

Quelle visibilité sur vos performances ?

Intégrez l'underlay et l'overlay pour
éliminer les angles morts, optimiser la
performance et accélérer la remédiation

verizon
business

Avant-propos

Aujourd'hui, la tendance est à l'intégration étroite entre sécurité et réseau, et à l'alignement croissant des réseaux pour garantir un accès ultra-rapide aux applications hébergées dans le cloud public. D'où l'importance cruciale de bien choisir son fournisseur réseau.



David Bailey
Global Solutions Executive

Depuis plus de 20 ans, David Bailey aide de grandes entreprises internationales et des acteurs du secteur public à définir et à satisfaire leurs besoins en matière d'infrastructure et de sécurité. Ses domaines de compétences comprennent notamment les réseaux filaires et sans fil pour l'Internet des objets (IoT), ainsi que les infrastructures agiles et intelligentes qui sous-tendent les applications les plus exigeantes, notamment l'IA.

Au cours des vingt dernières années, j'ai accompagné des dizaines d'entreprises de tous horizons, essentiellement des grands groupes internationaux, dans leur processus d'achat de solutions réseau. J'ai vu les technologies se succéder : l'ATM (Asynchronous Transfer Mode) et le Frame Relay ont laissé place au MPLS, lui-même dépassé par l'émergence d'architectures virtualisées qui s'appuient davantage sur l'Internet pour le transport, à l'instar du SD-WAN.

Si le nombre d'acronymes a explosé, le vrai changement, lui, réside dans la manière dont les entreprises utilisent leurs réseaux. En 2011, Marc Andreessen prononçait cette phrase devenue célèbre depuis : « Le logiciel dévore le monde », un constat pour le moins prophétique. Ce que l'investisseur américain ne précisait pas, c'étaient les deux piliers majeurs sur lesquels reposait la livraison de ces applications, à savoir la performance et la fiabilité. Et c'est là que le réseau intervient. Depuis, l'essor fulgurant des applications IA n'a fait qu'élever les enjeux, rendant le choix du fournisseur réseau plus crucial que jamais.

Une des différences majeures que j'observe dans ce processus, c'est de savoir si l'overlay et l'underlay (voir ci-dessous) sont achetés :

- Ensemble, avec un fournisseur qui gère tous les aspects réseau de A à Z.
- Dans le cadre de différentes « tours » de services, où l'underlay est souvent groupé avec la gestion des postes de travail, tandis que l'overlay est fourni avec les services de data centers ou de cloud managés.
- Totalement séparément.

Chacune de ces approches fonctionne et a fait ses preuves, partout dans le monde. Très souvent, les entreprises savent dès le début du processus d'achat laquelle répond le mieux à leurs besoins. Plusieurs facteurs entrent en ligne de compte :

- **Historique** – L'expérience et le vécu de l'équipe
- **Technologies** – L'architecture existante de l'entreprise ou son modèle opérationnel envisagé
- **Politiques** – Les pratiques d'achat et autres considérations commerciales

À bien des occasions, les clients ont demandé à mon équipe de leur recommander la meilleure approche. À l'inverse, dans le cadre de notre réponse à une demande d'information ou à un appel d'offres, nous avons été amenés à expliquer pourquoi la méthode retenue n'était pas la mieux adaptée pour le projet ou l'entreprise.

Cet article reprend les principaux conseils que nous avons pu leur donner. Vous y trouverez les avantages et les inconvénients de chaque option, les raisons qui incitent les entreprises à les choisir, et les erreurs de jugement de certains décideurs.

Intégrer ou ne pas intégrer ?

Les 5 principales raisons pour dissocier l'underlay de l'overlay

Le tableau ci-dessous recense les justifications les plus souvent invoquées pour acquérir séparément l'underlay et l'overlay. Celles-ci recouvrent la grande majorité des cas d'usage. Les pages suivantes reviendront en détail sur chacun de ces arguments.

