

-

DONNÉES ET VOIX : LES NOUVEAUX ENJEUX DE L'INTERCONNEXION DE SITES

-

The logo for Linkt by @altitude. The word "Linkt" is written in a stylized font where the 'L' is green, 'i' is blue, 'n' is blue, 'k' is blue, and 't' is green. Below it, "by @altitude" is written in a smaller, grey font.

Linkt
by @altitude

SOMMAIRE

Mobilité, voix, data, MPLS / IP ; les techniques et stratégies destinées à relier les différents sites de l'entreprise pour assurer la performance sont en grande évolution. Surtout à l'heure du cloud computing, qui repousse les limites du réseau. Priorisation des flux et gestion de la qualité de service, mais aussi sécurité ; le point sur ce qui est important pour mieux travailler connecté, où que soit le lieu de travail.

- 3 Les réseaux privés restent la meilleure option d'interconnexion de sites distants
- 5 La 4G pose les bases de l'interconnexion de sites via réseau mobile
- 8 Identifier le niveau de risque sur chaque site pour en ajuster la sécurité
- 11 Il est temps de parler de qualité de service dans le Cloud
- 13 Dédiée ou mutualisée, la fibre optique prend le pas sur le xDSL
- 16 Pourquoi les routeurs 4G répondent rapidement aux besoins d'interconnexion
- 18 Les solutions de routeur 4G : une réelle alternative pour l'interconnexion de sites
- 20 Linkt modernise le réseau d'interconnexion d'Arise

LES RÉSEAUX PRIVÉS RESTENT LA MEILLEURE OPTION D'INTERCONNEXION DE SITES DISTANTS

Pour leurs échanges électroniques, les entreprises s'appuient majoritairement sur des réseaux privés et dans certains cas sur Internet. Les options d'interconnexion dépendent du niveau de performance et de la qualité de service souhaitées.



« Nos différents magasins sont interconnectés à l'aide d'un réseau privé virtuel, ce qui nous permet de suivre chaque client, d'où qu'il vienne et où qu'il soit, d'une part; et de gérer les stocks en temps réel, d'autre part. Les magasins savent donc en permanence où se trouvent les montures dont ils ont besoin et peuvent rapidement les faire venir sur site si besoin », raconte Jérôme Lempereur, PDG de Lempereur Opticiens, enseigne spécialisée dans l'optique lunetterie. Celle-ci compte une dizaine de points de vente et une cinquantaine de collaborateurs interconnectés par Linkt, opérateur télécoms dédié aux entreprises.

A l'image de Lempereur Opticiens, les entreprises géographiquement éclatées doivent interconnecter leurs différents sites pour fonctionner de façon optimale. L'étude « WAN Economics: the business of disrupting your WAN », réalisée par Nemertes Research, un institut de recherche et de consulting, montre que 42% des entreprises sondées interconnectent leurs sites uniquement à l'aide d'un réseau privé d'opérateur basé sur le protocole MPLS (Multi Protocol Label Switching) ou la technologie Ethernet.

Ensuite, 37,6% utilisent une combinaison de réseau privé d'opérateur et d'accès à Internet. « Dans ce cas particulier, les entreprises utilisent Internet comme backup, en mettant en place un VPN (Réseau Privé Virtuel) au cas où le réseau privé venait à défaillir », explique John Burke, analyste principal chez Nemertes Research. Enfin, 20,3% des entreprises interconnectent leurs sites distants en n'utilisant qu'Internet.

MPLS ET ETHERNET PLÉBISCITÉS PAR LES ENTREPRISES

A l'inverse d'Internet, les réseaux privés sécurisent les communications d'entreprise et offrent la possibilité de prioriser les flux les plus critiques. Ainsi, le MPLS et l'Ethernet (voire une combinaison des deux) sont aujourd'hui les techniques et technologies les plus utilisées pour interconnecter différents sites. Le

MPLS permet aux entreprises d'appliquer différents niveaux de qualité de service à leurs applications et de prioriser, par exemple, les flux temps réel (voix, video, applications bancaires...). Généralement opérés par des fournisseurs de service, les réseaux MPLS sont indépendants des technologies de raccordement des différents sites de l'entreprise (xDSL, Ethernet, fibre optique, 3G/4G, hertzien...).

