

Elastyczność, prostota i wydajność sieci WAN w przedsiębiorstwie dzięki SD-WAN

vmware®

SD-WAN™

VMware SD-WAN zwiększa elastyczność i opłacalność, zapewniając jednocześnie wydajność aplikacji w sieci WAN.

Użytkownicy rozproszeni w różnych oddziałach firmy potrzebują coraz większej przepustowości sieci rozległej (WAN) w swojej codziennej pracy. W głównej mierze składają się na to: współpraca w trybie online (np.: Zoom, WebEx, Microsoft 365), zwiększone wykorzystanie usług Software-as-a-Service (SaaS) i usług rozwiązań chmurowych, dostęp do dużych plików multimedialnych i korzystanie z innych aplikacji potrzebujących do sprawnego działania dużej przepustowości. Powyższe wymagania stanowią poważne wyzwania dla działów IT, które muszą sobie poradzić ze złożonością, wysokimi kosztami i statyczną architekturą obecnie działającej sieci WAN.

Zdecydowana większość ruchu WAN w oddziałach jest realizowana przez drogie, dzierżawione linie (prywatne obwody MPLS) lub nieprzewidywalne połączenia internetowe (DSL, kabel, LTE) - żadne z wymienionych rozwiązań nie jest idealne samo w sobie. Implementacja linii dzierżawionych dla każdego rodzaju przepustowości (wymagań) jest kosztowna i czasochłonna, a adaptacja publicznego internetu z brakiem gwarancji „czasu pracy bez przestojów”, niezawodności i gwarancji wydajności – może spowodować niezadowolenie, brak satysfakcji i utrudnienie pracy użytkownika końcowego.

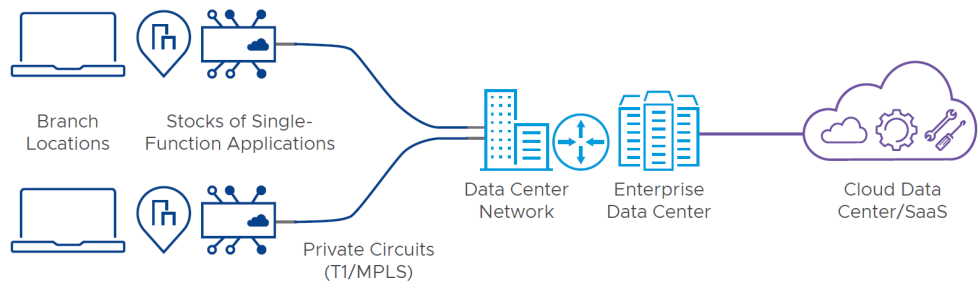
VMware SD-WAN umożliwia przedsiębiorstwom obsługę rozwoju aplikacji, zapewnia elastyczność sieci i upraszcza implementację poszczególnych oddziałów, zapewniając jednocześnie zoptymalizowany dostęp do usług w chmurze, prywatnych centrów danych i aplikacji korporacyjnych za pośrednictwem zarówno zwykłego szerokopasmowego internetu jak i prywatnych łączy.

Wyzwania sieci WAN w oddziałach przedsiębiorstwa

Stosowane obecnie w większości oddziałów technologie WAN niewiele się zmieniły (jeśli w ogóle) w ciągu ostatnich kilku dekad. Tradycyjne sieci rozległe działają w oparciu o sztywne architektury, które są zoptymalizowane pod aplikacje prywatnych centrów danych. Architektury te nie są w stanie bezproblemowo zintegrować chmury obliczeniowej, SaaS, wirtualizacji i innych innowacyjnych rozwiązań. Oddziały połączone prywatnymi obwodami realizują strategię ponownego przesyłania ruchu aplikacji chmurowych, SaaS oraz ruchu internetowego do korporacyjnego centrum danych, dodając tym samym opóźnienia, obniżając wydajność działania aplikacji i zwiększając koszty utrzymania sieci wymagającej dużych przepustowości. Wysoką jakość usług zapewnia MPLS, ale ma też swoje ograniczenia: limitowana przepustowość, wyższe koszty i długi czas realizacji wdrożenia. Szybkie wdrożenie i większą przepustowość zapewni łączy szerokopasmowe, ale tu znowu napotkamy na ograniczenia tym razem związane z niezawodnością. Czynniki te mogą mieć następujące negatywne skutki:

- działanie nowych aplikacji będzie hamowane ograniczoną przepustowością lub brakiem gwarantowanej wydajności.
- wdrożenia oddziałów przedsiębiorstwa będą mocno opóźnione z powodu złożoności infrastruktury IT lub braku usług przewodowych.
- migracja do chmury nie będzie obsługiwana przez tradycyjne centrum (hub) i architekturę sieci rozległej.