	Raison	Les avantages escomptés selon les clients	Les inconvénients sous-estimés
1.	« Meilleure solution et meilleur prix »	« Des appels d'offres séparés nous permettront de faire jouer notre pouvoir de négociation pour décrocher l'underlay au meilleur prix, ce qui nous placera ensuite dans des conditions idéales pour choisir le meilleur réseau overlay. »	Choisir un fournisseur d'underlay sur le seul critère du prix n'est pas sans conséquences : problèmes de performance, manque de visibilité, résolution tardive des problèmes, etc.
2.	« D'autres combinaisons sont plus pertinentes »	« Un réseau overlay implique une maintenance des équipements on-prem, tout comme il faut gérer le LAN et les appareils utilisateurs. Il est donc plus logique de confier la maintenance des routeurs et des commutateurs à l'équipe chargée de configurer et de dépanner les ordinateurs portables. »	Les compétences et les systèmes de gestion des équipements utilisateurs diffèrent grandement de ceux exigés pour gérer les réseaux. Si par le passé, la gestion des LAN était très différente de celle des WAN, on tend désormais à utiliser les mêmes outils pour un support plus simple et plus complet.
3.	« Rapidité et simplicité »	« Qui dit processus séparés, dit deux appels d'offres à gérer. Toutefois, chacun sera plus ciblé, plus facile à piloter et plus rapide à mener à terme. »	Même si les formalités administratives sont plus courtes au départ, il faudra coordonner deux fournisseurs pour le déploiement. Or, ces prestataires tendent à avoir des portefeuilles assez proches et à se concurrencer. Le processus sera donc plus long et potentiellement plus risqué. Autre difficulté en vue, la définition et le partage des responsabilités.
4.	« On ne change pas une équipe qui gagne »	« Notre fournisseur d'underlay nous apporte pleine satisfaction, pourquoi en changer ? »	Imposer de conserver le même fournisseur d'underlay va à l'encontre d'un appel d'offres réellement ouvert et impartial. Une telle contrainte empêche l'entreprise d'obtenir les meilleures performances ou le meilleur rapport qualité-prix.
5.	« Les opérateurs télécoms limitent les options »	« En lançant un premier appel d'offres pour l'underlay, puis un second pour les services overlay, nous pourrions ouvrir le processus à tout le marché de l'overlay. »	Placer de multiples fournisseurs d'overlay sur les rangs complique forcément la décision. Difficile pour l'équipe achats de juger toutes les offres sur une base réellement comparable. En général, les opérateurs télécoms sont très bien placés pour évaluer les fournisseurs d'overlay. Ce n'est pas pour rien qu'ils collaborent avec quelques prestataires triés sur le volet.

Les raisons à la loupe

« Meilleure solution et meilleur prix »

Sélectionner son fournisseur d'underlay sur le seul critère du prix peut engendrer toutes sortes de problèmes : sous-performances, manque de visibilité, résolutions tardives des problèmes, etc.

« D'autres combinaisons sont plus pertinentes »

Les équipes achats sont persuadées que scinder le processus leur permettra de décrocher un meilleur deal sur l'overlay. En effet, les intégrateurs système (SI) promettent souvent une remise sur la gestion de chaque équipement réseau si celle-ci est combinée au pilotage et à l'exploitation d'autres services IT on-prem tels que les postes de travail.

L'autre argument de vente des SI, c'est qu'ils sont prêts à travailler avec tous les constructeurs informatiques (OEM, Original Equipment Manufacturer). Or, chaque OEM nécessite une expertise propre à sa technologie, même lorsqu'il s'agit d'opérations en apparence simples via une interface de gestion web. Une bonne connaissance de la plateforme du constructeur s'impose donc pour garantir des opérations réseau fluides.

Dès lors, les décideurs doivent vérifier en amont le niveau de compétences dont justifie chaque fournisseur d'overlay avec l'OEM de leur choix. En cas d'incident majeur, c'est cette relation étroite et cette maîtrise qui permettront d'identifier la cause profonde et de résoudre le problème. C'est d'ailleurs pour cette raison que les opérateurs télécoms font équipe avec quelques partenaires soigneusement sélectionnés. L'objectif : pouvoir compter sur leur vaste pool de ressources techniques et les connaissances pointues de chacun d'entre eux.

Et pour mieux comprendre l'enjeu, prenons une analogie simple. Si votre entreprise devait acheter une flotte de véhicules, votre gestionnaire de parc choisirait-il lui-même le fabricant du moteur pour chaque modèle ? Probablement pas. Vous feriez bien plus confiance au constructeur automobile pour sélectionner le moteur le mieux adapté, plutôt que d'évaluer vous-même toutes les options. À l'instar des constructeurs, les opérateurs télécoms choisissent leurs partenaires avec le plus grand soin, car de cette décision dépend leur réussite.

