Réseaux

GUIDES COMPARATIFS

PLATEFORMES SD-WAN : RÉSEAU ÉTENDU « SOFTWARE DEFINED »

LES GRANDS THÈMAS

Guides comparatifs

A PROPOS **DE CE GUIDE**

Plateformes SD-WAN

1 UTILISER CE GUIDE

La structure et le contenu de ces guides constituent une excellente base pour préparer un cahier des charges ou un comparatif.

En savoir plus

2 DROITS D'USAGE

guidescomparatifs.com autorise toute personne physique ou morale à utiliser et reproduire ce document pour son propre usage à condition d'en citer la source.

En savoir plus

3 COMMUNAUTÉ

Partagez votre expertise, échangez autour de vos projets IT et faites-nous part de vos retours d'expérience sur l'utilisation des modèles de cahiers des charges.

En savoir plus

4 INFOGRAPHIES

Des statistiques, comptes rendus d'étude, éléments de réflexion sur une cinquantaine de sujets IT. Téléchargez librement ces infographies sur guidescomparatifs.com.

En savoir plus

5 INTERVIEWS

Les responsables informatiques s'expriment sur la mise en œuvre opérationnelle de leurs projets : conseils, anecdotes pratiques, pièges à éviter…

En savoir plus

6 FORMATIONS

Une gamme de sessions d'une journée destinées à approfondir un sujet et à matérialiser la démarche de préparation d'un projet.

En savoir plus

INTRODUCTION

Contexte technologique, méthodologie et éléments de cadrage

Le modèle de cahier des charges "Plateformes SD-WAN : réseau étendu Software Defined" répertorie plus de 200 critères techniques pour faciliter la préparation de votre cahier des charges et comparer les solutions de SD-WAN. Ce document vous guidera dans votre réflexion stratégique et vous aidera à comparer les fonctionnalités des différentes plateformes visant à gérer les flux, optimiser et sécuriser le réseau.

Choix d'une solution SD-WAN : Plateforme clé en main ou solution « do it yourself » ?

Dans quels cas faut-il opter pour une solution clés en main plutôt qu'une approche basée sur des outils « maison » ? Faire le bon choix implique de prendre en compte l'environnement existant, l'état du WAN en place dans l'entreprise, les compétences IT disponibles et le niveau de contrôle que l'on souhaite exercer sur son réseau.

On peut définir le SD-WAN dit « managé » comme la réunion de trois briques complémentaires :

- La solution logicielle
- Les équipements (CPE) installés sur site qui managent les accès les flux et les sécurisent
- Une composante de services optionnels

Les solutions managées incluent nativement les prestations et les services professionnels déployés lors des premières configurations, l'accompagnement personnalisé à la mise en service, le transfert de compétences réalisé auprès des services d'exploitation du client, ainsi que toutes les méthodologies liées à l'exploitation. Selon le niveau d'expertise de l'entreprise, le prestataire intervient pour accompagner l'installation ou laisser le client la réaliser en toute autonomie. Côté client, la mise en service et la configuration se font automatiquement, il n'y a aucune action à réaliser sur l'équipement SD-WAN.

Le choix entre un service DIY et un service managé est bien entendu complexe et dépend de l'état et la saturation du réseau étendu actuel, de la manière dont il est utilisé et managé, des solutions de cybersécurités exigées, du niveau de compétence du personnel IT et de l'empreinte géographique du réseau.

Par exemple, une entreprise s'appuyant sur un réseau régional et en mesure de satisfaire ses besoins WAN en faisant appel à un seul fournisseur de services pourra envisager une solution « Do It Yourself ». Dans ce cas, il faut garder à l'esprit que le choix d'un éditeur de solution SD-WAN (en direct ou avec un intégrateur) sans service d'infogérance implique le déploiement et la gestion en toute autonomie du matériel SD-WAN, des logiciels, de leur mise à jour et des accès réseau fixes et mobiles.

