



SD-WAN

**– niezbędny element
cyfrowej transformacji
firmy**

Spis treści

Wstęp	3
SD-WAN - nowe możliwości dla przedsiębiorstw	7
Jakich korzyści mogą spodziewać się przedsiębiorstwa?	9
Jak zbudować sieć IT w firmie wielooddziałowej?	14
Jak zapewnić bezpieczeństwo pracy zdalnej?	19
Na czym polega koncepcja SASE i jakie benefity dostarcza?	24
Czy można zarządzać placówką banku z domu?	29
Zdaniem eksperta	34
Przykłady wdrożeń SD-WAN	39

Wstęp

Software-Defined Wide Area Network, czyli SD-WAN, oznacza rewolucję technologiczną w obszarze infrastruktury ICT przedsiębiorstw, a zmiany jakościowe, które wnosi ta technologia porównywalne są do upowszechnienia łączy światłowodowych.

Ze względu na swoje cechy rozwiązania definiowane programowo dla sieci rozległej znacznie przyspieszają proces transformacji cyfrowej przedsiębiorstw.

Według P&S Market Research¹ do 2030 wartość światowego rynku SD-WAN ma wzrosnąć do 43 mld USD. W Polsce znaczna część firm, przede wszystkim wielooddziałowych, wdrożyła już z sukcesem albo poważnie rozważa wdrożenie tej technologii. Zarządzanie siecią, integracja z chmurą publiczną i prywatną, bezpieczeństwo zaszyte w usłudze to tylko niektóre z cech SD-WAN przemawiających na jej korzyść. Rozwiązanie SD-WAN charakteryzuje się wieloma cechami pozwalającymi na bardziej elastyczne zarządzanie rozległą siecią firmową, a co za tym idzie na łatwiejsze dostosowywanie się do zmian związanych z komunikacją w obrębie przedsiębiorstwa i poza nim. Jednym z ważniejszych elementów jest możliwość integracji rozwiązania SD-WAN z rozwiązaniami z zakresu bezpieczeństwa, co pozwala na poprawę cyberbezpieczeństwa sieci.

¹ <https://www.psmarketresearch.com/market-analysis/sd-wan-market>

W warstwie biznesowej SD-WAN to przede wszystkim lepsze wykorzystanie posiadanych zasobów i niższe koszty utrzymania infrastruktury. Do najważniejszych zalet SD-WAN zaliczyć należy wykorzystanie wielodostępu do lokalizacji w modelu active-active, co pozwala na optymalizację pasma i lepszą jakość. Funkcjonalność ta zapewnia wysoką elastyczność. Do ruchu o wyższym priorytecie biznesowym wykorzystać można MPLS, a do tego z niższym - LTE. Daje to także większą swobodę gospodarowania drugim łączem, zapewniając np. udostępnianie LTE klientom, którzy pojawiają się w placówce handlowej.

wykorzystanie wielodostępu do lokalizacji w modelu active-active pozwala na optymalizację pasma

SD-WAN oznacza bardziej elastyczną politykę ruchu, zapewniającą kierowanie przepływem danych poszczególnych aplikacji zgodnie z parametrami jakościowymi i przydział zasobów sieciowych do systemów, które wymagają szczególnej uwagi. Polityka ta określona jest zatem na poziomie aplikacji. Dzięki temu kluczowe aplikacje firmowe zawsze korzystają z najlepszej dostępnej ścieżki.

Z perspektywy biznesowej istotne są także ułatwienia w korzystaniu firmy z rozwiązań cloud. Technologia SD-WAN daje możliwość

elastycznego kierowania ruchu do zasobów chmurowych, pozwalając na polepszenie parametrów jakościowych pracy z aplikacjami w chmurze. SD-WAN zostało zaprojektowane jako Cloud Native. We wcześniejszych rozwiązaniach ruch kierowany był do centrali lub data center, a dopiero później, np. do Internetu i dopiero stamtąd do dostawcy usługi chmurowej. Dzięki SD-WAN skraca się czas dostępu do chmury, a co za tym idzie, poprawiają się możliwości korzystania z aplikacji zlokalizowanych w chmurze.

Wszystkie te korzyści łączy podstawowa cecha – programowalność sieci. Jej konsekwencją jest dostępność dużej ilości danych i informacji o charakterystyce przesyłanego w infrastrukturze sieciowej ruchu. SD-WAN zapewnia dzięki temu funkcje analizowania parametrów jakościowych sieci w czasie rzeczywistym oraz analizę trendów ułatwiających podejmowanie decyzji, co do rozwoju sieci w przyszłości. Co ważne, wszystkie te informacje dostępne są nie tylko dla operatora, ale także dla administratorów sieci w firmach korzystających z tych usług, dzięki czemu mają oni bezpośredni wgląd w działanie ich infrastruktury. Wcześniej, operator był w stanie dostarczyć klientowi jedynie podstawowe informacje mówiące o tym, czy ich sieć działa poprawnie, czy też nie. SD-WAN zwiększa zatem transparentność dostarczanych przez operatora usług. SD-WAN pozwala obserwować ruch

w przekrojach dotąd niedostępnych: którzy kierowany jest ruch, którzy użytkownicy, w jaki sposób wykorzystują pasmo itd. Na podstawie tych informacji można uzyskać wiedzę, czy firma efektywnie posługuje się dostępnymi zasobami, a następnie optymalizować sieć wykorzystując maksimum jej możliwości.

Istotną zaletą jest także centralne zarządzanie pozwalające na rekonfigurację sieci. Proces ten, dzięki wykorzystywaniu szablonów (template'ów) umożliwia zmianę konfiguracji na wielu urządzeniach jednocześnie w ciągu zaledwie godzin, a nie dni czy tygodni, co miało miejsce w przeszłości. ■



SD-WAN

- nowe możliwości dla przedsiębiorstw

Przez lata rośnie zapotrzebowanie na przepustowość sieci wykorzystywanych przez aplikacje przedsiębiorstw. Istotną innowacją, mającą zapewnić wyższy standard i poprawić jakość transferu danych jest technologia SD-WAN, zarządzanie siecią definiowane przez oprogramowanie.

Trwanie przy tradycyjnych rozwiązaniach sieciowych może utrudniać rozwój przedsiębiorstwa szczególnie w dobie transformacji cyfrowej. Dostępna obecnie na rynku technologia otwiera nowe możliwości. Warto zastanowić się, czy w naszym przedsiębiorstwie nie przyszedł już czas na kolejny krok w rozwoju infrastruktury – czas na wdrożenie SD-WAN.

Z roku na rok SD-WAN zyskuje na popularności. Według ostatniego raportu „Gartner Magic Quadrant for WAN Edge Infrastructure” w 2020 wdrożyło ją około 30% przedsiębiorstw, jednak do 2024 SD-WAN ma być zaimplementowana już przez 60% firm na świecie.²

SD-WAN stara się minimalizować wszystkie niedogodności związane z korzystaniem z sieci WAN w tradycyjnej technologii, dotyczące braku optymalizacji dostępu, bezpieczeństwa, integracji z zasobami w chmurze, elastyczności, poszerzając je o szereg nowych funkcjonalności pozwalających na budowę przewagi konkurencyjnej w dobie gospodarki cyfrowej. Aby ułatwić podjęcie decyzji o wdrożeniu SD-WAN przedstawimy 7 najważniejszych zalet tej technologii.

²<https://www.businesswire.com/news/home/20200929005966/en/Versa-Networks-Has-Been-Recognized-as-a-Leader-in-the-Gartner-Magic-Quadrant-for-WAN-Edge-Infrastructure>

1 Uproszczone i w pełni funkcjonalne zarządzanie. Bezpieczeństwo i routing administrowane są z centralnej platformy, co znacznie upraszcza i uelastycznia procesy zarządzania. Przez cały czas sieć monitorowana jest przez zespół inżynierów, którzy mają dostęp do analizy parametrów jakościowych i wydajnościowych sieci. Optymalnym sposobem realizacji sieci SD-WAN jest przekazanie zarządzania siecią dostawcy usługi.