Un réseau privé Ethernet sert quant à lui à interconnecter deux sites (point à point), ou un site à plusieurs autres (point à multi point) et d'appliquer également de la qualité de service aux flux échangés. Si un opérateur déploie l'infrastructure Ethernet, c'est à l'entreprise d'en assurer ensuite la gestion. De plus, l'Ethernet est idéalement adapté pour relier entre-eux les sites les plus gourmands en bande passante.

“

Le MPLS permet aux entreprises d'appliquer différents niveaux de qualité de service à leurs applications.

LA 4G POSE LES BASES DE L'INTERCONNEXION DE SITES VIA RÉSEAU MOBILE

Les entreprises comptent de plus en plus de collaborateurs nomades et de télétravailleurs. Avec la généralisation des applications dans le cloud, ils génèrent et consomment de plus en plus de data mobile.



L'évolution des réseaux mobiles, la 4G en particulier, a démocratisé l'utilisation des applications d'entreprise, en situation de mobilité. Dans les meilleures conditions d'usage, la latence et les débits disponibles en 4G se rapprochent davantage des performances de la fibre optique que de celles du SDSL. Dans le cadre d'une interconnexion de sites, ces deux indicateurs sont importants, notamment lorsqu'il s'agit de connecter les collaborateurs nomades au réseau privé de l'entreprise et pour tous les usages professionnels de manière générale.

“

Les applications hébergées dans le cloud sont disponibles n'importe où, n'importe quand...

En effet, en 4G, les débits peuvent atteindre plusieurs dizaines de mégabits par seconde (Mb/s), en fonction de la distance qui sépare un utilisateur d'une antenne et du nombre de personnes qui y sont simultanément connectées.

En conséquence les professionnels, à l'image du grand public, consomment de plus en plus de data mobile. Déjà, dans une étude diffusée en 2016, la société iPass, un fournisseur de solutions de connectivité mobile, estimait qu'en moyenne chaque collaborateur nomade consommait 760 Mo de données par jour. C'était, déjà, quatre fois plus qu'il y a quelques années, relève l'étude.

CLOUD ET APPELS VIDÉO CONSOMMENT LA BANDE PASSANTE

Sans surprise, le Cloud est l'une des premières raisons de la hausse de la consommation de data mobile. Les applications fournies à la demande (SaaS) de gestion de la relation client, de messagerie électronique, de communications unifiées, de partage de documents, de vidéoconférence et de webconférence se généralisent chez les entreprises.

Elles voient dans ce mode de consommation des logiciels un moyen de réduire leurs coûts et d'être plus productives. Les applications hébergées dans le cloud sont disponibles n'importe où, n'importe quand, dès lors qu'une connexion à Internet (fixe ou mobile) est disponible.

Dans le même temps, des applications telles que FaceTime et Skype for business sont de plus en plus utilisées. iPass estime que les appels vidéo représentent à eux seuls plus de 44% du volume de données consommé chaque jour.

Avec la 4G, les flux de données provenant des utilisateurs nomades ont sensiblement augmenté. Ces derniers sont de plus en plus nombreux, utilisent une grande variété de terminaux et se connectent à n'importe quel réseau, pour accéder aux ressources de l'entreprise. Pour tirer parti de cette mobilité, les entreprises doivent à la fois garantir un confort d'utilisation (bon débit et latence réduite), et la sécurité des échanges.

LE RÉSEAU MOBILE POUR AJOUTER RAPIDEMENT DE LA CAPACITÉ SUR SITE

Dans la foulée, pour absorber ce développement des usages mobiles les entreprises doivent augmenter la capacité de leurs réseaux d'interconnexion. La 4G permet alors d'ajouter des connexions à Internet supplémentaires sur un ou plusieurs sites. En l'espace de quelques jours, voire quelques heures, via le déploiement d'un routeur 4G, une entreprise peut monter en débit sur tout type de site (permanent, temporaire, sédentaire, itinérant...).

Pour assurer la qualité des échanges, parce que les quatre opérateurs mobiles n'offrent pas le même niveau de couverture en 4G (98% de la population couverte par Orange, 96% par Bouygues Telecom et



SFR et 89% par Free), des opérateurs alternatifs (Linkt, Netcom...) proposent aux entreprises de choisir un forfait mobile 4G, disponible sur le meilleur réseau en fonction de la localisation de leurs collaborateurs. Ainsi, pour chacun d'entre eux, elles choisissent le réseau le plus adapté et le plus disponible.