Si les fournisseurs de solutions SD-WAN mettent en avant la simplicité de déploiement des équipements, il y a concrètement beaucoup d'aspects à prendre en compte : planification, pilotage, configuration, déploiement, dépannage en cas d'incident et gestion de l'infrastructure SD-WAN au niveau des succursales… Cette option est envisageable pour les organisations disposant d'une expertise interne importante et la capacité à mener un projet de bout en bout, avec une phase d'étude de l'existant et une évaluation de la solution SD-WAN adaptée aux besoins de connectivité.

Couverture fonctionnelle du SD-WAN : les critères essentiels à prendre en compte pour son cahier des charges

Schématiquement, une solution SD-WAN se trouve à la croisée de différents mondes : celui du routage, de la sécurité et de la gestion des flux. Toute solution SD-WAN digne de ce nom comporte ces différentes briques. D'un point de vue du routage, la solution SD-WAN doit comporter une solution intelligente capable de prendre des actions en fonction de la qualité des liens sous-jacents, avec la possibilité de basculer vers un lien MPLS si la liaison internet se dégrade, par exemple. Une plateforme SD-Wan doit également permettre de mixer la notion d'overlay (possibilité de monter des tunnels en s'affranchissant des aspects physiques sous-jacents) et d'underlay, notamment sur la brique MPLS, sans passer par des tunnels.

En outre, le SD-WAN permet l'agrégation de liens distincts et des fonctionnalités de « break-out » en local qui permet des accès à Internet directement à partir de sites WAN « Software Defined » (ce qui permet d'accéder directement aux applications Office 365 ou Azure par exemple).

En termes de sécurité, les solutions dites « SSD-WAN » (Secured SD-WAN) comprennent une brique de sécurité interne et externe garantissant de sécuriser les flux locaux et les fonctionnalités de l'UTM pour la sécurité vers l'extérieur avec notamment du filtrage URL, du contrôle applicatif, de l'IDS / IPS, etc. Le présent guide vous aidera à déterminer la richesse fonctionnelle de la solution que vous évaluez.

Enfin, le monde de la QOS applicative (ou gestion de flux) permet de prioriser une sélection de liens – par exemple la voix ou la video – par rapport à d'autres flux. La régulation des flux, qui constitue une facette essentielle du SD-WAN, peut être contrôlée en temps réel.

Point essentiel également, une plateforme SD-WAN performante doit embarquer un contrôleur central et permettre notamment le monitoring des applications SaaS. Certaines solutions embarquent des mécanismes de troubleshooting permettant de rechercher la source d'un éventuel problème, d'identifier les symptômes et d'éliminer ses causes potentielles. Des possibilités de reporting doivent également être embarquées, avec un degré d'automatisation et de personnalisation variable entre les solutions.

Après avoir identifié les questions que vous devez vous poser pour correctement exposer votre contexte aux prestataires SD-WAN, ce guide vous accompagnera dans l'identification des critères essentiels d'une solution de ce type en fonction de six domaines clés. De l'architecture globale de la solution jusqu'aux fonctionnalités d'intégration réseau ou de performances (tels que les paramètres pris en compte pour la redirection dynamique du trafic), il constituera une base solide pour échanger avec différents prestataires et rédiger votre cahier des charges SD-WAN.

SOMMAIRE

Plateformes SD-WAN

1 CONTEXTE DU PROJET

1. Description de l'existant
2. Objectifs et détails du projets
3. Description de l'architecture IT et cartographie applicative

2 COUVERTURE FONCTIONNELLE

1. Architecture globale de la solution
2. Technologies
3. Intégration réseau
4. Performances
5. Sécurité
6. Visibilité
7. Provisionning et déploiement
8. Management et orchestration

MODELE DE **CAHIER DES CHARGES**

Sélectionnez et pondérez les critères suivants en fonction de votre projet pour orienter vos choix technologiques

I/ CONTEXTE DU PROJET

1. Description de l'existant

Quel est votre secteur d'activité ?

.....

Combien votre entreprise compte-t-elle de collaborateurs ?