SD-WAN umożliwia przedsiębiorstwom korzystanie zarówno z prywatnych MPLS jak i szerokopasmowych łączy internetowych, co może obniżyć koszty, zwiększyć elastyczność i poprawić wydajność przy jednoczesnym uproszczeniu architektury.



RYSUNEK 1: Tradycyjna struktura sieci WAN w oddziale firmy.

VMware SD-WAN

VMware SD-WAN™ poprawia ekonomikę i elastyczność hybrydowej sieci WAN dzięki szybkości wdrażania i uproszczonej obsłudze usług chmurowych. Obejmuje zarządzanie oparte na zasadach (policy-based), poprawia wydajność aplikacji w całej sieci, zapewnia widoczność i kontrolę przy jednoczesnym radykalnym uproszczeniu sieci WAN poprzez dostarczanie zwirtualizowanych usług z chmury do oddziałów.

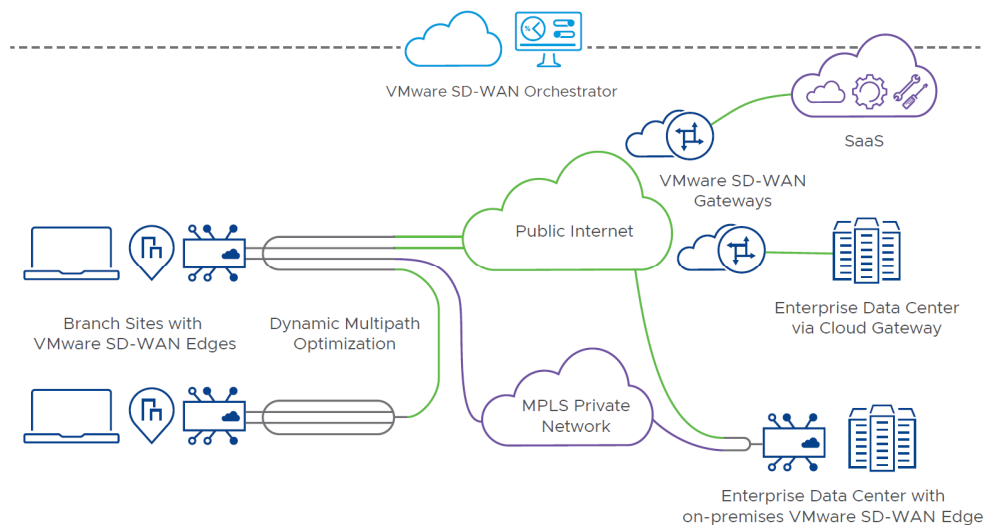
VMware SD-WAN Edge to kompaktowe urządzenie typu thin-edge, zero-touch - aprowizowanie z chmury i zapewniające bezpieczną, zoptymalizowaną łączność z aplikacjami i danymi. Jest ono również dostępne jako funkcja sieci wirtualnej (VNF) do tworzenia instancji na platformie CPE (Customer Premises Equipment) co zapewnia dużą elastyczność wdrażania.

VMware SD-WAN Edge wykorzystuje Dynamic Multipath Optimization™ (DMPO) i głębokie rozpoznawanie aplikacji (Deep Application Recognition) w celu zwiększenia niezawodności dostarczania. Agreguje wiele łączy (np.: linia prywatna, kabel, DSL, 4G-LTE lub 5G, satelita) i kieruje ruch na optymalne połączenia z innymi lokalnymi rozwiązaniami VMware SD-WAN Edges w oddziałach, prywatnych centrach danych, kampusach i centrali. VMware SD-WAN Edge może również opcjonalnie połączyć się z systemem globalnych bram sieciowych VMware SD-WAN Gateways w celu zapewnienia wydajności, bezpieczeństwa i widoczności usług w chmurze (SaaS, IaaS, B2B Internet).