« Rapidité et simplicité »

Cela peut sembler plus rapide, mais c'est un peu comme acheter des rails et des trains séparément. Ces deux achats ne peuvent être dissociés, au risque de finir avec des trains qui ne vont pas sur les rails. Se pose alors la question de la rédaction de l'appel d'offres pour éviter tout conflit et définir clairement les responsabilités de chacun. Quid aussi de la médiation en cas de litiges ?

Quand j'échange avec des entreprises qui ont fait le choix de séparer leurs réseaux underlay et overlay, ce n'est pas la satisfaction d'avoir réalisé des économies qui domine, mais plutôt le mécontentement face à des dysfonctionnements réseau qui prennent plus de temps à corriger, au grand dam de leurs utilisateurs. Quelques-unes m'ont même confié que, faute d'un interlocuteur unique responsable du réseau, certains problèmes de performance s'avèrent trop complexes à diagnostiquer et à résoudre – au point qu'elles finissent par les accepter comme de simples « problèmes connus ».

À l'inverse, si votre entreprise dispose d'une vision globale de son architecture et d'outils d'auto-réparation transverses à tout le réseau, celui-ci pourra suivre le rythme d'évolution de vos applications.

« Les opérateurs télécoms limitent les options »

Les opérateurs télécoms ont une liste restreinte de partenaires pour deux raisons.

La relation entre les réseaux underlay et overlay doit être symbiotique.

Grâce à leurs outils et leur expertise, les opérateurs réseau sont bien mieux placés que n'importe quelle entreprise cliente pour évaluer rigoureusement les équipements réseau. Parce qu'ils réalisent ces examens pour des dizaines de clients, des opérateurs réseau Tier 1 comme Verizon recrutent des ingénieurs réseau aguerris pour soumettre les équipementiers à un processus rigoureux de tests techniques et opérationnels.

Ils bénéficient également d'une meilleure visibilité sur l'évolution future des topologies réseau. Ces éclairages leur permettent d'évaluer la capacité des OEM sur les rangs à prendre en charge les réseaux de leurs clients, aujourd'hui comme demain.

Rien ne sert de s'éparpiller.

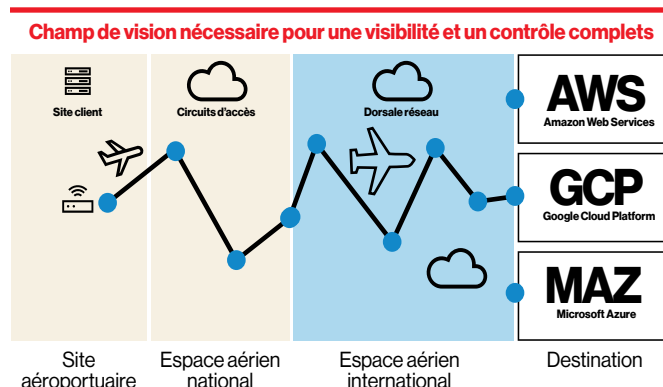
Les fournisseurs d'underlay imposent aux OEM des politiques strictes de sécurité et de conformité. En privilégiant un petit nombre d'équipementiers, ils peuvent mettre en place des automatisations entre les outils de gestion des OEM et leurs propres systèmes, au lieu de tenter une intégration isolée après la conclusion d'un appel d'offres. En cas d'incident, cette intégration à grande échelle permet aux opérateurs de puiser dans un large vivier de spécialistes capables d'intervenir rapidement. La résolution s'effectue ainsi bien plus vite que s'ils devaient compter sur une petite équipe spécialisée, à l'expertise plus limitée.

L'importance de la visibilité

Sélectionner un réseau, c'est choisir un partenaire à qui confier ses données. Même si votre entreprise chiffre toutes ses connexions et déploie tout un arsenal de solutions de sécurité, vos données n'en transitent pas moins par de nombreux équipements (routeurs, etc.). En cas de compromission, la situation peut vite virer au casse-tête si vous avez différents fournisseurs pour l'underlay et l'overlay. À quel niveau l'incident a-t-il eu lieu ? De même, quand les performances réseau laissent à désirer, difficile d'en déterminer l'origine :

- Un problème de routage ou de priorisation ? (En cause : l'overlay)
- Un routeur ou un commutateur mal configuré ? (En cause : l'underlay)
- Un problème de peering international ? (En cause : l'underlay)

J'établis souvent un parallèle avec le contrôle aérien pour expliciter le concept de visibilité de bout en bout. Ainsi, pour garantir l'efficacité et la sécurité des vols, les contrôleurs aériens doivent pouvoir localiser tous les avions à un instant t. Dans un même ordre d'idée, vous devez bénéficier d'une visibilité complète sur le parcours de vos données pour assurer leur transport efficace sur l'ensemble de votre réseau. Imaginez que l'avion ci-dessous représente un paquet de données critiques.