2 Optymalizacja zasobów. Istotne korzyści daje optymalizacja dostępu zapewniająca lepsze gospodarowanie łączami dostępowymi wykorzystywanymi przy podłączeniu lokalizacji, w której znajduje się przedsiębiorstwo. SD-WAN inteligentnie monitoruje wydajność łącza kierując ruch w zależności od aktualnych potrzeb aplikacji. Zastosowana na początku konfiguracja sieci może być w dynamiczny sposób aktualizowana i dostosowywana do bieżących potrzeb firmy.

3 Elastyczność. SD-WAN jest technologią niezwykle elastyczną, pozwalającą na zastosowanie wielu opcji architektury sieci. Wykorzystanie w zarządzaniu szablonów (templatów) pozwala na skrócenie czasu rekonfiguracji sieci oraz zapewnia ujednolicenie parametrów sieci na każdym urządzeniu. Dodatkowo, SD-WAN może być wykorzystywana równolegle z technologią MPLS, co może ułatwić kwestie migracji oraz współistnienie dwóch sieci równolegle.

4 Dostosowanie parametrów jakościowych sieci do potrzeb aplikacji. Każda dobrze prosperująca firma polega na aplikacjach wymagających coraz lepszych parametrów jakościowych i obsługi zwiększonego ruchu danych. Konfiguracja SD-WAN umożliwia analizowanie wymagań jakościowych poszczególnych aplikacji i wykorzystuje oprogramowanie do inteligentniejszego i wydajniejszego kierowania ruchem w sieci rozległej w oparciu o wymagania biznesowe.

5 Optymalizacja kosztów łączy. Technologia SD-WAN pozwala na optymalizowanie kosztów związanych z podłączeniem lokalizacji wykorzystując wiele opcji łączy dostępowych, takich jak dostępu do Internetu zarówno stacjonarny jak i mobilny, MPLS, czy nawet łącza satelitarne.

6 Integracja z usługami w chmurze. W tradycyjnej architekturze sieciowej ruch zwykle kierowany jest poprzez centralne wyjście do chmury zlokalizowane w centrali lub data center. Skutkuje to nieoptymalnym routingiem i potencjalnymi opóźnieniami w dostępie do zasobów zlokalizowanych w chmurze, takich jak na przykład Office 365. Właściwie skonfigurowany SD-WAN optymalizuje kierowanie ruchu od użytkownika końcowego do chmury, co skraca czas potrzebny na komunikację i poprawia jakość rozwiązań.

7 SD-WAN zapewnia QoS i priorytetyzację krytycznych aplikacji w całej sieci WAN. Zamiast czekać na wystąpienie zdarzenia, SD-WAN zapewnia monitorowanie transmisji danych w czasie rzeczywistym koncentrując ruch krytyczny dla biznesu i zachowując jego płynność. Pozwala to uniknąć zdarzeń związanych z zanikami dostępu do usług.

Jakich korzyści mogą spodziewać się przedsiębiorstwa?

Przez lata rosło zapotrzebowanie na przepustowość sieci wykorzystywanych przez aplikacje przedsiębiorstw. Istotną innowacją, mającą zapewnić wyższy standard i poprawić jakość transferu danych jest technologia SD-WAN, zarządzanie siecią definiowane przez oprogramowanie. Trwanie przy tradycyjnych rozwiązaniach sieciowych może utrudniać rozwój przedsiębiorstwa szczególnie w dobie transformacji cyfrowej. Dostępna obecnie na rynku technologia otwiera nowe możliwości.

Wnioski na temat najważniejszych korzyści z SD-WAN dla klientów opierać będziemy na przeprowadzonym w październiku 2020 roku badaniu „Computerworld”³. Wzięło w nim udział 108 polskich firm z różnych branż i o różnej strukturze, od przedsiębiorstw mających 1–4 oddziałów do firm, których infrastruktura sieciowa obsługuje 50 lub więcej lokalizacji.

³ https://biznes.t-mobile.pl/upload/SD_WAN_na_polskim_rynku.pdf

Bezpieczeństwo w centrum uwagi

W opinii badanych na pierwszy plan wychodzą niezawodność i bezpieczeństwo usług uzyskanych dzięki technologii SD-WAN. W odpowiedzi na pytanie o to, które funkcje oferowane przez SD-WAN postrzegane są jako najbardziej interesujące ankietowani najwyżej w skali 1-5 ocenili niezawodność infrastruktury sieciowej (4,3), a w następnej kolejności dwie inne cechy związane z bezpieczeństwem: zwiększenie poziomu bezpieczeństwa systemu IT (4,22) oraz zwiększenie poziomu bezpieczeństwa sieci WAN (4,22). W przypadku SD-WAN system bezpieczeństwa zaszyty jest w całym rozwiązaniu. Klient może także na bieżąco monitorować stopień ochrony. Otrzymuje najwyższej klasy narzędzia analityczne i dzięki temu zyskuje pełen wgląd we wszystkie parametry sieciowe od kontroli łączny dostępowych po działanie mechanizmów bezpieczeństwa.

ankietowani
w skali 1-5
najwyżej ocenili
**niezawodność
infrastruktury
sieciowej (4,3)**

Łatwość zarządzania

Wysoko punktowaną przez respondentów badania Computerworld cechą SD-WAN była także łatwość zarządzania siecią (4,2). Inne funkcje, takie jak zwiększenie wydajności aplikacji, zmniejszenie kosztów utrzymania systemu sieciowego czy możliwość integracji i optymalizacji połączeń z usługami SaaS oraz aplikacjami działającymi w środowiskach wielochmurowych są dla ankietowanych także ważne. Wszystkie z wymienionych zyskały ocenę około 4 punktów.

Istotnym udogodnieniem, które daje ta technologia, jest administrowanie zasobami z centralnej platformy, co zapewnia elastyczność zarządzania. Rekonfiguracja sieci i ujednolicenie jej parametrów na każdym urządzeniu przebiegają sprawnie, m.in. dzięki stosowaniu szablonów (template'ów) konfiguracyjnych.

Wsparcie funkcjonowania chmury

Technologia SD-WAN wychodzi naprzeciw najważniejszym potrzebom ze strony przedsiębiorstw. Systematycznie, z roku na rok, rosną wymagania dotyczące możliwości monitorowania jakości sieci i dostępu do parametrów jej działania. SD-WAN pozwala w szybki sposób odpowiadać na potrzeby użytkowników lub weryfikować pojawiające się problemy.

Systematycznie znaczenia nabiera dostęp do zasobów chmurowych, które coraz częściej stają się

kluczowym elementem sieci korporacyjnych w Polsce. W tradycyjnej architekturze sieciowej ruch zazwyczaj kierowany jest do chmury poprzez centralę lub data center. Skutkuje to nieoptymalnym routingiem i potencjalnymi opóźnieniami w dostępie do zasobów. Właściwie skonfigurowany SD-WAN optymalizuje ruch od użytkownika końcowego do chmury, co skraca czas potrzebny na komunikację i poprawia jakość rozwiązania. W badaniu Computerworld możliwość integracji i optymalizacji połączeń z usługami działającymi w chmurze i środowiskach wielochmurowych oceniana jest w skali 5 punktowej na 4,01. Ma zatem znaczenie newralgiczne.

34%
ankietowanych
uznaje za korzyść
optymalizację
wykorzystania
budżetu

Wyższa użyteczność sieci

Badanie pozwoliło także uzyskać odpowiedź na pytanie „jakie cechy modernizowanego systemu sieciowego są najbardziej pożądane”. Wśród ankietowanych 39% wskazuje na łatwość wprowadzania zmian w architekturze sieciowej i szybkość odpowiadania na aktualne potrzeby biznesu oraz zmieniającą się sytuację rynkową. SD-WAN zapewnia między innymi łatwe zarządzanie wymaganiami jakościowymi poszczególnych aplikacji i ich analizowanie, co przyczynia się do wydajniejszego kierowania ruchem w sieci rozległej.

34% ankietowanych wskazało natomiast na optymalizację wykorzystania budżetu poprzez wybór rozwiązań adresujących wiele obszarów IT. Z kolei 26% oczekuje, że modernizowana infrastruktura ułatwi proces cyfryzacji firmy. Wszystkie te cechy można spiąć jedną klamrą użyteczności i przydatności SD-WAN dla współczesnych firm wielooddziałowych.