System VMware SD-WAN Gateways jest globalną infrastrukturą punktów obecności (POP) zlokalizowaną w sąsiedztwie największych dostawców rozwiązań chmurowych w celu zapewnienia skalowalnych, wydajnych i dostępnych na żądanie usług oraz aplikacji w chmurze. VMware SD-WAN Gateways implementują VMware DMPO, VPN w chmurze i VMware Multisource Inbound Quality of Service (QoS) między globalnymi usługami w chmurze (SaaS, IaaS, usługi sieciowe), a każdym urządzeniem VMware SD-WAN Edge, umożliwiając scalanie wielu łączy szerokopasmowych i prywatnych (w dzierżawie) w pojedynczą, wysokowydajną sieć WAN. Oparty na chmurze program VMware SD-WAN Orchestrator służy do aprowizowania zasad w całej sieci, włączania usług, monitorowania w czasie rzeczywistym i analizowania wydajności aplikacji.

Wdrażanie w ciągu minut

Szybka instalacja VMware SD-WAN Edge jest możliwa dzięki funkcji zero-touch (urządzenie nie wymaga konfiguracji przez osobę wyspecjalizowaną technicznie). Urządzenie jest wysyłane do oddziału, w którym osoba nietechniczna po prostu podłącza zasilanie i kabel sieciowy. Aktywacja, konfiguracja i bieżące zarządzanie są obsługiwane z chmury.



RYSUNEK 2: VMware SD-WAN.

Implementacja polityki firmy

Dzięki VMware SD-WAN ustalenie i implementacja zasad/polityk są tak proste, jak „pojedyncze kliknięcie”. Przedsiębiorstwa lub ich dostawcy usług zarządzanych mogą definiować politykę firmy (zasady), które mają zastosowanie we wszystkich oddziałach (przy wykorzystaniu wielu urządzeń Edge), a wszystko to za pośrednictwem scentralizowanego, opartego na chmurze orkiestratora. Sterowanie łączami, korygowanie łączy i QoS są stosowane automatycznie na podstawie ustalonych polityk; możliwe jest również zastąpienie/nadpisanie istniejącej konfiguracji. Scentralizowana usługa VMware SD-WAN Orchestrator zapewnia również widoczność całego przedsiębiorstwa i konfigurowalność routingu w tabeli kontroli przepływu, eliminując złożone konfiguracje tras węzeł po węzeł.

Gwarantowana wydajność aplikacji

VMware SD-WAN zwiększa poziom usług i przepustowość sieci hybrydowych lub standardowych szerokopasmowych łączy internetowych poprzez wdrożenie funkcjonalności DMPO (Dynamic Multipath Optimization). Obejmuje to szereg technologii zgłoszonych do opatentowania.

Ciągłe monitorowanie

Obwody sieci WAN są automatycznie profilowane, umożliwiając wdrożenia bez konieczności ręcznej konfiguracji oddział po oddziale. Ciągłe monitorowanie jakości łączy i ścieżki oraz dostępnej przepustowości zapewnia informacje zwrotne w czasie rzeczywistym dające możliwość dynamicznej optymalizacji.

Dynamiczne sterowanie aplikacją

Aplikacje są automatycznie rozpoznawane i kierowane do optymalnych łączy na podstawie priorytetu biznesowego, wbudowanej wiedzy na temat wymagań aplikacji co do sieci oraz metryki wydajności i przepustowości łączy mierzonych w czasie rzeczywistym. Dynamiczne sterowanie pakietami może przenosić sesje, np.: połączenie głosowe, duplikując strumień danych, aby uniknąć degradacji łączy bez spadku jakości głosu i połączenia. Pojedyncze przepływy o wysokiej przepustowości mogą wykorzystywać zagregowane pasmo, aby skrócić czas reakcji.