Pour qu'un seul et même partenaire soit en charge du contrôle de vos données sur tout le réseau, l'underlay et l'overlay doivent fonctionner en synergie. Pour ce faire, ce responsable doit pouvoir gérer et contrôler l'underlay. L'objectif : être capable d'identifier et d'optimiser les performances réseau tout au long du parcours de vos données, depuis votre site jusqu'au cloud public en passant par votre fournisseur SaaS ou data center. Concrètement, ce partenaire doit opérer votre dorsale réseau.

Deux options sont possibles :

- Créer votre réseau de A à Z pour sélectionner et garder la main sur chaque composant. Ce contrôle total a un sérieux inconvénient : son prix exorbitant. Jusqu'à présent, je n'ai vu que des acteurs régaliens ou des opérateurs d'importance vitale (OIV) emprunter ce chemin.
- Confier l'intégralité de votre architecture réseau (overlay et underlay) à un prestataire qui possède et opère sa propre dorsale.

L'enjeu de la visibilité

Quand vous optez pour la deuxième option, les équipes, systèmes et outils de cet opérateur assurent une vue de bout en bout sur le parcours de vos données. Cela inclut une visibilité sur les points de peering qui permettent de se connecter aux opérateurs cloud (public ou privé).

Votre prestataire est donc en mesure de vous informer sur les performances de votre réseau et de vous conseiller sur les éventuelles mises à niveau à effectuer.

Avec la bonne architecture réseau en place, il peut même fournir des analyses réseau granulaires pour identifier des problèmes de performance sur une application en particulier.

« Pourquoi le fournisseur d'overlay ne pourrait-il pas bénéficier d'une vue à 360° sur le réseau ? », me direz-vous. La réponse est simple. Quand l'underlay et l'overlay sont séparés, le fournisseur d'overlay dispose d'une visibilité très limitée – et d'aucun contrôle – sur ce qui se passe dans le réseau sous-jacent.

Vos données restent visibles sur votre LAN jusqu'à ce qu'elles franchissent le routeur de périphérie sur site. Ensuite, vous les perdez de vue jusqu'à ce qu'elles atteignent votre fournisseur de services cloud (CSP) ou votre data center. Le constat est le même dans l'autre sens, du CSP vers l'environnement on-prem.

Si un nœud du réseau (l'un des points de passage représentés par des cercles bleus dans les schémas) ou l'un des points de peering vers votre cloud fonctionne au ralenti, voire pas du tout, le seul acteur qui en a la visibilité est le fournisseur d'underlay.

Dans le cas d'un partenaire qui assure le pilotage opérationnel de vos équipements on-prem (CPE), y compris l'overlay, et qui assure également la gestion et l'exploitation de vos environnements cloud ou de vos data centers, il devra faire face à un immense angle mort entre les deux.

Sécurité intégrée

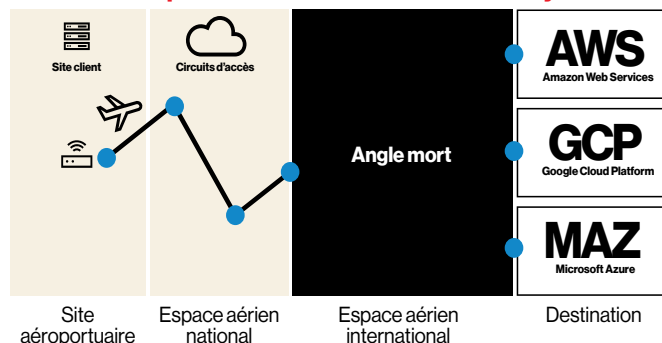
L'autre avantage d'opter pour un opérateur de dorsale, c'est qu'il peut intégrer une fabric de sécurité au cœur du réseau. Plus besoin de souscrire des services de sécurité additionnels auprès d'un OEM.

Certains opérateurs Tier 1 comme Verizon proposent même l'équilibrage de charge et le transfert des workloads applicatifs vers le cœur de réseau, un service capable de réduire drastiquement les coûts de sortie des données facturés par les fournisseurs de cloud public. Ce dernier point constitue un argument de poids à l'heure où les applications métiers sont réparties entre de multiples opérateurs cloud.

