

Y-a-t-il urgence à migrer vers le SD-WAN ?

En cette année 2018, l'avènement du Cloud dans les entreprises reste le critère essentiel pour passer à la technologie SD-WAN, mais d'autres critères, qui seront abordés dans le présent document, doivent aussi être pris en compte. De notre point de vue d'intégrateur de services WAN, même si, à moyen terme, l'adoption du SD-WAN s'avère inéluctable, nous considérons qu'il n'y a pas d'urgence à franchir le pas, sauf si l'entreprise cumule plusieurs autres critères déclinés, ci-après.

Dans une architecture réseau multi-sites typique où les serveurs métiers de l'entreprise et l'accès Internet sont centralisés au datacenter, les questions à se poser pour accélérer la décision de migrer en SD-WAN sont les suivantes :

- La bande passante des liaisons du datacenter et des sites distants est-elle ou sera-t-elle bientôt saturée ? Certains sites sont-ils inéligibles à l'augmentation de leur bande passante ? Si oui, le trafic Internet, et notamment celui vers le Cloud, risque d'exploser et d'engendrer des dysfonctionnements majeurs à votre production (interruption de services, déconnexion de sessions applicatives,...)
- Votre réseau va-t-il devenir hétérogène à terme (i.e. fusion/acquisition sociétés) ?
- Disposez-vous d'outils réseau capables de superviser en temps réel l'évolution du trafic applicatif sur votre réseau ? Si non, vous êtes aveugle et sourd devant vos incidents réseau et, donc, désarmé ou à la merci de votre opérateur télécom
- Est-ce une nécessité pour vous de contrôler le trafic transversal inter-sites ? C'est le cas, par exemple, si vous souhaitez contrôler votre trafic VoIP ou si vous disposez de serveurs décentralisés sur certains sites du réseau d'entreprise

Compréhension du besoin SD-WAN

Transformation digitale des entreprises, Cloud Computing et complexité des réseaux informatiques – Dans le cadre de la transformation digitale de leur entreprise, les responsables informatiques ont assisté depuis une douzaine d'années à la virtualisation des serveurs, ce qui a permis de mettre en œuvre des plates-formes de Cloud Computing de type IAAS (Infrastructure As A Service), SAAS (Software As A Service) et PAAS (Platform As A Service), y compris, à présent, pour déployer les applications critiques de l'entreprise. D'autre part, ils ont assisté à une complexification sans précédent du réseau informatique en voyant s'ajouter, aux routeurs et commutateurs existants, une nouvelle "appliance" physique ou virtuelle à chaque fois qu'un nouveau service s'avérait utile (firewall, load balancer, contrôleur de QoS, sonde de sécurité IDS/IPS, système de filtrage URL, compresseur de données, accélérateur Tcp, ...). Cette fuite en avant ne peut pas perdurer indéfiniment parce qu'elle va dans le sens contraire des attentes du monde informatique qui cherche unanimement, d'une part, à simplifier les processus d'exploitation et, d'autre part, à dimensionner au plus juste les équipes IT. De plus, les opérateurs ont continué à proposer aux entreprises, depuis deux décennies, des réseaux MPLS qui, certes, possèdent des qualités intrinsèques indéniables, mais qui présentent des inconvénients quasi rédhibitoires à l'ère du SDN (Software-Defined Networking). Citons, pour exemples, une durée de déploiement extrêmement longue des liaisons MPLS, une dépendance totale des services informatiques d'entreprise vis-à-vis des opérateurs, une visibilité temps réel quasi nulle sur l'évolution du trafic applicatif, un coût prohibitif de la bande passante,....

Dans un monde des entreprises où tout va très vite, avec ses « fusions/acquisitions » de sociétés de toutes tailles, entraînant des bouleversements imprévus du paysage réseau et nécessitant de rendre compatible des environnements hétérogènes, on peut parier, sans nul doute, que les carences actuelles vont pouvoir donner au SD-WAN ses lettres de noblesse.