AVEC LA 5G VIENDRA LA RÉPARTITION DES RESSOURCES DU RÉSEAU MOBILE

La 4G répond globalement aux besoins actuels des entreprises. Mais la demande ne cesse de croître et la 5G (dont les premiers tests en conditions réelles ont démarré cette année) satisfera d'ici

peu cet appétit féroce. Les technologies 5G doperont les réseaux mobiles, sur lesquels les entreprises feront passer les flux gourmands en bande passante de manière encore plus rapide. Des usages actuels comme la voix et la vidéo en bénéficieront, ainsi que des domaines en pleine évolution tels que la robotique, l'automobile ou encore la télé-médecine.

En plus de proposer des performances accrues, la technologie 5G permettra aux opérateurs de partager de façon optimale les ressources mobiles, en fonction des applications qui y transiteront. C'est le principe de « slicing » de réseau. Dans un rapport présentant les enjeux de la 5G, l'autorité française de régulation des télécoms, l'Arcep, explique que « pour les besoins d'ultra haut débit, comme la vidéo 4K, 8K, 3D ou la réalité virtuelle, un certain nombre de performances, comme l'efficacité spectrale, le débit maximal et la capacité globale du réseau, peuvent être atteintes au détriment d'autres, comme la latence ou la densité de connexions simultanées.

A l'inverse, lorsque une connexion massive simultanée d'objets connectés doit être gérée, le réseau concentre ses ressources et utilise les technologies nécessaires à la résolution de cette tâche, mais il n'est pas en mesure, par exemple, d'utiliser aussi efficacement le spectre ou d'assurer une faible latence. Enfin, lorsque des communications ultra fiables, avec une très faible latence sont nécessaires, le nombre de communications simultanées, le débit ou encore l'efficacité spectrale peuvent être réduits ».

En somme, le réseau mobile est peu à peu considéré comme une option supplémentaire d'interconnexion de sites. Et avec le développement de la 5G, il deviendra même un standard comparable à la fibre optique.

“

La technologie 5G permettra aux opérateurs de partager de façon optimale les ressources mobiles, en fonction des applications qui y transiteront.

IDENTIFIER LE NIVEAU DE RISQUE SUR CHAQUE SITE POUR EN AJUSTER LA SÉCURITÉ

En fonction de l'activité d'un site, des métiers présents et de leurs usages, les risques informatiques diffèrent. Dès lors les stratégies de sécurité doivent s'adapter pour offrir le meilleur compromis entre risques, coûts et performances.



Selon la société d'études Gartner, plus de trois cyber menaces sur dix ciblent les sites distants des entreprises. Ces derniers utilisent notamment des liens à Internet peu coûteux et rapides à déployer, sans utiliser dans le même temps de dispositif de sécurité adapté. La perte ou le vol de données a un prix : contrats, ventes, résultats de recherche, amendes, clients, image de marque, etc.

“

La perte ou le vol de données a un prix : contrats, ventes, résultats de recherche, amendes, clients, image de marque, etc.

« L'enjeu clé en matière d'interconnexion de sites est d'identifier le niveau de risque que l'on est prêt à prendre avec son réseau. En découlent alors des mesures de sécurité à mettre en place », explique Gêrôme Billois, associé cybersécurité au sein du cabinet Wavestone. Autrement dit, à chaque fois qu'une entreprise interconnecte un site, elle doit définir ses besoins de confidentialité et de résistance aux attaques. L'intersection de ces deux critères définit alors la configuration technologique à mettre en place.

VPN, FILTRAGES ET DÉTECTION D'INTRUSIONS

Deux cas de figure se présentent. D'abord, dans les filiales où l'informatique est maîtrisée entièrement par le siège social, le niveau de risque est donc le même. « L'entreprise doit alors s'assurer que les communications transitent sur des infrastructures privées, de type réseaux d'opérateurs, ou qu'elles sont chiffrées de façon massive. La technologie VPN IPsec de site à site fonctionne alors très bien », indique l'expert de chez Wavestone.

Ensuite, dans le cas d'une fusion, d'une acquisition, d'un rapprochement ou d'un partenariat, une

entreprise s'interconnecte à une entité dont elle ne maîtrise pas la sécurité du système d'information et des infrastructures réseaux et télécoms.