Gare aux fausses économies

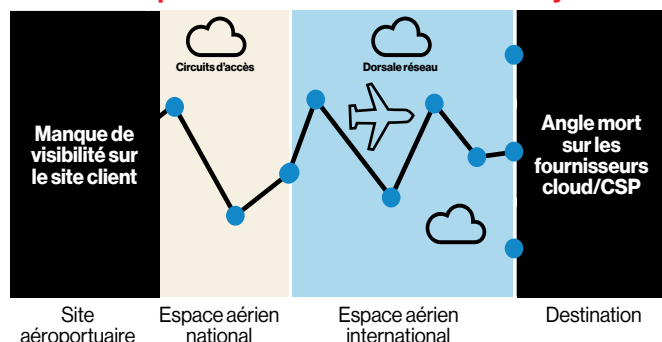
Ces économies directes sur les services cloud peuvent largement dépasser les gains potentiels réalisés en séparant les réseaux overlay et underlay, surtout lorsque l'on prend en compte le coût total de possession (TCO).

Champ de vision du fournisseur d'overlay



Reprenons notre exemple de l'aviation et comparons cette situation à la relation entre la tour de contrôle d'un aéroport et son système de contrôle du trafic aérien. La tour ne gère que les appareils au sol. Elle informe les pilotes de la piste et de l'horaire de décollage. Cependant, dès que l'avion s'envole, elle passe le relais au contrôle du trafic aérien (CTA). Le CTA indique au pilote la trajectoire de vol, l'altitude à laquelle voler pour éviter les collisions, etc. Il décide aussi de l'ordre de priorité pour accéder aux pistes et des avions à placer dans des circuits d'attente. La tour de l'aéroport ne reprend le contrôle que quand l'avion regagne le sol.

Champ de vision du fournisseur d'underlay

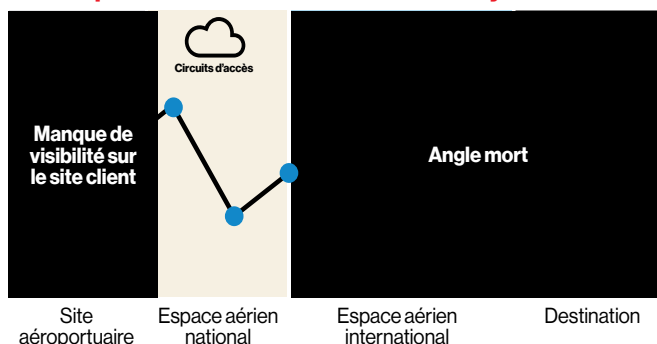


Contrôle limité

Il en va de même lorsque l'underlay et l'overlay sont confiés à des fournisseurs distincts. Le fournisseur d'overlay contrôle vos données tant qu'elles sont dans votre environnement on-prem. Dès qu'elles le quittent, c'est le fournisseur d'underlay qui est responsable de leur itinéraire et de la durée de transfert jusqu'à leur destination.

Dans la pratique, la situation peut être bien pire. Si le fournisseur d'underlay n'est pas Tier 1, il se peut qu'il n'ait même pas de visibilité de bout en bout sur le trajet ou la performance de vos données. C'est comme si l'espace aérien national et l'espace aérien international étaient contrôlés séparément.

Champ de vision du fournisseur d'underlay sans dorsale



Bloqué dans un entre-deux ?

Si le fournisseur d'overlay manque de visibilité sur l'underlay, l'inverse vaut également pour le fournisseur d'underlay. Reprenons notre analogie : l'opérateur d'underlay peut localiser tous les avions dans l'espace aérien sans toutefois connaître leur aéroport de provenance ni de destination.

Les clients attendent souvent des fournisseurs d'underlay et d'overlay qu'ils communiquent pour identifier et résorber les points de saturation, ce qui, de ma propre expérience, arrive rarement.

Résultat, le client se retrouve au milieu à devoir solliciter les deux acteurs pour diagnostiquer et corriger les problèmes sur le trafic réseau. Cette position d'intermédiaire alourdit la charge de ses équipes et allonge le délai de résolution. Et au rythme auquel les applications se développent, évoluent et se déplacent, un nouveau problème risque d'apparaître avant même que le premier ne soit réglé.