Dzięki inteligentnemu monitoringowi aktualnego obciążenia i wydajności łącza możliwe jest automatyczne zarządzanie przepływem informacji dostosowanym do aktualnych potrzeb aplikacji. W efekcie uzyskujemy rozbudowane narzędzie analityczne pozwalające monitorować infrastrukturę sieciową i szybciej identyfikować zdarzenia mające wpływ na jej poprawne działanie.

Szybka reakcja dostawcy SD-WAN i pomoc we wdrożeniu

W przypadku implementacji SD-WAN ważny jest wybór odpowiedniego partnera, który pomoże nam rozwinąć biznes, dbając o optymalizację, także kosztową, całego wdrożenia.

Badani przez Computerworld w odpowiedzi na pytanie, jakie są ich oczekiwania w stosunku do partnerów technologicznych, najczęściej, bo w 29% przypadków wskazywali na zapewnienie serwisu przez całą dobę 24/7 oraz konieczność szybkiej reakcji na pojawiające się problemy. Jednocześnie, aż 22% badanych oczekuje dobrego wsparcia w integracji rozwiązania z istniejącą infrastrukturą sieciową. Pomoc ze strony operatora i oczekiwania związane z migracją do SD-WAN schodzą nieco na plan dalszy.

Korzyści wynikające z technologii można by wymieniać jeszcze długo. SD-WAN oprócz zwiększenia bezpieczeństwa, wydajności czy łatwości utrzymania firmowej sieci obniża całkowity koszt utrzymania infrastruktury. Elastyczność technologii umożliwia sprawniejsze wprowadzanie zmian w architekturze i szybsze odpowiadanie na aktualne potrzeby biznesu oraz zmieniającą się sytuację na rynku. ■

Przypomnijmy najważniejsze korzyści, których spodziewają się klienci po SD-WAN:



W przypadku SD-WAN klient może na bieżąco monitorować stopień ochrony. Otrzymuje najwyższej klasy narzędzia analityczne i dzięki temu zyskuje wgląd we wszystkie parametry sieciowe od kontroli łączy dostępowych po działanie mechanizmów bezpieczeństwa



SD-WAN zapewnia administrowanie zasobami z centralnej platformy, co oznacza elastyczność zarządzania. Rekonfiguracja sieci i ujednolicenie jej parametrów na każdym urządzeniu przebiegają sprawnie, m.in. dzięki stosowaniu szablonów (templejtów) konfiguracyjnych



Właściwie skonfigurowany SD-WAN optymalizuje ruch od użytkownika końcowego do chmury, co skraca czas potrzebny na komunikację i poprawia jakość rozwiązania



Dzięki inteligentnemu monitoringowi aktualnego obciążenia i wydajności łączy SD-WAN zapewnia automatyczne zarządzanie przepływem informacji dostosowane do aktualnych potrzeb aplikacji. W efekcie dostarczane jest rozbudowane narzędzie analityczne pozwalające monitorować infrastrukturę sieciową i szybciej identyfikować zdarzenia mające wpływ na jej poprawne działanie



SD-WAN umożliwia sprawniejsze wprowadzanie zmian w architekturze i szybsze odpowiadanie na aktualne potrzeby biznesu oraz zmieniającą się sytuację na rynku

Jak usprawnić sieć IT w firmie wielooddziałowej?

Dostęp do sieci WAN w każdym oddziale jest obecnie koniecznością. W przypadku sieci handlowych potrzebny jest on nie tylko do realizacji płatności i dostępu do systemów sklepowych, ale daje także korzyści klientom, a przedsiębiorstwu pomaga w realizacji celów marketingowych.

W artykule pokażemy jak szybko zapewnić dostęp do sieci w każdej placówce, zarówno w firmach, które posiadają kilka, jak i kilkaset oddziałów lub punktów sprzedaży.

Technologia SD-WAN umożliwia przedsiębiorstwom tworzenie sieci korporacyjnej znajdującej się w poszczególnych lokalizacjach firmy posiadającej wiele oddziałów. To, co jeszcze kilka lat temu było skomplikowane technicznie, wymagało znaczących nakładów inwestycyjnych na infrastrukturę i technicznego zespołu wsparcia - obecnie stało się proste i osiągalne nawet dla dopiero rozwijających się sieci detalicznych. SD-WAN umożliwia błyskawiczną instalację dostępu do Internetu i wewnętrznych aplikacji sieciowych z wykorzystaniem wielu mediów, takich jak transmisja bezprzewodowa, Internet stacjonarny czy też łączy MPLS w każdym oddziale, zarówno średniej wielkości firmy jak i dużej korporacji. Jak ją zbudować? Wystarczy wykonać poniższe kroki.

Skorzystaj z możliwości T-Mobile obejmujących m.in. przygotowanie sieci oraz odpowiedniego rozwiązania dostępowego

Operator zapewnia szereg usług pozwalających dobrać właściwą technologię do potrzeb klienta. W ich skład wchodzi m.in. przygotowanie migracji i polityki bezpieczeństwa oraz kreowanie polityk bezpieczeństwa. W obszarze realizacji uzupełnieniem są usługi implementacji rozwiązania wraz z instalacją urządzeń CPE. T-Mobile wspiera także zarządzanie rozwiązaniem, może także zająć się monitoringiem i wizualizacją parametrów sieci klienta. W razie potrzeby sieć tę można także zintegrować z chmurą prywatną i publiczną, co także jest w stanie wykonać operator.

**najważniejsze
parametry
sieci, polityka
bezpieczeństwa,
routing, QoS, mogą
być definiowane
centralnie**

Zamów usługę w sieci T-Mobile i czekaj na dostawę urządzenia dla wszystkich oddziałów

Urządzenie końcowe CPE, poprzez które każda z lokalizacji łączy się z siecią dostarczane jest do wszystkich oddziałów. Po doręczeniu urządzenia na miejsce wystarczy je podłączyć do Internetu, a ono samo pobierze konfigurację i rozpocznie działanie zapewniając dostęp do sieci.

Aktualizuj ustawienia i korzystaj z internetu w każdej z placówek wykorzystując przewagę jaką daje SD-WAN

Najważniejsze parametry sieci, w tym główne takie jak, polityka bezpieczeństwa, routing, QoS, mogą być definiowane centralnie i w elastyczny sposób pobierane przez urządzenia końcowe w danej lokalizacji. W każdym przypadku reguły bezpieczeństwa ustalone są dla oddziałów automatycznie i wszędzie wdrażane, bez konieczności wprowadzania zmian przez pracowników technicznych. Ma to istotne znaczenie dla szybkości implementacji zmian zwiększających poziom ochrony w rozległych sieciach, liczących nawet kilkaset oddziałów. Usługa jest idealna dla sklepów, gastronomii, biur sprzedaży np. w bankowości, czy w placówkach obsługi biur podróży.

Korzyści

Dla przedsiębiorstw prawdopodobnie najistotniejsze są korzyści ekonomiczne, które daje technologia SD-WAN. W odróżnieniu od innych rodzajów rozległych sieci WAN jest to architektura lekka, co oznacza, że jest przede wszystkim elastyczna, prosta w obsłudze i relatywnie tańsza. Przykładowo,

sieci handlowe są w stanie bardzo dokładnie sparametryzować koszty i zapewnić dostęp do sieci odpowiedni do liczby placówek, następnie rozbudowywać go wraz ze wzrostem sieci sprzedaży. Sprzyja temu abonamentowe podejście do wyceny usługi, proporcjonalne do skali działalności i charakteryzujące się brakiem kosztów CAPEX.

sieć **SD-WAN** pozwala wydzielać **podsieci** dla poszczególnych grup pracowników oraz urządzeń

Nowoczesne zarządzanie

Sieć SD-WAN pozwala wydzielać podsieci dla poszczególnych grup pracowników oraz urządzeń i przydzielać im priorytety. Zazwyczaj najwyższy priorytet przeznaczony jest dla urządzeń służących bezpośredniej obsłudze klienta – systemów magazynowych, systemów sprzedaży i systemów płatności. Najwyższy priorytet przydzielany jest transmisji z terminali płatniczych (aplikacyjny Quality of Service). Placówki handlowe, oprócz systemów przeznaczonych do pracy, mogą też wydzielać sieci gościnne, w których ruch jest separowany i nie jest łączony z ruchem sieci korporacyjnej.