Dès lors, la mise en place de filtrages et de mécanismes de détection d'intrusions protègent les filiales nouvellement intégrées. Ces outils sont aussi adaptés aux réseaux d'usines, aux partenaires métiers et aux petites filiales dont le budget local est insuffisant pour déployer un niveau de sécurité équivalent à celui d'un siège social.

TROUVER L'ÉQUILIBRE ENTRE RISQUES...

Par ailleurs, les entreprises doivent prendre en compte la rentabilité et le degré d'importance des métiers opérant dans les sites distants. « Souvent dans les grands groupes certaines divisions sont très rentables, opèrent sur des marchés où les marges et les enjeux financiers sont importants. Dans ce cas, l'entreprise augmente le niveau de sécurité site, explique Gêrôme Billois.

A l'inverse d'autres filiales évoluent sur des marchés plus compétitifs, où les marges sont moins élevées. Là la direction peut décider de prendre plus de risque, en y déployant une stratégie de sécurité moins stricte, tout en maintenant l'imperméabilité entre les sites en cas de faille ».

Ainsi, dans le secteur bancaire par exemple, les filiales d'investissement sont sensibles et réalisent des marges élevées. Leur niveau de sécurité informatique est alors très fort. D'un autre côté, certaines filiales bancaires se concentrent sur l'immobilier ou le leasing automobile, activités moins sensibles et ayant des cycles beaucoup plus longs. Là l'investissement technologique et humain en sécurité informatique peut être moindre.

réseau privé d'opérateur garantit la confidentialité des échanges entre les équipes de chercheurs.

Ces communications étant moins sensibles aux délais, la perte de performance du réseau induite par le VPN n'est donc pas pénalisante.

forme administrer sur chacun des sites distants, les pare-feux, les VPN, les antivirus, les fonctionnalités de gestion unifiée des menaces, de filtrage de contenu et d'URL, de système de prévention des intrusions, etc.

LE CLOUD MODIFIE LE MODÈLE DE SÉCURITÉ DES ENTREPRISES MULTI-SITES

“
C'est cette simplicité et centralisation de la gestion que promet le Software Defined WAN (SD-WAN).

Enfin, les entreprises cherchent également à améliorer leur avantage concurrentiel en tirant profit du cloud. Selon Jérôme Billois, maintenant que ce mode de consommation des applications et des ressources s'est démocratisé, le modèle de sécurisation des réseaux d'interconnexion doit s'adapter. « Le modèle en étoile où toutes les communications convergent vers les principaux datacenters devient obsolète. Il faut petit à petit décentraliser les accès à Internet pour que les collaborateurs utilisant des applications dans le cloud soient raccordés localement à Internet », estime l'expert.

Il s'agit d'éviter les échanges inutiles et, surtout coûteux, notamment lorsque les entreprises ont des sites à l'international. Bien que ces accès à Internet soient physiquement répartis entre plusieurs sites l'équipe sécurité doit idéalement être en mesure de les gérer de façon centralisée.

C'est cette simplicité et centralisation de la gestion que promet le Software Defined WAN (SD-WAN). Cette technologie permet de dissocier matériel et logiciel. En particulier, cela signifie qu'une équipe dédiée à la sécurité peut, depuis une même plate-

... ET CONTRAINTES MÉTIERS

Mais si sécuriser le réseau de l'entreprise garanti l'intégrité des données et des échanges entre sites, cela peut dans certains cas, être contre productif. « Certains métiers sont, par définition, très ouverts aux autres. Par exemple, dans le domaine de la supply chain, les données entre les fournisseurs, les fabricants, les transporteurs et les revendeurs circulent très vite. Si la sécurité est trop élevée, elle peut ralentir les processus au point où ils ne sont plus efficaces », illustre Jérôme Billois.

Par contre, pour des activités comme la R&D, où les investissements sont élevés et peuvent se transformer en avantages concurrentiels importants, un réseaux privé virtuel (VPN) utilisé au-dessus du

« IL EST TEMPS DE PARLER DE QUALITÉ DE SERVICE DANS LE CLOUD »

Au regard de la place stratégique acquise par les solutions Cloud en entreprise, la question de la qualité de l'accès à ces outils prend tout son sens. La solution : établir une interconnexion directe entre l'entreprise et le réseau du Cloud service provider.