- ◻ Moins de 50
- ◻ De 50 à 100
- ◻ De 100 à 500
- ◻ De 500 à 1000
- ◻ Plus de 1000

Quelle est la proportion de collaborateurs mobiles ?

- ◻ Moins de 20%
- ◻ De 20 à 50%
- ◻ De 50 à 70%
- ◻ Plus de 70%

Quels types d'applications utilisent prioritairement ces collaborateurs ?

.....

Quel est le nombre de sites impliqués dans le projet ?

.....

Quels sont les accès en place sur chacun de ces sites ?

.....

Comment les sites sont-ils interconnectés ?

.....

Combien d'employés sont présents par site ?

.....

Avez-vous récemment entrepris des changements technologiques importants ?

.....

Décrivez brièvement votre organisation IT :

.....

2. Objectifs et détails du projet

Quel est le but général de votre projet ?

- ◻ Réduire les coûts de mes accès WAN
- ◻ permettre de meilleures performances applicatives
- ◻ améliorer l'agilité du business et de l'IT
- ◻ Optimiser le réseau pour éviter les redéploiements
- ◻ Sécuriser l'infrastructure

Avez-vous des objectifs spécifiques, souhaitez-vous mettre l'accent sur un projet :

- ◻ Mise en place d'un accès internet dédié (DIA)
- ◻ Travailleurs mobiles
- ◻ Support IoT
- ◻ Stratégie cloud first
- ◻ Amélioration continue et durable du S
- ◻ Autre (précisez) : .....

Prévoyez-vous un déploiement progressif de la solution ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

Quelles sont les zones géographiques incluses dans le projet ?

.....

3. Description de l'architecture IT et cartographie applicative

Evaluez la criticité des différentes composantes de votre patrimoine applicatif :

- ◻ Application de communications & téléphonie
- ◻ Applications de type CRM
- ◻ Applications de type ERP
- ◻ Applications de productivité
- ◻ Applications collaboratives
- ◻ Applications spécialisées (suivi des stocks, etc.)
- ◻ Autres (précisez) : .....

Où sont hébergées vos applications ?

- ◻ dans vos locaux
- ◻ dans un ou plusieurs datacenters
- ◻ Mode SaaS
- ◻ Cloud Public

Quelles sont vos dépenses actuelles en bande passante WAN par site ?

- ◻ Moins de 50 Mo
- ◻ Entre 50 et 100 Mo
- ◻ Entre 100 et 500 Mo
- ◻ Entre 500 et un Go
- ◻ Plus d'un Go

A quelle vitesse vos besoins augmentent-ils pour chacun de vos sites ?

.....

Quels sont les services déployés sur les sites ?

- ◻ IaaS
- ◻ PaaS
- ◻ SaaS

Quelle est l'évolution prévue de ces services sur les années à venir ?

- ◻ Stable
- ◻ Augmentation du recours à ces services
- ◻ Baisse du recours à ces services

Avez-vous déjà déployé des logiciels ou appliances de sécurité réseau sur vos sites ? Si oui lesquels ?

- ◻ Antivirus
- ◻ Antimalware
- ◻ Filtrage de contenu
- ◻ Solution de sécurité du cœur de réseau (type UTM)
- ◻ Autres, préciser : ……

II/ COUVERTURE FONCTIONNELLE

1. Architecture globale de la solution

La solution a-t-elle la capacité de reconnaître les applications et de leur appliquer un traitement différent ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

Combien de ports WAN et LAN comprend la solution ? (Précisez s'il y a plusieurs typologies de sites).