Offre SD-WAN disponible en France depuis près de quatre ans - Dans ce contexte, les constructeurs réseau ne sont pas restés inactifs et une offre SD-WAN (Software-Defined Wide Area Network) est apparue en France depuis environ quatre ans. En quelques mots, une solution SD-WAN consiste à interconnecter les sites distants et le datacenter de l'entreprise via l'Internet public en faisant cohabiter le réseau MPLS existant (SD-WAN hybride) ou en remplacement du MPLS (SD-WAN tout Internet) en garantissant des caractéristiques techniques équivalentes via Internet que par MPLS (latence, jitter et perte de paquets), tout en permettant aux administrateurs réseau de ne pas rester sourds et aveugles devant les mouvements de la trilogie « utilisateurs, applications, réseaux ». Aujourd'hui, l'offre SD-WAN a atteint un niveau de maturité tel, qu'elle autorise les entreprises, de toutes tailles, à lancer une réflexion sérieuse pour migrer vers une architecture SD-WAN. De notre point de vue d'intégrateur, c'est une occasion unique pour les services informatiques de s'affranchir de leur dépendance vis-à-vis des opérateurs historiques et de gagner, en même temps, leur liberté d'agir au sein de leur WAN, et à leur propre rythme. En outre, les entreprises atteindront assez vite leur retour sur investissement et elles pourront dimensionner au plus juste leurs équipes IT. En tout état de cause, les opérateurs télécoms et les

FAI ne seront pas en reste, car ils vont continuer à fournir l'infrastructure WAN aux entreprises (MPLS et Internet) avec, notamment, une garantie de temps de rétablissement (par exemple, le fameux GTR 4 heures). Cependant, ce qui va profondément changer pour les services informatiques, c'est que l'infrastructure physique des opérateurs sera complètement découplée de l'ensemble des services fournis par le SD-WAN (et la liste est longue !). Grâce à la technologie SD-WAN, les services informatiques pourront enfin acquérir une réelle autonomie dans la gestion de leur réseau WAN, sans consulter leur opérateur, et se montrer beaucoup plus réactif, voire proactif, face aux défis « utilisateurs, applications, réseaux » du 21^{ème} siècle, afin d'atteindre les objectifs métiers de l'entreprise. Grâce au SD-WAN, les services informatiques vont pouvoir, d'une part, diminuer leurs coûts de fonctionnement, et d'autre part, assurer quotidiennement, et à partir d'une plate-forme graphique unique, comme un chef d'orchestre, les tâches suivantes :

- Mise en service des liaisons Internet dans un temps record (en minutes après disponibilité d'une liaison)
- Visibilité temps réel du trafic applicatif MPLS et Internet (xDSL, FO, satellite, 4G,...) et contrôle de QoS bidirectionnel permettant de contrôler le trafic inter-sites transversal (par exemple, trafic VoIP)
- Augmentation de la bande passante d'un site ou du datacenter par ajout d'une ou plusieurs liaisons Internet
- Sécurisation des sites distants par micro-segmentation LAN et Firewalling de nouvelle génération
- Redondance des liens pour assurer la continuité de service en cas de rupture d'un ou plusieurs liens
- Redirection automatique du trafic vers Internet selon 3 modes : via sortie directe, via datacenter ou via service chaining (entreprise tierce de firewalling nouvelle génération – i.e. Zscaler, Palo Alto,...). Voir schéma, ci-après.

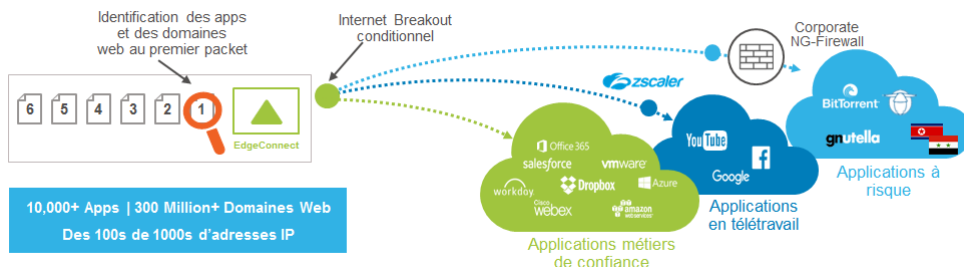


Figure1 – Politique de sécurité axée sur les applications (schéma fourni par Silver Peak)

Le SD-WAN devient le Self-Driving WAN - Il faut ajouter aux différentes tâches énoncées, ci-dessus, que le SD-WAN intègre tous les types de liaisons possibles et imaginables, actuelles et futures. Dans ce cadre, l'intégrateur SD-WAN apporte son savoir-faire pour mettre en place une solution entièrement automatisée. Certains spécialistes considèrent même qu'il faut rebaptiser la dénomination initiale du SD-WAN en l'appelant « Self-Driving WAN » (WAN à pilotage automatique). En outre, la plate-forme Orchestrator intègre un système de supervision intuitif qui donne à la fois la vision globale sur l'ensemble des sites du réseau d'entreprise et la granularité nécessaire pour déterminer les causes liées à un incident technique spécifique (via drill down). Après une formation adaptée, il reste au service informatique à ajuster lui-même son SD-WAN en fonction de l'évolution « utilisateurs, applications, réseaux », et cela, en totale autonomie.