Środki zaradcze na żądanie

Korekcja błędów, jitter buffering i lokalne retransmisje są stosowane na żądanie, gdy dostępne jest tylko jedno łącze lub nie można uniknąć jego degradacji. Korygowanie jest stosowane tylko dla aplikacji priorytetowych, które są wrażliwe na jakość sieci i tylko wtedy, gdy występują degradacje łączy.

Satysfakcja użytkownika

Warstwa SD-WAN z DMPO zapewnia jakość dopasowaną do specyfikacji/wymagań danej aplikacji. Pełna wydajność aplikacji jest gwarantowana poprzez wysoką jakość i dużą przepustowość sieci WAN osiąganych za pośrednictwem wirtualnej warstwy – dostępnej na wiele łączy w tym prywatnych i internetowych łączy szerokopasmowych.

Ujednolicone i niezawodne zabezpieczenia

VMware SD-WAN zapewnia ujednoliconą i bezpieczną komunikację, niezależnie od tego jaki ruch jest generowany/realizowany. Standardowe szyfrowanie IPsec jest dostarczane kompleksowo dla komunikacji z oddziałów do centrów danych i realizowane dla dynamicznej komunikacji między oddziałami. Unikalna architektura dostarczana w chmurze zapewnia również automatyczną sieć VPN punktów agregacji bram sieciowych na linii z oddziału do chmury dla interoperacyjnego dostępu do usługi IaaS, eliminując ręczną, dwustronną konfigurację tuneli z oddziałów 1XN do centrów danych w chmurze 1XN. Rozwiązanie zapewnia skalowalność i niezawodne zabezpieczenia infrastruktury kluczy publicznych (PKI) – dzięki skonsolidowanemu zarządzaniu zintegrowanym serwerem certyfikatów, bezpiecznemu dołączaniu urządzeń i zarządzaniu odwołaniami. Ryzyko jest zminimalizowane przez przypinanie certyfikatów do określonych urządzeń i używanie unikatowych kluczy szyfrowania par (pair-wise encryption).

Dostarczanie usług „jednym kliknięciem”

Rozwiązanie VMware SD-WAN upraszcza wdrażanie usług w oddziale, w skonsolidowanych centrach usług dla przedsiębiorstw i w chmurze, eliminując potrzebę stosowania wielu urządzeń jednofunkcyjnych w oddziale. Dostarczanie usług do oddziału za pomocą „jednego kliknięcia” aktywuje wiele usług natywnych VMware oraz rozwiązań partnerskich firm trzecich dzięki funkcji VNF hostowanych na tym samym urządzeniu Edge. Zasady/polityki uruchamiane „jednym kliknięciem” obsługują łańcuch komunikacji/ruchu z oddziałów do zarówno centrów usług dla przedsiębiorstw jak i do usług w chmurze – ze szczegółowością na poziomie aplikacji.

Komponenty VMware SD-WAN

Rozwiązania VMware SD-WAN Edge zapewniają bezproblemowe, nie wymagające konfiguracji i specjalistów wdrożenia SD-WAN w oddziałach oraz skalowalne wdrożenia w centrach lokalnych dla siedziby głównej i w lokalizacji centrów danych. Ponadto wszystkie zalety sieci SD-WAN, a mianowicie gwarantowana wydajność, zabezpieczenia i kontrola polityk/zasad są dostępne **również w komunikacji z infrastrukturą SaaS i IaaS w chmurze** za pośrednictwem bram sieciowych VMware Gateways. Oparty na chmurze VMware SD-WAN Orchestrator zapewnia globalne polityki/zasady biznesowe, konfigurację, rozwiązywanie problemów i monitoring.

VMware SD-WAN Edges

VMware SD-WAN Edges to urządzenia łatwe w instalacji w zdalnych oddziałach przedsiębiorstwa, charakteryzujące się wydajną przepustowością, portami do łączności WAN i LAN oraz zintegrowaną bezprzewodową siecią LAN. Routing dynamiczny umożliwia wstawianie warstw opartych o polityki/zasady – zarówno dla wdrożeń in-line, jak i poza ścieżką. Obsługiwane są również wdrożenia o wysokiej dostępności. VMware SD-WAN Edge jest również dostępny jako oprogramowanie VNF do wdrażania na standardowych serwerach x86, w tym na wirtualnych urządzeniach CPE.