……

La solution SD-WAN propose-t-elle les fonctionnalités réseau suivantes :

- ◻ Routage L3 statique et dynamique
- ◻ VLAN tagging
- ◻ NAT
- ◻ DHCI
- ◻ UCPE
- ◻ Multicast
- ◻ Routing OSPF V3
- ◻ Support IPV6
- ◻ Autres : ……

La solution SD-WAN propose-t-elle les fonctionnalités de sécurité suivantes :

- ◻ IPSec Dynamique
- ◻ Firewall L4
- ◻ Firewall L7
- ◻ AntiDDos
- ◻ Filtrage de contenu
- ◻ Antivirus
- ◻ Détection de malwares L2-L4
- ◻ SSL et TLS Proxy
- ◻ Stateful firewall
- ◻ Application control

- ◻ Anti-malware
- ◻ DS/IPS
- ◻ Contrôle par utilisateur
- ◻ Limitations
- ◻ Autres : ……

La solution SD-WAN propose-t-elle les fonctionnalités de QOE suivantes :

- ◻ Visibilité applicative
- ◻ Trafic conditioning
- ◻ DNS
- ◻ Load balancing
- ◻ Contrôle de trafic à l'utilisateur
- ◻ Autres : ……

La solution dispose-t-elle d'un portail de management ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

Si oui, ce portail est-il accessible :

- ◻ Dans le cloud
- ◻ Sur site

La solution propose-t-elle des services managés ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

Lors de la phase de migration, prévoyez-vous un accompagnement pour :

- ◻ L'identification de sites pilotes et leur déploiement ?
- ◻ Le séquençage de la migration dans son ensemble ?
- ◻ La direction de projet dans le cadre d'un déploiement de grande envergure
- ◻ Autre accompagnement proposé :……

Existe-t-il des restrictions en termes de compatibilité du SD-WAN avec un WAN traditionnel ?

- ◻ Compatibilité uniquement sur des accès en propre
- ◻ Agnostique aux liens : interfaçage sans restriction

Votre solution prend-elle en charge les utilisateurs distants ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

Si oui de quelle manière ?

.....

Décrivez comment l'architecture garantit des performances, une sécurité élevée et une simplicité de management ?

.....

Comment votre solution fournit-elle la connectivité à Internet :

- ◻ directement à partir du site
- ◻ via la mise en place d'un tunnel sécurisé
- ◻ Autres : .....

Prévoyez vous des engagements en termes de GTR (garanties de temps de rétablissement) ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

Si oui, proposez-vous différents types de GTR ?

.....

Le HNO en 24/7 est-il envisageable ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

2. Technologies

Quels sont les services WAN supportés par la solution :

- ◻ Internet
- ◻ MPLS
- ◻ LTE
- ◻ Autres : .....

Décrivez les principaux mécanismes de votre solution SD-WAN en termes de :

- Répartition de charge : .....
- Duplication de paquets : .....
- Backup : .....
- Priorisation : .....

La solution est-elle multi-tenant ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

Quels sont les protocoles de routage pris en charge ?

.....

Faites-vous appel à des partenaires sur les parties Hardware et Software ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

Si oui, lesquelles :

.....

Des API sont-elles disponibles pour assurer l'intégration avec des systèmes externes ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

Si oui, lesquelles :

.....

La solution dispose-t-elle de capacités en termes de pilotage du réseau ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

La solution supporte-t-elle le chaînage de services ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

3. Intégration Réseau

Comment la solution s'intègre-t-elle au data center (intégration in-path, out-of-path)

.....

La solution peut-elle prendre en charge plusieurs data centers ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

Décrivez comment :

.....

Quels sont les mécanismes mis en œuvre pour intégrer la solution SD-WAN au réseau existant ?

.....

Quelle est la capacité de la solution à rationaliser les équipements existants ?

.....

La solution permet-elle une micro segmentation du trafic en fonction des caractéristiques des applications, des performances applicatives, des besoins et des règles de sécurité ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

Le routeur SD-WAN est-il en capacité d'héberger d'autres services ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

Est-il possible d'accorder directement des accès au CPE ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

Comment la solution prend-elle en charge le modèle de réseau en étoile (Hub and Spoke) et les communications any-to-any / full-mesh ?

.....

Quelles seraient les conséquences d'une défaillance du réseau ? (cochez le scénario)

- ◻ Perte des fonctionnalités SD-WAN
- ◻ Maintien des configurations pendant un certain laps de temps
- ◻ Prise de relai par un second boîtier installé sur site (Haute disponibilité).