POURQUOI LA QUESTION DE LA QUALITÉ DE SERVICE DE SERVICE DANS LE CLOUD EST-ELLE SI CRUCIALE ?



Denis Tessier, chef de produit VPN IP chez Linkt :

Le Cloud – et en particulier dans sa déclinaison hybride, mêlant infrastructures privée et publique – est indéniablement une avancée majeure pour les entreprises. Nos

clients sont unanimes pour saluer la souplesse, la modularité et la maîtrise des coûts que le cloud leur permet d'acquérir et ils sont chaque jour plus nombreux à souscrire aux offres des acteurs du Cloud public – Amazon et Microsoft Azure en tête – en complément des solutions déployées en interne. Pour autant, la question de la qualité de service de ces outils n'est que rarement abordée, alors même qu'il s'agit d'un enjeu majeur : ces flux empruntant le réseau internet, ils sont soumis à de fortes variations en fonction du reste du trafic web de toute nature qui transite dans et autour de l'entreprise.

POUR QUELLES CONSÉQUENCES ?

D. T. : Cette situation peut créer de fortes déceptions vis-à-vis des solutions déployées, et même occasionner des pertes de productivité. Parce qu'elles sont englobées dans le terme « cloud », on attend souvent des offres publiques qu'elles offrent la même qualité d'expérience que les applications privées. Or, sur le flux internet, il n'est pas possible

de garantir un niveau donné de qualité de service au niveau applicatif. Le sujet peut paraître anecdotique, mais il prend tout son sens dès lors que l'on considère que ces applications sont essentielles au métier de l'entreprise : quelques secondes de latence perdues sur chaque transaction Salesforce peuvent représenter une perte de temps considérable – et une insatisfaction des utilisateurs qui peut avoir des conséquences importantes. On estime qu'un collaborateur perd en moyenne 120 heures par an à cause de problèmes de latence ou de difficultés dans l'accès aux ressources de l'entreprise.

QUELLE SOLUTION PEUT-ON Y APPORTER ?

Simon Hautekiet, chef de produit marketing chez Linkt :

Pour éviter ces difficultés et garantir un accès constant aux applications hébergées dans le cloud, la solution est d'établir une interconnexion privée, entre le réseau de l'entreprise et celui du « Cloud Service Provider » (CSP). Concrètement, il s'agit de bâtir une liaison entre le réseau Azure, Amazon ou Cegid par exemple et celui du client final de même nature que celle qui relie déjà deux de ses sites distants. Cette approche est au cœur de notre nouvelle offre VPN IP. Plutôt que de demander à nos clients d'établir ces fameuses liaisons, nous avons établi une interconnexion directe avec l'essentiel des Cloud Service Providers du marché, français et internationaux. Ce faisant, nous prenons en charge toute la complexité et surtout, nous sommes en mesure de garantir une qualité de service constante – et garantie – sur l'ensemble des flux circulant vers le Cloud public.

CÔTÉ CLIENTS, COMMENT EN MESURER LES BÉNÉFICES ?

S. H. : Notre réseau étant privé de bout en bout, nous sommes en mesure de garantir une expérience

maîtrisée en toutes circonstances. Soit un taux de disponibilité de 99,9% des applications et une latence inférieure à 40 ms, un seuil qui permet d'éviter toute gêne, même sur des applications interactives ou sur de la VoIP. Surtout, le client s'affranchit de toute contrainte géographique, il pourra accéder avec la même garantie de performance à ses applications métier, que celles-ci soient hébergées dans son datacenter ou chez un acteur du Cloud. Pour sécuriser les flux, nous créons un vLAN dédié et étanche pour chacun de nos clients.

VOUS CITEZ SALESFORCE, AZURE AWS, MAIS QUID DES CSP « SPÉCIALISÉS » ?

S. H. : La vocation de Linkt, c'est d'être agrégateur d'infrastructures, ce qui est vrai sur la fibre, le xDSL, l'est également pour les interconnexions Cloud. Nous sommes à l'écoute de nos clients pour venir enrichir notre catalogue. Il est vrai que, au-delà de ces plates-formes généralistes, le Cloud compte nombre d'acteurs spécialisés, éditeurs d'applications métiers verticales. En pareil cas, nous étudions avec ces derniers la possibilité d'établir une interconnexion permanente pour le compte de nos clients. Cette adaptabilité est au cœur de notre démarche, tout comme l'est d'ailleurs notre positionnement tarifaire : pour coller au plus près aux objectifs de nos clients, cette offre est proposée par paliers successifs, afin d'offrir aux gestionnaires réseau la même souplesse qu'ils sont en droit d'attendre de leurs applicatifs métiers dans le cloud.