Zarządzanie odbywa się centralnie z poziomu administratora usługi (service provider), dzięki czemu zmiany są wdrażane szybciej, a zarządzający rozwiązaniem mogą na bieżąco reagować na aktualne potrzeby związane z siecią WAN. Usługa wdrażana i zarządzana jest przez T-Mobile Polska, dzięki czemu zespoły IT klienta mogą skupić się na działaniach związanych z obsługą krytycznych elementów infrastruktury sklepów, nie martwiąc się o komunikację.

W ramach usługi SD-WAN do dyspozycji klienta oddano szereg narzędzi pozwalających monitorować zachowanie się sieci. Większość danych mówiących o działaniu rozwiązania przekazywana jest poprzez wizualizację parametrów sieci, co ułatwia kontrolę nad krytycznymi zasobami.

Poprawa jakości działania systemów przedsiębiorstwa

Jednym z elementów zwiększających efektywność działania rozwiązania, wykorzystywanym w technologii SD-WAN, jest odzyskiwanie pakietów, dzięki któremu krytyczne z punktu widzenia klienta aplikacje mogą zostać przetransportowane przez sieć mimo chwilowego spadku jakości parametrów.

Tego rodzaju usługa, daje szereg korzyści przydatnych w działaniu całej firmy, bo zapewnia dostęp do systemów płatności oraz sprzedaży, które wymagają wysokiej dostępności.

Ważnym udogodnieniem wynikającym z zastosowania technologii SD-WAN jest integracja sieci z chmurą prywatną i publiczną oraz możliwość natychmiastowego dostępu użytkownika do zasobów zgromadzonych w chmurze. Pracownicy w oddziałach mogą bezpośrednio łączyć się z systemami firmowymi umieszczonymi w obszarze cloud. Powoduje to mniejsze opóźnienia w przesyłaniu danych, a w efekcie przyczynia się do wyższej produktywności i efektywności pracy. ■

Przypomnijmy, jak SD-WAN usprawnia działanie sieci w firmie wielooddziałowej:



Technologia SD-WAN umożliwia firmom tworzenie sieci korporacyjnej w poszczególnych lokalizacjach przedsiębiorstwa



Istotne parametry sieci SD-WAN - polityka bezpieczeństwa, routing, QoS, mogą być definiowane centralnie i dostarczane do urządzeń końcowych w danej lokalizacji



Koszty SD-WAN są proporcjonalne do skali działalności i charakteryzują się brakiem CAPEX



Rozwiązanie pozwala na przydzielanie priorytetów ruchu w sieci. Najwyższy priorytet przydzielany jest transmisji z terminali płatniczych (aplikacyjny Quality of Service)



Zarządzanie odbywa się centralnie, dzięki czemu zmiany wdrażane są szybciej, a zarządzający siecią mogą na bieżąco reagować na aktualne potrzeby związane z siecią WAN



SD-WAN zapewnia integrację sieci z chmurą prywatną i publiczną, dzięki czemu użytkownicy w oddziałach mogą bezpośrednio łączyć się z systemami w chmurze

Jak zapewnić bezpieczeństwo pracy zdalnej?

Od początku pandemii koronawirusa przedsiębiorstwa intensywnie poszukają skutecznej metody zapewnienia pracy zdalnej. Wiele firm uruchomiło takie środki komunikacji jak konferencje wideo i głosowe, korzystają także z komunikatorów i rozwiązań Unified Communications, łączących głos, obraz, czat i informujących o statusie zajętości pracownika. W powszechnym użyciu znajduje się oprogramowanie do pracy grupowej, takie jak MS Teams. Wraz ze wzrostem znaczenia narzędzi pracy zdalnej, zapewnienie ich bezpieczeństwa oraz wydajności stało się priorytetem, który zapewnić może technologia SD-WAN.

W artykule opisujemy, w jaki sposób SD-WAN wspiera powszechnie wykorzystywane rozwiązania Unified Communications przyczyniając się do wzrostu efektywności pracy z domu.

Popularność telepracy

Wczesne szacunki Eurofound (2020)⁴ sugerują, że blisko 40% zatrudnionych w Unii Europejskiej, w wyniku pandemii zaczęła korzystać z telepracy w pełnym wymiarze godzin. Niedawno przeprowadzone w UE badanie JRC dostarcza przybliżonych szacunków mówiących, że udało się zastąpić pracę biurową w około 25% firm, z sektorów gospodarki, w których telepraca jest możliwa. To bardzo duża zmiana biorąc pod uwagę, że przed wybuchem pandemii zaledwie 15% zatrudnionych w UE⁵ korzystało kiedykolwiek z telepracy.

Technologia
SD-WAN **umożliwia**
pracownikom
zdalnym uzyskanie
wygodnego
dostępu do danych

Nie inaczej jest w innych, rozwiniętych gospodarkach. Z amerykańskiego badania National Association for Business Economists (NABE)⁶ wynika, że w około 45% małych firm przynajmniej część pracowników przeszła na pracę zdalną w czasie kryzysu przez co najmniej dwa dni w tygodniu. Przeprowadzone w czerwcu w USA badanie PwC⁷ wśród kadry kierowniczej i pracowników biurowych pokazuje, że większość zatrudnionych (83%) chce pracować z domu co najmniej jeden dzień w tygodniu, a połowa pracodawców

(55%) przewiduje, że większość ich pracowników będzie z tej możliwości korzystać długo po tym, jak Covid-19 przestanie być już problemem.

Dostępne narzędzia

Wraz z wymuszoną przez sytuację epidemiczną „modą” na pracę zdalną na znaczeniu zyskują rozwiązania Unified Communications służące do telepracy. Do najczęściej używanych narzędzi zaliczają się przede wszystkim konferencje głosowe cechujące się niezawodnością, stabilnością i łatwością użycia. Dostępne są one także jako usługi w chmurze, co obniża koszty i sprawia, że stają się one łatwiejsze w zarządzaniu. Równie znane i powszechnie stosowane są narzędzia do prowadzenia wideokonferencji pozwalające na kontakt rozmówców „twarzą w twarz”. Popularnością cieszą się rozwiązania do pracy grupowej, np. MS Teams. Mniejsze firmy korzystają z aplikacji takich jak Zoom czy Skype zapewniających komfort komunikacji głosowej i wideo.

Jak SD-WAN wspiera pracę zdalną?

Konieczność stosowania telepracy na szerszą skalę każe przedsiębiorstwom na nowo spojrzeć na

⁴ https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/jrc120945_policy_brief_-_covid_and_telework_final.pdf

⁵ j.w.

⁶ <https://voxeu.org/article/how-covid-19-crisis-reshaping-remote-working>

⁷ <https://www.pwc.com/us/en/library/covid-19/us-remote-work-survey.html>

koncepcję i organizację dostępu pracowników do zasobów informacyjnych przedsiębiorstwa oraz kompleksowo przeanalizować podejście do komunikacji wewnątrz organizacji. Technologia SD-WAN może odegrać w tych procesach istotną rolę pozwalając w sposób wygodny i w pełni bezpieczny łączyć się z data center, zapewnia także kontakt pomiędzy oddziałami i centralą, ale co najważniejsze – umożliwia pracownikom zdalnym uzyskanie wygodnego dostępu do danych.

Pracownik zdalny zyskuje dostęp tylko do konkretnych zasobów, które są mu potrzebne.

Oznacza to, że prosty w utrzymaniu i zarządzaniu, bezpieczny SD-WAN może wspierać wiele różnorodnych rozwiązań do komunikacji w przedsiębiorstwie. Z badania IDC's European Enterprise Communications Survey z 2018 wynika, że ponad 40% firm⁸ już wówczas korzystało lub planowało korzystać z elastyczności i szybkości SD-WAN.

SD-WAN to jednak nie tyle infrastruktura, co gotowe do użytkowania, bogate w funkcjonalności, rozwiązanie wspierające

Unified Communications. Oprócz urządzeń sieciowych dostarczany jest m.in. software umożliwiający administrowanie. SD-WAN pozwala zintegrować w ramach jednej infrastruktury telekomunikacyjnej wszystkie możliwe typy łączności – od najbardziej wydajnego dostępu po kable, zapewniającego najwyższe przepustowości, poprzez łączność mobilną, po satelitarną.