Votre solution peut-elle être installée sur un routeur ou serveur existant ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

Si oui, les protocoles de routage (cochez la case correspondante) :

- ◻ restent identiques
- ◻ une refonte du réseau est nécessaire

4. Performances

Quels sont les paramètres pris en compte par la solution pour la sélection des chemins et la redirection dynamique du trafic ? (Précisez comment ils sont utilisés)?

- ◻ La latence
- ◻ La gigue
- ◻ La perte de paquets
- ◻ Autre : .....

La solution dispose-t-elle de fonctionnalités dédiées à la qualité de la voix pour la VoIP ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

La solution SD-WAN a-t-elle la capacité de réduire l'impact de la latence sur les applications et les services ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

La solution permet-elle de réduire la consommation de bande passante ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

Si oui, dans quelles proportions et comment ?

.....

Quelles sont les fonctionnalités d'optimisation du WAN prises en charge par la solution :

- ◻ Duplication de paquets
- ◻ Compression
- ◻ Mise en cache
- ◻ Fractionnement de flux vidéo
- ◻ Techniques de réduction de la latence
- ◻ Cryptage du trafic HTTPS
- ◻ Autre : .....

Quel est le niveau de performance IPSec de la solution pour les flux inbound, outbound et multidébits (flux « pass-through »)

.....

La solution permet-elle de centraliser les politiques de performance globales et locales ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

5. Sécurité

La solution s'intègre-t-elle facilement avec des services de sécurité tiers ou cloud ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

La solution permet-elle de centraliser le management des politiques de sécurité qui s'appliquent au WAN, au cloud et au W/LAN ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

Si oui, décrivez de quelle manière :

.....

La solution prévoit-elle des mécanismes de filtrage ou de bloquage du trafic internet basé sur les noms de domaine ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

La solution permet-elle d'automatiser l'identification des applications de confiance (pouvant être directement connectées à internet) et à l'inverse celles qui nécessitent une inspection ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

Cette base de données est-elle évolutive ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

La solution permet-elle d'appliquer des règles de sécurité :
- ◻ à l'échelle du réseau
- ◻ à l'échelle du site
- ◻ à l'échelle de l'utilisateur

La solution permet-elle de chiffrer le trafic ?
- ◻ Oui
- ◻ Non

Si oui, comment :

.....

La solution s'intègre-t-elle avec des systèmes tiers de gestion des identités ?
- ◻ Oui
- ◻ Non

Si oui lesquels ?

.....

La solution fournit-elle des données et métriques exploitables pour réaliser des audits de sécurité ?
- ◻ Oui
- ◻ Non

6. Visibilité

La solution met-elle en œuvre des mécanismes de troubleshooting (recherche de la source d'un problème, identification des symptômes et élimination des causes potentielles ?)
- ◻ Oui
- ◻ Non

La solution permet-elle le monitoring de la performance des applications SaaS ?
- ◻ Oui
- ◻ Non

La solution offre-t-elle des moyens d'intégration avec des systèmes tiers :

- ◻ NPM (Network performance management)
- ◻ EUEM (End-user experience management
- ◻ IBM DB2
- ◻ Autres : .....

La solution offre-t-elle une visibilité :

- ◻ Sur la qualité de service
- ◻ Sur les flux de trafic
- ◻ Autres : .....

La solution propose-t-elle une analyse améliorée des data ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

La solution offre-t-elle une visibilité plus granulaire et précise sur la performance globale du réseau ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

7. Provisionning et déploiement

Quels sont les outils proposés par la solution pour simplifier le provisioning des sites SD-WAN, et réduire les délais de déploiement des nouveaux sites ?

.....

La solution SD-WAN intègre-t-elle le Zero Touch Provisioning ?

- ◻ Oui
- ◻ Non

Quels sont les types de Zero Touch provisioning proposés par la solution ?

- ◻ Global ZTP
- ◻ URL ZTP
- ◻ Script-Based ZTP

Quel accompagnement et méthodes de déploiement proposez-vous ?