En tout état de cause, l'entreprise freinera l'adoption du SD-WAN dans la mesure où son réseau de production répond encore à ses besoins. En l'occurrence, tant que l'accès Internet centralisé ne créera pas de saturation des liens WAN au niveau du datacenter et des sites distants, l'entreprise ne changera pas son architecture centralisée. Le statu quo n'étant pas possible indéfiniment, la solution alternative Allot pourra aider l'entreprise à fournir plus longtemps aux utilisateurs une bonne qualité d'expérience.

De nombreuses entreprises vont adopter à court ou moyen terme le SD-WAN. Le responsable informatique (ou le DSI) connaît son environnement « utilisateurs, applications, réseaux ». Il est le mieux placé pour juger à quel moment il prendra sa décision de passer au SD-WAN - L'architecture centralisée typique induite par les réseaux MPLS pose un casse-tête aux services informatiques. En effet, la virtualisation a favorisé la consolidation des serveurs dans le datacenter, ce qui est une bonne chose, mais elle a aussi centralisé l'accès Internet de manière à assurer une sécurité maximale et un filtrage URL en un point unique. Cependant, l'explosion du trafic Internet, et notamment du Cloud, change la donne. En effet, tous les professionnels savent que le SD-WAN va soulager tous les liens WAN parce que chaque site distant va pouvoir accéder localement à Internet (Internet breakout). Mais ils savent aussi quels sont les inconvénients induits par le SD-WAN, à savoir, un coût initial non négligeable (budget à prévoir), le déploiement d'une « appliance » physique ou virtuelle par site (choix de l'intégrateur SD-WAN) et le temps lié au transfert de compétence vers son équipe IT (indispensable). Dans la méthodologie d'adoption du SD-WAN, le responsable informatique se trouve dans l'obligation de faire un état des lieux de son environnement informatique et des changements qu'il prévoit d'effectuer à moyen terme sur sa trilogie « utilisateurs, applications, réseaux », aidé nécessairement par l'intégrateur SD-WAN, avant de prendre sa décision définitive. La décision prise, il lui faudra plusieurs mois pour préparer son projet SD-WAN, mettre en place son déploiement et peaufiner son exploitation.

D'autres entreprises vont reporter leur adoption du SD-WAN et continuer à utiliser un accès Internet centralisé – Pour nombre d'entreprises, le passage au SD-WAN sera repoussé de quelques années. Les raisons de ce report sont liées aux facteurs suivants :

- Utilisation encore limitée et supportable des applications Cloud (Sales Force, Office 365, Dropbox,...)
- Conservation de l'accès Internet centralisé parce que, malgré les coûts exorbitants, ils ont dimensionné généreusement l'ensemble de leurs liens WAN/Internet et ils sont déjà équipés d'outils pour maîtriser leur trafic
- Les investissements récents réalisés par certaines entreprises pour assurer de manière centralisée la sécurité Internet et le filtrage URL ne leur permet pas d'investir aujourd'hui dans une solution SD-WAN
- Un nombre important d'entreprises sont réfractaires au changement et sont dans le « wait and see »
- Enfin, citons les services informatiques qui considèrent, légitimement ou pas, que l'ensemble du trafic doit être contrôlé à partir de dispositifs situés en un point unique du réseau, c'est-à-dire dans le datacenter, contrairement au SD-WAN qui demande une "appliance" physique ou virtuelle sur chacun des sites du réseau d'entreprise

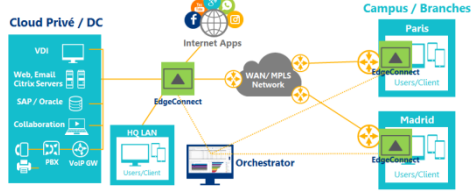

Comme nous l'avons évoqué, pour les services informatiques qui ont pris la décision de migrer vers le SD-WAN, il suffit donc de prévoir le budget correspondant, réaliser un audit de leur environnement « utilisateurs, applications, réseaux », choisir leur intégrateur SD-WAN et lancer le projet - Pour les autres services informatiques en attente de décision, il n'est pas envisageable de rester les bras croisés. En effet, toutes les sociétés de conseil, telles que Gartner ou IDC, prévoient une multiplication du trafic Internet dans les entreprises d'un facteur 2 à 10 pour les trois ans à venir. Par conséquent, il s'agit d'un challenge que toutes les entreprises doivent relever, maintenant, avec ou sans SD-WAN, avec des risques importants si elles ne le font pas. Ces risques concernent une désorganisation totale de leur environnement « utilisateurs, applications, réseaux » et, par là-même, des dysfonctionnements dans le système d'information qui perturberont profondément le réseau de production.