DÉDIÉE OU MUTUALISÉE, LA FIBRE OPTIQUE PREND LE PAS SUR LE xDSL

A mesure que le déploiement de la fibre optique progresse en France, les entreprises s'y raccordent pour augmenter leur bande passante. Le caractère plus ou moins critique de leurs applications définit le type de solution à mettre en place.



Entre les applications dans le cloud, les communications unifiées, en particulier la vidéoconférence, et les collaborateurs mobiles, les entreprises consomment toujours plus de ressources sur le réseau. Leurs besoins en débit doublent désormais tous les ans et le réseau cuivré va rapidement atteindre ses limites.

La fibre optique répond à ces besoins croissants en capacité. Et le taux d'adoption progresse, notamment à mesure que les opérateurs déploient les infrastructures nécessaires. A moyen terme, l'ensemble des PME seront raccordées en fibre optique. Ce délai dépend de la progression du taux de couverture qui, à mesure qu'il progresse, devrait entraîner une baisse des prix de raccordement et des services.

Différentes techniques permettent un raccordement en fibre optique : les offres opérées par les opérateurs télécoms (FTTH, FTTB, FTTO, FTTE...) et la fibre noire. Mais en matière d'usages, les offres sont réparties en deux catégories: la fibre dédiée et la fibre mutualisée.

“

Une entreprise peut décider de gérer son propre service de fibre optique, sans passer par un opérateur télécom.

LA FIBRE DÉDIÉE EST COÛTEUSE MAIS OFFRE DE LA QOS

Une entreprise peut décider de gérer son propre service de fibre optique, sans passer par un opérateur télécom. Pour cela elle s'appuie sur un réseau de fibre noire, c'est à dire de la fibre optique inactive, qu'elle a la charge d'activer en installant et opérant les équipements optiques nécessaires. L'entreprise déploie et gère enfin ses applications sur ce réseau en y appliquant tous les couches

de services qu'elle souhaite (sécurité, qualité de service...).

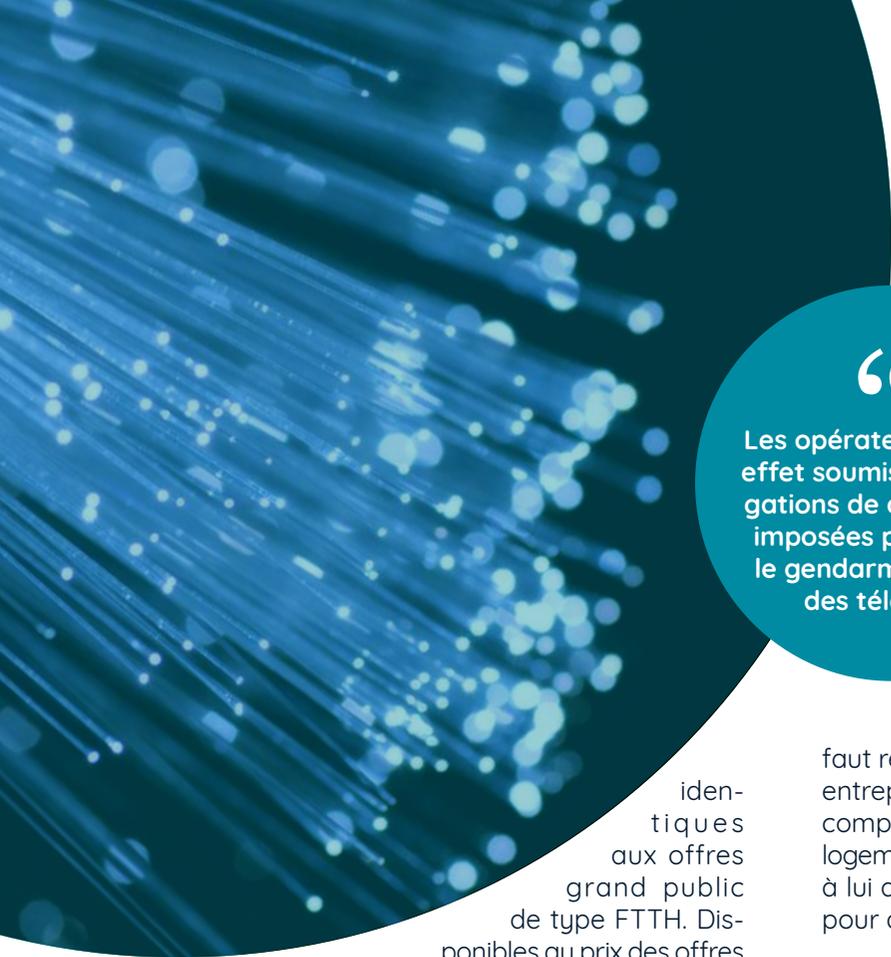
En général, cette option est utilisée pour interconnecter les sites majeurs aux datacenters. L'entreprise est autonome mais doit avoir les ressources humaines nécessaires pour opérer une telle infrastructure. Mais aujourd'hui, la majorité des entreprises achètent des services de fibre optique, packages et délivrés par les opérateurs télécoms.