Technologia ta przede wszystkim pozwala w sposób bezpieczny zapewnić pracę zdalną, a dodatkowo nie wiąże się to z inwestycjami w inne rozwiązania. Użytkownik, dzięki instalacji klienta SD-WAN może na swoim urządzeniu w sposób bezpieczny, bo szyfrowany, uzyskać dostęp do zasobów korporacyjnych. Technologia ta zapewnia bezpieczną współpracę m.in. ze wspomnianymi wcześniej narzędziami do komunikacji i pracy grupowej, takimi jak MS Teams, Zoom itp.

Zakres działania SD-WAN zawsze można rozszerzyć na większą liczbę pracowników, co zapewnia pełną elastyczność i skalowalność. Zaletą jest również prostota, z jaką nadawane są uprawnienia użytkownikom. Pracownik zdalny zyskuje dostęp tylko do konkretnych zasobów, które są mu potrzebne.

⁸ https://www.t-systems.com/blob/876938/eb3893f6f457f1549236e3f21a5ee65a/White_Paper_DL_SD-WAN_EN.pdf

Jak wdrożyć tę technologię?

Migracja do SD-WAN nie jest skomplikowana, jeżeli firma skorzysta z usług oferowanych przez partnerów technologicznych, którymi mogą być na przykład operatorzy telekomunikacyjni.

Na wstępie konsultanci przeprowadzają rozmowy ze specjalistami w przedsiębiorstwie, na podstawie których określone są rodzaj i przepływność łączy. W drugim kroku określone są urządzenia konieczne do przeprowadzenia instalacji oraz wymagane licencje na oprogramowanie. Przedsiębiorstwo może zdecydować się na wdrożenie urządzeń zapewniających bezpieczeństwo przez operatora lub wykorzystać dotychczas stosowane rozwiązania z zakresu bezpieczeństwa. ■

Przypomnijmy najważniejsze informacje dotyczące roli SD-WAN w zapewnianiu bezpiecznej i elastycznej pracy zdalnej:



Z danych szacunkowych Eurofound (2020)⁹ wynika że w UE blisko 40% osób obecnie pracujących w wyniku pandemii podjęło telepracę w pełnym wymiarze godzin



Do najczęściej używanych narzędzi pracy zdalnej zaliczają się konferencje głosowe. Równie powszechnie stosowane są rozwiązania do wideokonferencji. Popularnością cieszą się narzędzia pracy grupowej, m.in. MS Teams. Mniejsze firmy korzystają z aplikacji takich, jak Zoom czy Skype



SD-WAN pozwala w sposób wygodny i w pełni bezpieczny łączyć się z data center, zapewnia także kontakt pomiędzy oddziałami i centralą, ale co najważniejsze – umożliwia pracownikom zdalnym uzyskanie dostępu do zasobów przedsiębiorstwa



Technologia ta zapewnia bezpieczną współpracę m.in. z narzędziami do komunikacji i pracy grupowej, wideokonferencji i telekonferencji

⁹ https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/jrc120945_policy_brief_-_covid_and_telework_final.pdf

Na czym polega koncepcja SASE i jakie benefits dostarcza?

Według opracowanego przez firmę Gartner raportu „The Future of Network Security Is in the Cloud”¹⁰ do roku 2024 co najmniej 40% przedsiębiorstw posiadać będzie strategię wdrożenia SASE. Czy warto zainteresować się SASE, czym wyróżnia się to podejście oraz czy daje wymierne korzyści przedsiębiorstwom?

Na pytania te postaramy się odpowiedzieć w artykule.

Zdaniem analityków Gartnera już niedługo sieci WAN oferowane jako usługa w chmurze, obejmujące między innymi funkcje bezpieczeństwa, zaczną zyskiwać na popularności. SASE (Secure Access Service Edge) łączy w sobie koncepcję architektury sieciowej, kompletną usługę w chmurze z funkcjami bezpieczeństwa.

¹⁰ The Future of Network Security Is in the Cloud
<https://start.paloaltonetworks.com/sase-the-future-of-network-security.html>

SASE polega na integracji już dostępnych technologii zwiększających bezpieczeństwo i jakość działania sieci

SASE stanowi jedną kompleksową usługę łączącą różne funkcje, co zmniejsza złożoność zarządzania siecią i obniża koszty. Według Gartnera pięć technologii odgrywa w koncepcji SASE największą rolę:

SD-WAN (Software Defined Wide Area Network) - sieć rozległa definiowana programowo została wprowadzona na rynek w 2014 roku. Była ona odpowiedzią na potrzeby zwiększania przepustowości koniecznej do obsługi m.in. VoIP, wideokonferencji i aplikacji opartych na chmurze. SD-WAN pozwala łączyć oddziały bezpośrednio z Internetem przy użyciu wielu technologii, takich jak łącze szerokopasmowe i LTE, zachowując jednocześnie linie MPLS dla ruchu kierowanego do centrum danych lub między lokalizacjami, wymagających wyższego poziomu niezawodności i wydajności. Korzyści z SD-WAN obejmują m.in. większą efektywność sieci i odporność na awarie. Technologia ta zapewnia możliwość ustalania priorytetów przepustowości dla aplikacji o znaczeniu krytycznym dla biznesu oraz potencjalne oszczędności kosztów.

Firewall-as-a-service (FWaaS) stał się jednym z elementów bezpieczeństwa sieci już w 2007 roku. Chroni on użytkowników i zasoby połączone przez VPN przed wieloma występującymi współcześnie zagrożeniami poprzez proaktywne monitorowanie całego ruchu przychodzącego i wychodzącego, a także egzekwowanie zasad bezpieczeństwa w całej organizacji.

Dostęp do sieci przy „zerowym” zaufaniu (Zero Trust Network Access - ZTNA) to inaczej koncepcja „Zero trust” opracowana przez firmę badawczą Forrester już w 2010 r. ZTNA umożliwia administratorom przyznawanie dostępu do określonych aplikacji według roli użytkownika.

Termin „bezpieczna brama internetowa” (Secure Web Gateway – SWG) został po raz pierwszy użyty przez analityka firmy Gartner w 2006 r. Bezpieczna brama internetowa śledzi działania użytkowników praktycznie w każdym miejscu, w którym się znajdują, dbając o weryfikację, czy odwiedzane przez nich witryny są bezpieczne.

Broker zabezpieczeń dostępu do chmury (Cloud Access Security Broker - CASB) to rozwiązanie, które pojawiło się na rynku około 2013 r. CASB zapewnia wgląd, do których aplikacji SaaS lub aplikacji w chmurze uzyskują dostęp użytkownicy, dzięki czemu możliwe jest wdrożenie kontroli bezpieczeństwa.

Oprócz wymienionych technologii, stanowiących rdzeń koncepcji SASE, Gartner wymienia także inne, takie jak na przykład Data Loss Prevention - ochrona przed wyciekiem informacji (ang. DLP) lub sieciowa piaskownica sand-box, które pełnić będą istotną rolę w zabezpieczaniu sieci.

Niższe koszty i mniejsza złożoność systemów zarządzania i ochrony sieci

SASE umożliwia zespołom zajmującym się bezpieczeństwem dostarczanie bogatego zestawu usług sieciowych w spójny i zintegrowany sposób wspierając cyfrową transformację biznesu. Wdrożenie rozwiązań SASE powinno skutkować redukcją złożoności systemów i obniżeniem kosztów. Dzięki konsolidacji usług bezpiecznego dostępu pochodzących od jednego dostawcy zmniejszona zostanie ogólna ich liczba, zredukowana też będzie wielość fizycznych i wirtualnych urządzeń w oddziale oraz agentów wymaganych na urządzeniu użytkownika końcowego. W dłuższej perspektywie powinny zostać również obniżone koszty. Oszczędności będą konsekwencją konsolidacji dostawców i liczby wykupionych rozwiązań.