Bramy sieciowe VMware SD-WAN Gateways

Bramy sieciowe Multitenant VMware SD-WAN Gateways są wdrażane przez VMware i jej partnerów w najwyższej klasy sieciowych punktach obecności (PoPs – Points of Presence) i centrach danych w chmurze na całym świecie – zapewniając tym samym pełny zakres korzyści i funkcjonalności SD-WAN. Bramy sieciowe VMware SD-WAN Gateways zapewniają skalowalną i rozproszoną infrastrukturę z zaletami hostowanej, elastycznej sieci jako usługi. Zapewniają również idealną architekturę pod zoptymalizowany dostęp do aplikacji w chmurze i do centrów danych, a także dostęp do sieci prywatnych, szkieletowych i starszych witryn korporacyjnych.

VMware SD-WAN Orchestrator & Controllers

VMware SD-WAN Orchestrator & Controllers zapewnia scentralizowaną instalację, konfigurację i monitorowanie w czasie rzeczywistym, a także zarządzanie przepływem danych przez sieć w chmurze. VMware Orchestrator umożliwia inicjowanie obsługi administracyjnej „jednym kliknięciem” usług wirtualnych w oddziale, chmurze lub w centrum danych. Kontrolery zbierają i udostępniają informacje o routingu dla całego przedsiębiorstwa i są rozpowszechniane obok bram sieciowych jako usługa lub mogą być wdrażane lokalnie.

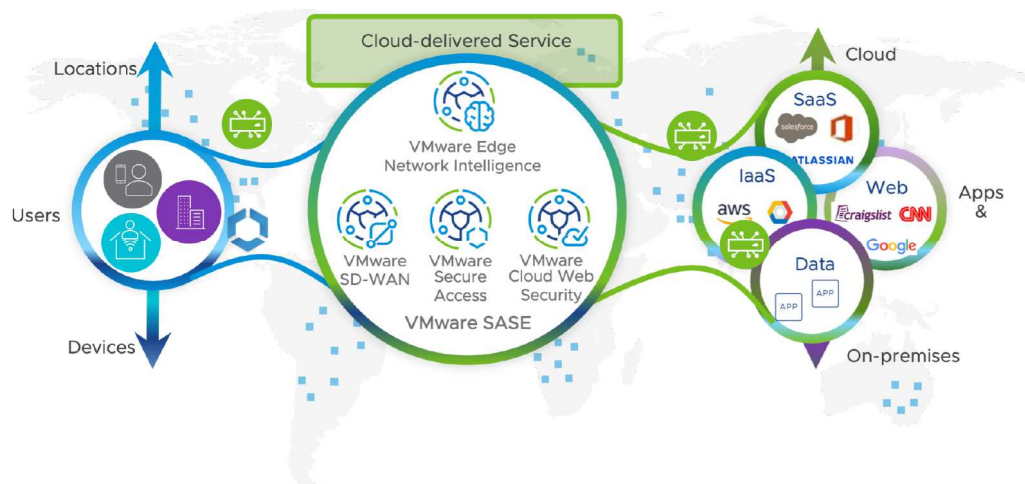
SDN dla WAN

VMware SD-WAN wprowadza koncepcje SDN do sieci WAN w oddziałach przedsiębiorstwa. Zasady/polityki biznesowe zaimplementowane w warstwie logicznej zapewniają odseparowanie przepływów aplikacji od podstawowego transportu/ruchu fizycznego. Elastyczność jest osiągnięta w oparciu o dostosowanie przekierowań do zasad/polityk, a także aktualnych warunków łącza. SD-WAN ma rozproszoną płaszczyznę sterowania do przekazywania decyzji, które mają być podejmowane lokalnie w kontekście, więc nie ma żadnych problemów z opóźnieniami ani punktów awarii w sieci WAN. Każdy węzeł SD-WAN otrzymuje scentralizowane zasady/polityki sterowania, aby ułatwić programowanie i widoczność w całym przedsiębiorstwie.