- ◻ Accompagnement pour les sites pilotes uniquement
- ◻ Déploiement en autonomie par le client
- ◻ Déploiement sur site via le prestataire

8. Management et orchestration

Peut-on générer des reporting automatisés ?
- ◻ Oui
- ◻ Non

Ces reporting sont-ils personnalisables ?
- ◻ Oui
- ◻ Non

Si oui dans quelle mesure :

.....

Quelles sont les principales fonctionnalités de reporting proposées ?
- ◻ Performance des liens
- ◻ Routage des applications
- ◻ Statut des équipements
- ◻ Autres : .....

Les politiques peuvent-elles être appliquées à travers le WAN, le LAN câblé et sans fil, les ressources basées sur le cloud ?
- ◻ Oui
- ◻ Non

En résumé, la solution supporte-t-elle :
- ◻ Le provisioning rapide des sites
- ◻ Un déploiement rapide des applications
- ◻ Un déploiement des applications offrant de la performance
- ◻ Un maintien d'un haut niveau de sécurité dans le déploiement des applications
- ◻ La mise en place de politique pour les utilisateurs, charges de travail, etc
- ◻ La gestion du changement (avec la capacité à vérifier la bonne application des politiques)

Utiliser les guides

Les guides proposés en téléchargement sont des introductions aux principales fonctionnalités des solutions technologiques. La structure et le contenu de ces guides constituent une excellente base pour la prise en main de ce sujet et pour disposer d'une base solide pour préparer un cahier des charges ou un comparatif.

Ce guide a pour principale vocation de faciliter l'appropriation d'une telle démarche par les acteurs du projet. Il représente le meilleur compromis entre une démarche standardisée et une démarche personnalisée de choix.

Un projet de choix et de mise en œuvre d'une solution s'appuie sur une démarche d'analyse, de compréhension et de modélisation des besoins. Chaque critère présenté se doit d'être qualifié, personnalisé et soumis à une évaluation comparative, au plus près des spécificités de l'entreprise.

En fonction de ces analyses, il sera possible de sélectionner et pondérer les critères du guide pour bâtir une grille d'évaluation personnalisée dont le remplissage et la lecture conduiront aux choix technologiques.
En résumé, un projet de choix et de mise en œuvre d'une application de gestion intégrée s'appuie sur une démarche d'analyse, de compréhension et de modélisation des métiers de l'entreprise et de leurs interactions: ce guide a pour principale vocation de faciliter l'appropriation d'une telle démarche.

Notations et classements d'offres

Les guides n'intègrent pas de notation, classement ou jugement de valeur sur les offres.
En matière de projet d'entreprise, tout classement universel est inadapté et faux : une offre est parfois plus adaptée que d'autres au contexte d'un projet ou d'une entreprise. Cette même offre sera peut-être moins adaptée que les autres pour un projet différent.

C'est en ce sens que les guides ont été conçus. Sélectionner et pondérer les critères du guide en fonction de chaque projet permet de bâtir une grille d'évaluation personnalisée dont le remplissage et la lecture orienteront les choix technologiques.

Il n'y a donc volontairement aucune note ni classement dans les documents, comme on peut en trouver dans les comparateurs d'appareils numériques, caméscopes, matériels électroménagers…

Reprendre les textes des documents

La société guidescomparatifs.com autorise toute personne physique ou morale, à utiliser et reproduire lesdits documents pour son propre usage.

Nous vous invitons à citer les sources utilisées en faisant mention du nom guidescomparatifs.com.

La société guidescomparatifs.com est titulaire de droits d'auteur sur lesdits documents en application des articles L.111-1 et suivants du Code la Propriété intellectuelle.

La société guidescomparatifs.com se réserve néanmoins la possibilité de poursuivre sur le fondement de la contrefaçon de ses droits d'auteur toute personne physique ou morale utilisant ces documents dans le cadre de son activité à des fins commerciales (facturation de prestations de conseil sur la base des documents, vente de la réalisation d'un cahier des charges reprenant les documents guidescomparatifs.com...).