SASE umożliwia
zespołom
zajmującym się
bezpieczeństwem
dostarczanie
bogatego
zestawu usług
sieciowych

Zawsze bezpieczny dostęp do sieci dla wszystkich użytkowników

Usługi SASE umożliwią przedsiębiorstwom bezpieczne udostępnianie ich aplikacji, usług, interfejsów API i danych przekazywanych pracownikom, partnerom i kontrahentom.

SASE chroni pracownika przed dostępem do potencjalnie niebezpiecznych aplikacji. W prostszy sposób następuje identyfikacja wrażliwych danych i złośliwego oprogramowania. Dzięki SASE można sprawdzić każdą sesję dostępu i zastosować ten sam zestaw polityk bezpieczeństwa.

Jedną z zasad, obowiązującej w SASE koncepcji zero trust, jest dostęp do sieci oparty na tożsamości użytkownika, urządzenia i aplikacji, zamiast identyfikacji opartej na adresie IP lub fizycznej lokalizacji urządzenia. Przejście na tak zdefiniowaną koncepcję ochrony danych upraszcza zarządzanie politykami bezpieczeństwa. SASE zapewnia płynną i spójną ochronę sesji użytkownika w sieci korporacyjnej i poza nią. Ponadto, zakładając, że sieć co do zasady nie jest bezpieczna, SASE zapewnia pełne szyfrowanie sesji oraz opcjonalne usługi aplikacji internetowej i ochrony API (WAAP). Analitycy Gartnera oczekują, że w przyszłości dostawcy SASE rozszerzą te możliwości aż do urządzenia końcowego z ochroną publicznej sieci Wi-Fi (kawiarenka internetowa, lotniska itp.).

Poprawa wydajności i zmniejszenie opóźnień w sieci

Dostawcy rozwiązań SASE zapewnią routing zoptymalizowany pod kątem opóźnień w całej sieci WAN, we wszystkich oddziałach firmy. Jest to szczególnie ważne w przypadku aplikacji wrażliwych na opóźnienia, wideo, VoIP i konferencje internetowe. Dzięki SASE ruch użytkowników może być kierowany przez sieci szkieletowe dostawcy o wyższej niż dotychczas przepustowości.

Łatwość administracji i przejrzystość działania użytkowników

Wdrożenie SASE ograniczy liczbę oprogramowania wymaganego na urządzeniu, a także ilość sprzętu w centrum danych przedsiębiorstwa oraz w jego oddziałach. Mniejsza liczba software'u (agentów) i urządzeń przełoży się automatycznie na uproszczenie zasad dostępu. Poprawi to komfort pracy użytkowników, niezależnie od tego, gdzie się znajdują i do jakich zasobów uzyskują dostęp. Dzięki wydajniejszym funkcjom zarządzania, także specjaliści ds. bezpieczeństwa sieci, zamiast wykonywania rutynowych zadań związanych z konfiguracją infrastruktury, mogą skoncentrować się na wymaganiach biznesowych dotyczących dostępu do aplikacji oraz odwzorowaniu ich na możliwości SASE.

SASE obniża całkowite koszty utrzymania sieci w przedsiębiorstwach

Zagrożenia ewoluują i potrzebne są nowe mechanizmy ich wykrywania. Dzięki SASE przedsiębiorstwo nie jest już ograniczone wydajnością sprzętu, nie musi też zwlekać z jego wymianą, po to, by dodać nowe funkcje do infrastruktury i poprawiać ochronę zasobów IT. Wraz z rozwiązaniem SASE dostępnym w chmurze, aktualizacja pod kątem pojawiających się zagrożeń i zasad nie wymaga nowych wdrożeń sprzętu, ani nie będzie konieczna wymiana oprogramowania w przedsiębiorstwie.

SASE nie jest koncepcją, która daje się zgrabnie ująć w jednym zdaniu. To złożenie szeregu skomplikowanych technologii, które wspólnie pozwalają uzyskać efekt synergii polegający na wyższym stopniu zabezpieczenia i wydajności sieci. To, co skomplikowane wewnątrz będzie jednak łatwiejsze w użyciu dla użytkownika końcowego oraz specjalistów zajmujących się utrzymaniem i bezpieczeństwem sieci. Odpowiadając na pytanie zawarte w tytule – na pewno warto zainteresować się SASE i rozważyć potencjalne korzyści dla przedsiębiorstwa, ponieważ do tej koncepcji należy przyszłość komunikacji w firmie. ■

Przypomnijmy najważniejsze informacje dotyczące roli SD-WAN w zapewnianiu bezpiecznej i elastycznej pracy zdalnej:



W koncepcji SASE największą rolę odgrywają następujące technologie: SD-WAN, Firewall-as-a-service (FWaaS), dostęp do sieci przy „zerowym” zaufaniu (Zero trust network access - ZTNA), „Bezpieczna brama internetowa” (Secure Web Gateway – SWG) i broker zabezpieczeń dostępu do chmury (Cloud Access Security Broker - CASB)



Wdrożenie SASE powinno skutkować redukcją złożoności systemów i obniżeniem kosztów. W dłuższej perspektywie oszczędności będą konsekwencją konsolidacji dostawców i liczby wykupionych rozwiązań



SASE pozwala łatwiej kontrolować dostęp pracownika do potencjalnie niebezpiecznych aplikacji



SASE sprawia, że ruch użytkowników może być kierowany przez sieci szkieletowe dostawcy o wyższej niż dotychczas przepustowości



Wdrożenie SASE ograniczy liczbę oprogramowania wymaganego na urządzeniu, a także ilość sprzętu w centrum danych przedsiębiorstwa oraz w jego oddziałach

Czy można zarządzać placówką banku z domu?

Elastyczność w biznesie z każdym rokiem zyskuje na znaczeniu. W ciągu ostatnich 12 lat, spośród firm z listy Fortune 1000 z największym przychodem, zniknęło 70% przedsiębiorstw, bo nie potrafiły przystosować się do zmian na rynku. Co dla biznesu i technologii oznacza obecnie elastyczność?

Na pytanie to odpowiemy w tym artykule opisując możliwość rozbudowy sieci punktów bankowych o placówki dostępne przez sieć, w oparciu o bezpieczne i elastyczne rozwiązania SD-WAN.

Zdolność przystosowania się organizacji do zachodzących w jej otoczeniu zmian i wykorzystanie pojawiających się innowacji do potrzeb obsługi klienta decyduje o utrzymaniu się na rynku. Transformację w biznesie wymuszają zazwyczaj zmiany w technologii, ale mechanizm ten działa także w drugą stronę. Internet stał się we współczesnym świecie wszechobecny. Większość naszej aktywności gospodarczej przeniesiona została do sieci. Przykładem są e-zakupy, praca zdalna, zdalne nauczanie, telemedycyna, a także bankowość. Dlatego też, biznes potrzebuje jeszcze bardziej bezpiecznych i elastycznych rozwiązań działających w Internecie. Rozwój technologii 5G, integracja i przenoszenie systemów do chmury wraz z rozwiązaniami software defined, oferowanymi przez T-Mobile są istotną opcją rozwoju, także w przypadku usług bankowych.

Przyspieszenie zmian w stosowanej przez biznes technologii nastąpiło w dużej mierze pod wpływem wydarzeń związanych z pandemią. W rezultacie, szczególnie na znaczeniu zyskała konieczność dostępności usług poprzez sieć w każdym miejscu i o każdym czasie.

Jak banki mogą odpowiadać na konieczność lepszej dostępności do usług i zapewnienia większej wygody użytkowników?

Ograniczona elastyczność struktury lokalizacji placówek bankowych i ich typów dotyczy między innymi bankomatów, punktów agencyjnych i własnych oddziałów. Istotnym obciążeniem dla rozwoju może być trudna do modyfikacji, często niezmienna od 20 lat struktura geograficzna sieci bankowej, obejmująca Centralę wraz z Data Center oraz oddziały banku. Wiele modyfikacji w sposobie funkcjonowania organizacji wprowadziła technologia chmury. Ostatnie regulacje w tym zakresie pozwalają coraz więcej zasobów, także instytucjom finansowym, przenosić do środowiska cloud. Także nowe regulacje w zakresie Open Bankingu zapewniają bankom możliwość szerszego korzystania z chmury publicznej lub hybrydowej¹¹. Dostęp do tych zasobów musi być jednak nie tylko elastyczny, ale także w pełni bezpieczny. Rozważając potencjalne możliwości rozbudowy sieci bankowych należy zawsze brać pod uwagę ochronę informacji zarówno instytucji finansowych, jak i ich klientów. W przypadku banków aspekt ten jest zawsze najważniejszy.