Conclusion

Face au casse-tête d'une gestion séparée des fournisseurs d'underlay et d'overlay, nombre de DSI peuvent être tentés de remettre à plat tous leurs contrats. Seulement voilà, il est fort probable qu'entre-temps l'entreprise soit devenue dépendante de certains des outils et systèmes adoptés. Difficile, dans ces conditions, de se désengager du modèle d'exploitation du cloud, de l'underlay et des postes de travail managés. Sans parler des enjeux contractuels, notamment les clauses de pénalité. Pour compliquer un peu plus l'équation, certains fournisseurs valorisent si peu la gestion du CPE que le coût de gestion du seul underlay finit presque par égaler celui d'une gestion conjointe de l'underlay et de l'équipement on-prem.



Gestion des accès : comment faire les bons choix

Cet autre article de la série vous invite à découvrir à quel point le choix du fournisseur influence les performances et les résultats pour votre entreprise. Une décision d'autant plus cruciale pour les applications sensibles à la latence, très présentes dans les cas d'usage de l'IA.

Temps de lecture : 15 min



Optimisez votre réseau pour booster vos applications IA

Dans la même série, cet article s'intéresse à l'évolution effrénée de l'intelligence artificielle et à l'importance de technologies sous-jacentes en phase avec les logiciels et équipements d'IA. En ce sens, un réseau performant et à faible latence peut s'avérer crucial à la réussite des initiatives IA.

Temps de lecture : 15 min

Échangeons

Verizon vous aide à calculer le TCO de votre infrastructure réseau. Les économies escomptées d'un achat séparé de l'overlay et l'underlay sont rarement à la hauteur des attentes. Pires, elles peuvent être réduites à néant par des performances réseau inférieures aux prévisions et par des problèmes plus longs à résoudre.

Nous vous proposons d'examiner l'ensemble de votre architecture réseau pour identifier les pistes d'amélioration. C'est là que se trouve le véritable gisement d'économies, plutôt que dans la négociation des prix des circuits d'accès.

N'hésitez pas à nous contacter pour toute question :

verizon.com/business/fr-fr/contact-us/

Série Network Procurement

Cet article s'inscrit dans le cadre d'une série qui explore les pressions croissantes qui pèsent sur le réseau et dresse la liste des questions essentielles à poser aux fournisseurs durant le processus d'achat. Il vise ainsi à guider les entreprises dans le choix d'une solution réellement à la hauteur de leurs enjeux présents et futurs.

Prêt pour le déferlement annoncé ?

Données **IoT** **IA**

Cet article explore les principaux ressorts de l'explosion des volumes de données collectées par les entreprises et ses implications pour la planification réseau.

verizon.com/business/resources/articles/iot-genai-data-explosion.pdf

Accès réseau : explorer les options

Performances

De nombreuses décisions entrent en jeu lors de l'achat de solutions réseau. Pour évaluer les options disponibles, il est impératif de bien comprendre les trois couches qui composent Internet. Cet article explique leur importance pour la performance et la sécurité des réseaux.

verizon.com/business/resources/articles/tier-1-isp-enterprise-connectivity.pdf

Peering réseau

Cloud **Performances** **Fiabilité**

Composante essentielle aux performances du réseau, le peering est tout autant indispensable pour les applications d'entreprise, notamment dans le cloud. Malgré cela, ce sujet figure rarement au cahier des charges des processus d'achat. Ce court article vous aide à rectifier le cap.

verizon.com/business/resources/articles/network-peering.pdf

Quelle visibilité sur vos performances ?

Données **Performances** **Gestion simplifiée**

Découvrez dans cet article comment un achat séparé des composants physiques (underlay) et logiciels (overlay) du réseau peut impacter la performance, la visibilité et la gestion de votre réseau.

verizon.com/business/resources/articles/overlay-underlay-network-procurement.pdf

L'union fait la force

Sécurité **Performances** **Gestion simplifiée**

Dans un contexte de prolifération et de sophistication des cybermenaces, cet article offre six raisons de mieux intégrer la cybersécurité et les réseaux, parmi lesquelles une protection renforcée, une baisse des coûts et une réduction de la charge de travail.

verizon.com/business/resources/articles/unified-network-security-services.pdf

Boostez vos applications IA

IA **Performances**

L'intelligence artificielle (IA) s'annonce comme la technologie la plus disruptive depuis la démocratisation d'Internet, il y a près de 30 ans. Cet article souligne l'importance cruciale des performances réseau pour concrétiser les promesses des applications d'IA.

verizon.com/business/resources/articles/network-infrastructure-ai-platforms.pdf

verizon
business