Merisac, en sa qualité d'intégrateur WAN, propose aux entreprises en attente de décision SD-WAN, une solution alternative qui possède un tronc commun avec le SD-WAN – Il s'agit d'une solution qui s'installe **uniquement sur le datacenter et pas sur les sites distants**, sans modification aucune de l'architecture réseau existante. Le tronc commun avec le SD-WAN de notre solution alternative apporte aux services informatiques les fonctionnalités suivantes :

- Visibilité DPI, intelligence et contrôle des flux applicatifs – Au niveau du datacenter le système contrôlera à la fois les flux vers le réseau MPLS et l'accès Internet. Il faut noter que le contrôle des flux applicatifs au niveau des sites distants est aussi assuré par le système central (via per flow queuing). Dans ce cas de figure, seuls les flux « Hub and spoke » entre les sites distants et le datacenter sont vus et contrôlés ; notre solution alternative ne pourra ni voir, ni contrôler les flux transversaux inter-sites, sauf en installant une sonde supplémentaire sur le site serveur décentralisé
- Compression de données et accélération Tcp entre d'une part, les utilisateurs des sites distants, et d'autre part, les serveurs de l'entreprise situés au datacenter et les serveurs Web/Cloud situés sur Internet
- Sécurité centralisée pour l'ensemble du réseau d'entreprise, Anti-Malware & Antiphishing, détection de Bot, protection DDoS, filtrage Web et contenus
- Cette solution alternative a été développée par Allot Communications. Elle n'est limitée ni par les bandes passantes nécessaires au datacenter, ni par le nombre d'utilisateurs présent dans le réseau d'entreprise

Vous trouverez, ci-après, un tableau comparant les fonctionnalités d'une solution SD-WAN (i.e. Silver Peak) et la solution alternative Allot, incluant le tronc commun et les avantages supplémentaires apportés par le SD-WAN.

Tableau comparatif présentant deux solutions, SD-WAN et non SD-WAN, capables d'améliorer les performances applicatives d'un réseau d'entreprise multi-sites, avec Serveurs et Accès Internet centralisés :

CRITERES COMPARATIFS	SOLUTION <u>SD-WAN</u> SILVER PEAK	SOLUTION <u>NON SD-WAN</u> ALLOT
TRONC COMMUN ENTRE LES SOLUTIONS SILVER PEAK & ALLOT		
Fonctionnalités de base de la solution	<ul style="list-style-type: none"> Monitoring temps réel (latence, jitter et perte de paquets) et contrôle de QoS du trafic applicatif ("Hub and Spoke" et "Mesh") Contrôle de la sécurité par firewall nouvelle génération via service chaining (Zscaler, Palo Alto,...) Compression des données et Accélération Tcp 	<ul style="list-style-type: none"> Monitoring temps réel et contrôle de QoS du trafic applicatif ("Hub and Spoke") Contrôle embarqué de sécurité réseau (antimalware, antispam, antiphishing, DDoS protection et filtrage URL). Compression des données et Accélération Tcp
Déploiement des sondes : <ul style="list-style-type: none"> Allot déploie un dispositif unique dans le datacenter Silver Peak déploie une sonde par site 	Visibilité, Sécurité, Contrôle, Performance & Agilité 	Visibilité, Sécurité & Contrôle pour toute l'entreprise 
FONCTIONNALITES SD-WAN SILVER PEAK		
Actions sur le réseau	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation bande passante du site par ajout de liaisons Internet (xDSL, Sat, 4G,...) Redondance liens WAN/Internet Reconnaissance automatique des @IP de destination (OSPF, BGP,...) 	-
Micro segmentation du réseau au niveau LAN/WAN	<ul style="list-style-type: none"> Création de « Business Intent Overlays » permettant de créer 7 réseaux virtuels au-dessus de l'infrastructure physique Segmentation LAN & WAN 	-
Système de supervision & Gestion WAN automatique	<ul style="list-style-type: none"> Supervision globale et analyse détaillée d'incidents (via drill down) Self Driving WAN 	Supervision du trafic applicatif
Gestion Internet	<ul style="list-style-type: none"> Via datacenter Via sortie locale (Internet breakout) Via Service Chaining (Zscaler, Palo Alto, Fortinet,...) 	-