SASE umożliwia
zespołom
zajmującym się
bezpieczeństwem
dostarczanie
bogatego zestawu
usług sieciowych

Najwyższy poziom bezpieczeństwa zapewniany w każdej lokalizacji wymaga kosztowych inwestycji w sieć prywatną, czyli tunel, przez który płynie ruch pomiędzy nadawcą i odbiorcą za pośrednictwem sieci publicznej. Rozważając uelastycznienie struktury geograficznej oddziałów banku poprzez stworzenie prowadzonych z domu placówek należy wziąć pod uwagę następujące aspekty:

- ◆ **Politykę bezpieczeństwa opartą o Zero Trust Access**, w której każdy z użytkowników musi być traktowany jednakowo i udowodnić, że rzeczywiście ma prawo dostępu do danych i wykonywania określonych działań w systemie
- ◆ **Bezpośredni dostęp do zasobów chmury** przez pracownika banku z każdej lokalizacji

- ◆ **Możliwość wykorzystania wielodostępu Zero Touch Provisioning**, narzędzia do zautomatyzowanego i scentralizowanego zarządzania usługami telekomunikacyjnymi
- ◆ **Architekturę Full Mesh**, w której jednostki biznesowe łączą się bezpośrednio, dynamicznie z jak największą liczbą innych jednostek i efektywnie wymieniają dane

Rozwiązania definiowane programowo

Odpowiedzią na te wymagania i wyzwania związane głównie z zapewnieniem ochrony danych jest technologia sieci definiowanych za pomocą oprogramowania (ang. software defined), a w szczególności SD-WAN. Pozwala ona prowadzić restrykcyjną, zestandaryzowaną politykę bezpieczeństwa, taką samą w każdym z elementów sieci, zarówno w centrali, jak i w poszczególnych oddziałach. Zapewnia także bezpośredni dostęp do zasobów chmurowych (prywatnych i publicznych), co ułatwia tworzenie typowych dla instytucji finansowych rozwiązań hybrydowych. Przewagą technologii SD-WAN jest elastyczność, z jaką możliwe jest integrowanie danych i systemów dostępnych w różnych zasobach, zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz organizacji. Dynamicznie zmieniająca się sytuacja wymaga od technologii telekomunikacyjnej stosowania różnych wariantów technicznych i natychmiastowego podłączenia wybranej lokalizacji w oparciu o już istniejące możliwości.

Przewagą SD-WAN
jest **elastyczność,**
z jaką możliwe
jest integrowanie
systemów
dostępnych
w różnych zasobach

W DNA rozwiązania SD-WAN wpisana jest elastyczność zarówno w zakresie administrowania już istniejącymi lokalizacjami, jak i przy dodawaniu nowych placówek. SD-WAN umożliwia również implementację zmian sieci z wykorzystaniem wielu technologii dostępowych. W zależności od dostępności rodzajów połączeń, takich jak: Internet przewodowy, LTE, MPLS, łączy satelitarne, a w przyszłości 5G – technologia daje organizacji możliwość wyboru najbardziej dogodnej opcji.

Stworzona w ten sposób infrastruktura może być zarządzana w centralnym punkcie sieci. SD-WAN pozwala na jednoczesne zaimplementowanie zmian w konfiguracji sieci i politykach bezpieczeństwa natychmiastowo, we wszystkich lokalizacjach. Podejście Full Mesh do architektury umożliwia płynną komunikację „każdego z każdym”, co dotyczy nie tylko klientów, ale także pracowników organizacji. W przypadku SD-WAN administracja realizowana jest z centralnej platformy, co znacznie upraszcza

i uelastycznia procesy zarządzania. Przez cały czas sieć monitorowana jest przez zespół inżynierów, którzy mają dostęp do analizy parametrów jakościowych i wydajnościowych sieci.

Bezpieczny i funkcjonalny „bank z domu”

Czy zatem koncepcja „banku z domu” jest obecnie możliwa do realizacji? Dostępna technologia rzeczywiście daje takie możliwości. Bank może potencjalnie stworzyć bezpieczną i w pełni funkcjonalną placówkę zlokalizowaną fizycznie w domu pracownika lub franczyzobiorcy.

Dzięki funkcjonalności SD-WAN użytkownicy w tych placówkach mogą korzystać ze wszystkich danych, mogą między innymi w bezpośredni i bezpieczny sposób sięgać do informacji zlokalizowanych w chmurze.

Przed implementacją tej koncepcji bank musi jednak dokonać oceny możliwości technologicznych pod względem kontroli dostępu do informacji i bezpieczeństwa w swojej organizacji. W każdym przypadku konieczne jest zweryfikowanie, czy takie rozwiązanie wpisuje się w strategię banku i czy stosowane połączenie jest bezpieczne. ■

Przypomnijmy najważniejsze informacje dotyczące budowy sieci oddziałów w oparciu o technologię SD-WAN:



Niska elastyczność struktury lokalizacji placówek bankowych i ich typów, między innymi bankomatów, punktów agencyjnych i własnych oddziałów jest ważnym ograniczeniem rozwoju instytucji finansowych



Najnowsze regulacje prawne pozwalają coraz więcej zasobów przenosić do środowiska cloud i korzystać z chmury publicznej lub hybrydowej



SD-WAN umożliwia prowadzenie restrykcyjnej, zestandaryzowanej polityki bezpieczeństwa, takiej samej w każdym z elementów sieci, zarówno w centrali, jak i w poszczególnych oddziałach



SD-WAN zapewnia implementację zmian sieci z wykorzystaniem wielu technologii dostępowych. Możliwe jest użycie Internetu przewodowego, LTE, MPLS, łączy satelitarnego, a w przyszłości 5G



Podejście Full Mesh do architektury umożliwia płynną komunikację „każdego z każdym”, co dotyczy nie tylko klientów, ale także pracowników organizacji



SD-WAN zapewnia administrację z centralnej platformy, co znacznie upraszcza i uelastycznia procesy zarządzania. Przez cały czas sieć monitorowana jest przez zespół inżynierów, którzy mają dostęp do analizy parametrów jakościowych i wydajnościowych sieci



Przed implementacją koncepcji sieci placówek prowadzonych z domu, bank musi dokonać oceny możliwości technologicznych pod względem kontroli dostępu do informacji i bezpieczeństwa w swojej organizacji

Zdaniem eksperta

Rynek SD-WAN rośnie coraz dynamiczniej, zwłaszcza w Polsce. Klienci dostrzegając ograniczenia technologii MPLS coraz częściej skłaniają się do SD-WAN. Technologia ta, w przeciwieństwie do MPLS, daje możliwość pełnej priorytetyzacji ruchu, aż do poziomu konkretnej aplikacji.

A zapotrzebowanie oprogramowania, z którego korzystają pracownicy może się zmieniać dynamicznie, praktycznie z dnia na dzień. Wiele w tym obszarze zmieniła praca zdalna, która stała się znaczenie bardziej popularna w czasach pandemii, wpływając na specyfikę ruchu w sieciach przedsiębiorstw.

**praca zdalna stała
się popularna**
w czasach pandemii,
wpływając
na specyfikę ruchu
w sieciach
przedsiębiorstw

W każdej firmie warto przeanalizować korzyści, jakie potencjalnie może przynieść wdrożenie SD-WAN. Od niewielkiej sieci retail np. aptek, która dotychczas nie korzystała z zaawansowanych rozwiązań sieciowych, poprzez wciąż niewielkie, ale międzynarodowe firmy z oddziałami w kilku krajach, po duże korporacje z kilkuset oddziałami. Małe i średniej wielkości przedsiębiorstwa z pewnością docenią fakt posiadania tylko 1 urządzenia w danej lokalizacji. Dla firm o zasięgu międzynarodowym pojawiają się możliwości zmniejszenia złożoności oraz kosztochłonności utrzymywania międzynarodowych sieci WAN.

