum 100 GB Dysk D: minimum 500 GB pamięci do 5 TB Wymagania dotyczące pamięci: dysk powinien być zoptymalizowany pod kątem wydajności odczytu z losową wartością IOPS (4K) = co najmniej 250 MB/s.
System operacyjny	Windows Server 2019 — Standard, Datacenter i Enterprise Edition (tylko wersja angielska) ¹
Program antywirusowy	Oprogramowanie antywirusowe Microsoft Defender ² dostarczone przez firmę Philips lub oprogramowanie antywirusowe wybrane i dostarczone przez nabywcę.
Inne wymagania dotyczące oprogramowania	.NET Framework 3.5 i .NET Framework 4.8 lub nowsza wersja

¹ Sprzęt serwera systemu Advanced Visualization Workspace jest dostarczany z jedną instancją systemu Microsoft Windows Server 2019 — Standard, Datacenter i Enterprise Edition. Licencje dostępne CAL (Client Access License) na urządzenia klienckie nie wchodzi w skład produktu i muszą zostać zakupione przez nabywcę. Z dalszymi informacjami na temat polityki w zakresie licencji dostępowych CAL Microsoft można zapoznać się na stronie <https://www.microsoft.com/en-us/licensing/product-licensing/client-access-license>.

² Wymagane jest zdefiniowanie wyjątków oprogramowania antywirusowego. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Philips.



Dane techniczne sieci

Szerokość pasma sieci LAN między systemami obrazowania, serwerem systemu Advanced Visualization Workspace i komputerami klienckimi systemu Advanced Visualization Workspace powinna wynosić minimum 100 Mb/s, choć zalecana jest szerokość 1 Gb/s lub wyższa.

Szerokość pasma sieci LAN między serwerem systemu Advanced Visualization Workspace Zero Footprint a przeglądarką Advanced Visualization Workspace Zero Footprint Viewer powinna wynosić co najmniej 10 Mb/s z opóźnieniem <10 ms.

2.6.3 Zalecane dane techniczne sprzętu klienta

Sprzęt klienta przeglądarki Advanced Visualization Workspace Zero Footprint Viewer powinien spełniać poniższe minimalne wymagania.

	Procesor	Pamięć	Karta sieciowa	Karta graficzna
Minimalne wymagania	2 rdzenie o częstotliwości taktowania 2,5 GHz	6 GB	10 Mb/s	Karta graficzna mid-range z obsługą OpenGL 3.2 i 1 GB pamięci wewnętrznej

2.6.4 Dane techniczne oprogramowania klienta

Obsługiwane systemy operacyjne Windows®

Windows® 10 (tylko w wersji 64-bitowej)

Windows® 11 (tylko w wersji 64-bitowej)

Zgodne przeglądarki

Microsoft Edge

Chrome, najnowsza wersja

Safari w systemie Mac OS



2.7 Rozwiązanie Advanced Visualization Workspace Virtual Application Guide*

Advanced Visualization Workspace Virtual Application Guide to kontekstowa pomoc dla systemu Advanced Visualization Workspace. Dostępne są dwie opcje: rozwiązanie oparte na chmurze i rozwiązanie lokalne.

Nabywcy, którzy mają dostęp do Internetu i chmury z serwerów/klientów systemu Advanced Visualization Workspace, mogą skorzystać z opcji rozwiązania opartego na chmurze.

Nabywcy, którzy nie mają dostępu do Internetu z serwerów/klientów systemu Advanced Visualization Workspace, mogą używać rozwiązania lokalnego.

* (wcześniej znane pod nazwą KnowledgeScape)

2.7.1 Serwer Virtual Application Guide oparty na chmurze

Serwer Advanced Visualization Workspace Virtual Application Guide jest hostowany przez firmę Philips w chmurze Amazon AWS. Nabywca musi uruchomić rozwiązanie Virtual Application Guide z poziomu klienta systemu Advanced Visualization Workspace. Podczas instalacji systemu Advanced Visualization Workspace można skonfigurować dwa regiony: USA i UE. Informacje na temat sposobu wyboru serwerów dla tych regionów można znaleźć w podręczniku instalacyjnym.

2.7.2 Dane techniczne lokalnego serwera Virtual Application Guide

Dostarczany przez nabywcę.

- a. Dedykowany serwer VM spełniający poniższe wymagania
 - i. Procesor: 4 rdzenie o częstotliwości taktowania 1,8 GHz
 - ii. Pamięć RAM: 8 GB
 - iii. Przestrzeń dyskowa:
 - iv. Dysk C: 150 GB
 - v. Dysk D: 250 GB
- b. System operacyjny: Windows Server 2019 (tylko wersja angielska)
- c. Zabezpieczenia IIS (Internet Information Service): 10
- d. Oprogramowanie SQL Express: 2022 (instalacja przez oprogramowanie KS)
- e. Połączenie N/W: między systemem ISP i lokalnym serwerem KS.
Prędkość pobierania 10 Mb/s / prędkość wysyłania 1 Mb/s. Opóźnienie: <10 ms
- f. Certyfikaty: należy dostarczyć certyfikat własny lub certyfikat domeny.

2.7.3 Dane techniczne klienta Virtual Application Guide

Dane techniczne sprzętu są takie same jak dane techniczne klienta systemu Advanced Visualization Workspace. Informacje zawiera punkt „Zalecane dane techniczne sprzętu klienta” w niniejszym dokumencie.

Aby otworzyć instrukcję obsługi i inne dokumenty, wymagany jest program Adobe Reader.

Kompatybilność przeglądarki: te same, które określono w punkcie „Dane techniczne dodatkowego oprogramowania klienta” w niniejszym dokumencie.