Podejście oparte na oprogramowaniu (software-based) umożliwia elastyczność wdrażania wirtualnych VMware SD-WAN Edge na gotowym sprzęcie x86 lub jako VNF na wirtualnych CPE (Customer Premises Equipment). Zarządzanie można konfigurować zarówno za pomocą interfejsu użytkownika, jak i interfejsu REST API.

SD-WAN i VMware Secure Access Service Edge (SASE)

VMware SD-WAN jest składnikiem VMware SASE™, który scala SD-WAN i zabezpieczenia hostowane w chmurze. Platforma VMware SASE™, zaprojektowana tak, aby wykorzystywać możliwości chmury przy jednoczesnym minimalizowaniu złożoności na urządzeniach końcowych, jest łatwym w użyciu, kompleksowym zbiorem zabezpieczeń i usług sieciowych, umożliwiającym ujednoczenie modelu usług brzegowych i usług w chmurze z jednym panelem do zarządzania zasadami/politykami biznesowymi, konfiguracją i monitorowaniem.



RYSUNEK 3: VMware SASE.

Pracownicy zdalni i mobilni, którzy potrzebują optymalnego i bezpiecznego dostępu do aplikacji w chmurze, mogą korzystać z programu VMware Secure Access™. Wprowadzanie użytkowników z zewnątrz do sieci VMware umożliwia im zdalny dostęp do aplikacji opartych na chmurze, które są zoptymalizowane pod kątem dostępności i wydajności, wykorzystując kontrolę dostępu Zero Trust Network Access (ZTNA) i zalety rozwiązania hostowanego w chmurze. VMware Secure Access ułatwia wdrażanie i obsługę kosztownych usług wirtualnej sieci prywatnej (VPN).

VMware Cloud Web Security™ oferuje zespołom IT widoczność i kontrolę i zapewnia zgodność z wymaganiami gdy użytkownicy uzyskują dostęp do aplikacji SaaS. Obejmuje również filtrowanie adresów URL, które pomaga działowi IT kontrolować witryny odwiedzane przez pracowników strony (lub je blokuje). Dział IT może również zminimalizować obszar ataku za pomocą filtrowania zawartości, określając do jakiego typu zawartości użytkownicy mogą lub nie mogą uzyskać dostęp. Zawartość jest sprawdzana pod kątem ataków złośliwego oprogramowania i znanych wirusów przy użyciu aktualnych analiz zagrożeń. Rozwiązanie chroni przed złośliwym oprogramowaniem typu zero-day dzięki usłudze „sandbox” w której zawartość jest kontrolowana w środowisku zamkniętym.

VMware Edge Network Intelligence™ to rozwiązanie AIOps, które zapewnia pełną widoczność i analizę IT dla urządzeń IoT i użytkowników końcowych w ich sieci. IT może uzyskać wgląd w sieci, których nie kontrolują, takie jak sieci domowe użytkowników zdalnych. To sprawdzone, niezależne od dostawcy rozwiązanie, daje satysfakcję pracownikom działającym z dowolnego miejsca i pomaga działowi IT odejść od poszukiwania przyczyn problemów do proaktywnego ich korygowania.

Korzyści

Sieć WAN jest w okresie przejściowym, przedsiębiorstwa dążą do poprawy elastyczności i ekonomii oraz starają się dostosować do przenoszenia aplikacji do chmury. VMware SD-WAN oferuje wydajność, bezpieczeństwo, widoczność i kontrolę zarówno nad publicznym internetem jak i sieciami prywatnymi. VMware znacznie upraszcza sieć WAN dzięki implementacji „zero-touch”, stosowaniu zasad/polityk biznesowych i uproszczonych usług oraz sieci jako usłudze opartej na chmurze. Rezultatem jest lepsza wydajność WAN ze zwiększoną niezawodnością i niższym kosztem utrzymania, a także z zabezpieczeniami dla użytkowników pracujących z dowolnego miejsca.

Aby uzyskać więcej informacji na temat VMware SD-WAN, odwiedź sase.vmware.com



Autoryzowany Dystrybutor
rozwiązań VMware w Polsce:

Arrow ECS Sp. z o.o.
ul. Sosnowiecka 79, 31-345 Kraków
tel. +48 12 616 43 00
e-mail: vmware.ecs.pl@arrow.com
www.arrow.com/ecs/pl/