W przypadku sieci z dużą liczbą oddziałów i placówek z pewnością przypadnie im do gustu możliwość bardzo przejrzystej i transparentnej obserwacji pracy sieci i identyfikowania wąskich gardeł. Tym, co łączy wszystkie segmenty rynku jest natomiast potrzeba elastyczności, bezpieczeństwa i rozwiązania współpracującego natywnie z chmurą.

Niezwykle ważna jest też możliwość skorzystania z wiedzy i doświadczenia partnera. Zyskujemy przy tym gwarancję niezawodności działania rozwiązania, popartą odpowiednim SLA oraz wsparciem przy doborze łączy dostępowych, urządzeń, zarządzania, migracji i w wielu innych aspektach. Odpowiadając na potrzeby przedsiębiorstw T-Mobile daje możliwość dopasowania kosztów do potrzeb firmy. Dostarczane przez nas urządzenia pozwalają zastąpić kilka wcześniej stosowanych, mogących pełnić funkcje routera, firewalla, czy punktu dostępowego, co efektywnie przyczynia się do oszczędności. Istotna jest także elastyczność zaimplementowanego rozwiązania. Stosowane przez nas

urządzenia wspierają wiele podkładów i rodzajów mediów, w tym m.in. światłowód, radiolinie, LTE oraz technologie 5G. Wdrażany przez naszych specjalistów SD-WAN radzi sobie dobrze w różnych środowiskach, zarówno w czystym Internecie jak i w MPLS. Dzięki temu możliwe jest szybkie rozbudowywanie już działających sieci oraz jej wysoka dostępność. SD-WAN nie musi zastępować wszystkich stosowanych w przedsiębiorstwie rozwiązań. Może stać się swego rodzaju „nakładką software’rową”, upraszczając migrację i skracając czas wdrożenia.

T-Mobile zapewnia nie tylko wdrożenie rozwiązania SD-WAN, ale daje także dostęp do rozbudowanych narzędzi analitycznych, a tym samym do informacji na temat parametrów jakościowych sieci w czasie rzeczywistym.

SD-WAN obejmuje kilka obszarów funkcjonowania infrastruktury przedsiębiorstwa: sieć, kwestie bezpieczeństwa, integrację z zasobami w chmurze. Często kluczową dla klienta kwestią jest połączenie tej technologii z istniejącą infrastrukturą.

Rozwiązania SD-WAN wychodzą naprzeciw przedsiębiorstwom, które już posiadają infrastrukturę sieciową. Możliwa jest swobodna komunikacja między urządzeniami w technologii MPLS oraz SD-WAN. W okresie przejściowym zapewniamy zatem ciągłość działania infrastruktury WAN, co dla klientów jest kluczowe przy podejmowaniu decyzji o migracji. Proces przechodzenia do nowej technologii nie spowoduje żadnych przerw w działaniu.

SD-WAN pozwala w lepszy sposób zabezpieczyć komunikację. Umożliwia zaimplementowanie firewalla i zaawansowanych rozwiązań UTM (Unified Threat Management). Odchodzimy przy tym od rozwiązania zcentralizowanego na rzecz rozproszonego, w którym ochrona jest realizowana w każdym z oddziałów.

z SD-WAN
możemy analizować
ruch w sieci
**nawet na poziomie
poszczególnych
aplikacji**

Technologia ta wychodzi także poza schemat dzielący dostęp do łącz na podstawowe i backupowe. Pozwala w pełny sposób realizować wielodostęp, zapewniający szybsze i bardziej wydajne połączenie oraz niezawodność. Umożliwia lepsze wykorzystanie zasobów infrastrukturalnych w oddziale, w centrali oraz w data center.

Integracja SD-WAN z istniejącymi zasobami w firmie, na przykład z monitoringiem, poprzez odpowiednie API pomaga

przetworzyć gromadzone w przedsiębiorstwie dane. W przypadku SD-WAN możemy analizować ruch w sieci nawet na poziomie poszczególnych aplikacji. Pozwala to w sposób kompleksowy przyjrzeć się działaniu obecnej sieci, jej wydajności i bezpieczeństwu. W efekcie, przedsiębiorstwo może podjąć kroki w kierunku rozwoju i optymalizacji infrastruktury.

Ze względu na fakt, że SD-WAN dotyczy wielu aspektów funkcjonowania przedsiębiorstwa, dlatego jako T-Mobile przedstawiając możliwości tej technologii, staramy się koncentrować bardziej na dialogu, niż na samym tylko złożeniu klientowi oferty. W przypadku SD-WAN jesteśmy otwarci i elastyczni, na tyle na ile to jest możliwe, by zapewnić użytkownikom wykorzystanie wszystkich korzyści, jakie ona daje.

Technologia ta rozwinęła się mocno w ostatnim czasie i jest odpowiedzią na większość wyzwań współczesnych przedsiębiorstw. Wdrożenie SD-WAN umożliwia firmom łatwiejsze dostosowanie infrastruktury do aktualnych potrzeb, reagowanie na zmieniające się otoczenie. Powierzenie wdrożenia tej technologii T-Mobile zapewnia maksymalne wykorzystanie możliwości oraz wsparcie w codziennym zarządzaniu siecią i jej rozwojem. Oznacza także szybką reakcję na problemy.

Marcin Kubit,
Marcin Kubit, Product Owner,
Ekspert w zakresie rozwiązań SD-WAN



Przykłady wdrożeń SD-WAN

Źródło: Versa, Gartner

Studium przypadku, instytucja finansowa z listy 150 największych na świecie

Zastosowane rozwiązanie:

- Podwójne węzły Versa Secure SD-WAN w Data Center i oddziałach zamiast kilku urządzeń
- Szybkie wdrożenie z wykorzystaniem LTE i Internetu szerokopasmowego
- Hybrydowa sieć WAN zwiększająca dostępność i przepustowość
- Wielodostępne rozwiązania Versa Operating System zapewniające izolację zastosowań Line of Business (LoB) od pozostałych
- Zintegrowane zabezpieczenia zapewniające ochronę dostępu do sieci
- Model SASE zapewniający efektywność i lepszy dostęp do chmury

Rezultaty:

10-krotne zwiększenie przepustowości
50% mniej urządzeń oddziałowych
100% poprawy dostępności w każdej z lokalizacji
20x szybsze aktywacje lokalizacji

50% mniej
urządzeń
oddziałowych

Studium przypadku, firma handlowa z listy FORTUNE 500

Zastosowane rozwiązanie:

- Dual Versa Secure SD-WAN: zmniejszenie liczby urządzeń przy jednoczesnym zwiększeniu efektu redundancji i udostępniania zewnętrznych aplikacji
- Zastosowanie rozwiązania Versa Operating System do izolowania ruchu aplikacji sprzedażowej od pozostałego ruchu generowanego w punkcie sprzedaży
- Łączy Active-Active z replikacją pakietów lub dynamicznym wykorzystaniem Forward Error Correction (FEC) w przypadku pojedynczego łącza w celu zapewnienia ciągłej dostępności sieci w punkcie sprzedaży
- Zintegrowane zabezpieczenia zapewniają bezpieczeństwo dostępu do sieci
- Model SASE zapewniający efektywność i lepszy dostęp do chmury

Rezultaty:

66x większa przepustowość
100% wyższa dostępność i wydajność w punktach sprzedaży
100% poprawa działania w czasie rzeczywistym
20x lepsze dostosowanie do skoków zapotrzebowania w godzinach szczytu

66x większa
przepustowość

Studium przypadku, firma z listy 100 największych w branży logistyka – dystrybucja

Zastosowane rozwiązanie:

- Podwójne węzły Versa Secure SD-WAN do routingu, SD-WAN i mechanizmy zabezpieczeń (NGFW) + zintegrowane przełączniki warstwy drugiej (L2)
- Duża liczba rodzajów łączy (nawet do 4), w tym dedykowany Internet i LTE
- Zwirtualizowane koncentratory, kontrola i zarządzanie w chmurze
- Model SASE zapewniający efektywność i lepszy dostęp do chmury

Rezultaty:

10-krotnie szybsze wdrażanie dzięki integracji z istniejącą infrastrukturą

3x mniej urządzeń

100% poprawa dostępności

50% redukcji kosztów w okresie roku

**50% redukcji
kosztów
w okresie roku**