Conclusion

Dans la perspective de migrer vers le SD-WAN, il ressort du présent document, que la véritable question que doit se poser un responsable informatique n'est pas de savoir **s'il faut migrer** vers le SD-WAN, mais plutôt **quand** cette migration pourra avoir lieu. Avant la prise de décision, l'entreprise doit se poser une autre question qui nous paraît fondamentale : faut-il choisir une solution de services managés proposée par certains opérateurs télécoms ou bien choisir une solution totalement indépendante "sans opérateur" ? De notre point de vue d'intégrateur SD-WAN, nous conseillons aux services informatiques de refuser les solutions toutes prêtes proposées par les opérateurs car elles risquent de freiner considérablement leur développement WAN. Les responsables informatiques expérimentés savent qu'en étant tributaire d'un opérateur, on ajoute un maillon intermédiaire faible à la chaîne des actions réseau et cela va ralentir le processus métier tout entier.

Comme nous l'avons déjà indiqué, dans le cadre du SD-WAN autonome l'opérateur télécom et les FAI continueront à proposer leur infrastructure physique. Sur cette base, l'entreprise va construire son propre réseau SD-WAN, accompagné au départ par l'intégrateur SD-WAN de son choix, et elle va pouvoir l'enrichir, au jour le jour, au fur et à mesure de l'évolution de son environnement « utilisateurs, applications, réseaux ». Ensuite, il suffira d'une petite équipe SD-WAN pour faire du "tuning" ponctuel en fonction des besoins. L'équipe SD-WAN sera aidée par un système de supervision intégré très puissant et intuitif qui fournira toutes les informations utiles, aux niveaux global détail, pour déterminer quel site est en défaut, et diagnostiquer, en temps réel, l'origine des incidents.

En outre, comme nous l'avons évoqué dans le présent document, il n'y a pas d'urgence à migrer vers le SD-WAN pour toutes les raisons que nous avons déjà déclinées. Merisac se positionne sur le marché comme un intégrateur SD-WAN capable d'accompagner les services informatiques dans toute la chaîne de déploiement SD-WAN, mais pour ceux qui veulent retarder leur projet SD-WAN, nous disposons d'une solution alternative, via Allot, qui permet de retarder le processus de migration tout en continuant à fournir aux utilisateurs du réseau d'entreprise la qualité d'expérience qu'ils sont en droit d'attendre en préservant un réseau de production efficace. Cette solution alternative ne fournit pas tous les avantages spécifiques au SD-WAN, tels que définis dans notre tableau comparatif, mais elle apporte la valeur ajoutée du tronc commun, en conservant la même architecture centralisée, **en plaçant un dispositif unique dans le datacenter**. De plus, il est possible d'ajouter des fonctions de compression de données et d'accélération Tcp pour fluidifier le trafic global WAN/Internet et centraliser en un point la sécurité et le filtrage de l'ensemble du réseau d'entreprise. Bien entendu, le jour où l'entreprise sera prête à migrer vers le SD-WAN, les fonctionnalités de notre solution alternative peuvent continuer à prospérer en parallèle avec les fonctions SD-WAN.

« Merisac, intégrateur de services WAN depuis 1996 »

MERISAC est un intégrateur de services SD-WAN & Datacenter. La société a été créée en 1996 dans le but d'offrir aux entreprises des solutions capables d'optimiser la qualité de service de leurs processus métiers. MERISAC distribue et intègre des équipements et des logiciels de partenaires constructeurs ou éditeurs reconnus parmi les leaders du marché tels que Silver Peak, Allot Communications et VMware. MERISAC propose aux services informatiques d'entreprise des solutions « clé en main » d'Audit LAN/WAN, de Business and Network Intelligence et de SD-WAN qui sont particulièrement bien adaptées aux réseaux d'entreprise multi-sites de toutes tailles. MERISAC couvre toute la chaîne des prestations : vente des produits, intégration sur site, transfert de compétence dans le cadre de conventions de formation professionnelle et support après-vente. <http://www.merisac.com/contact/> . **Pour toute information complémentaire, veuillez nous contacter au 01 49 33 73 75 ou par mail à merisac@merisac.com**