Ainsi, une fibre dédiée, opérée par un opérateur, est exclusivement réservée à une entreprise. Les débits symétriques sont garantis point à point et oscillent entre une dizaine de Mbps et plusieurs Gbps, en fonction des besoins. Le temps de rétablissement de service en cas d'interruption est également garanti. Il est en général de 2h, 4h ou 24h, selon les offres. De plus, la fibre dédiée permet de définir des niveaux de qualité de services aux applications, couvrant ainsi les besoins de disponibilité aux plus critiques d'entre-elles.

Cette fibre est installée à la demande, en général pour interconnecter les sites stratégiques, et est disponible partout en France. Son prix dépend de la localisation géographique de chaque site. Plus un site à interconnecter est éloigné d'un centre ville, plus le prix d'une offre de fibre dédiée augmente. Ainsi, un même service à 10 Mbps symétrique coûte moins de 600€ par mois environ dans le centre ville d'une grande métropoles, et peut atteindre environ 1000€ par mois en zone rurale.

LA FIBRE MUTUALISÉE EST BON MARCHÉ MAIS PARTAGÉE AVEC TOUS

Lorsque certains sites ont besoin de performance à moindre coût, les entreprises peuvent également se tourner vers des offres d'entrée de gamme,



ainsi que des options de sécurité en coeur de réseau: pare-feu, anti-malware, anti-spam anti-virus...

entreprises confondus) étaient éligibles aux offres FTTH, soit une hausse de 33 % en un an.

“

Les opérateurs sont en effet soumis à des obligations de complétude imposées par l'Arcep, le gendarme français des télécoms.

LES OPÉRATEURS RECTIFIENT LE TIR POUR MIEUX SERVIR LES ENTREPRISES

En matière d'éligibilité à la fibre mutualisée (FTTH), entreprises et particuliers sont, selon les opérateurs, soumis aux mêmes conditions. Lorsqu'une zone est fibrée, l'opérateur raccorde l'ensemble des adresses, particuliers ou entreprises, de la même manière. Il faut reconnaître toutefois que les spécificités des entreprises n'ont pas toujours bien été prises en compte. Si une seule fibre est suffisante pour un logement, le site étendu d'une entreprise peut quant à lui avoir besoin de plusieurs fibres mutualisées pour assouvir ses besoins en bande passante.

Pire, à leurs débuts, les plans de déploiement de la fibre FTTH n'incluaient pas les entreprises. La réglementation n'avait en effet été définie, au départ, que pour les immeubles de logements. Mais les opérateurs rectifient le tir. Les déploiements en cours incluent les entreprises et sur les premières zones déployées le rattrapage est en cours. A terme, toutes les adresses des zones déployées, entreprises comme particuliers, seront raccordées à la fibre FTTH.

Les opérateurs sont en effet soumis à des obligations de complétude imposées par l'Arcep, le gendarme français des télécoms. Selon ce dernier, au 30 juin 2018, 11,7 millions de locaux (particuliers et

identiques aux offres grand public de type FTTH. Disponibles au prix des offres

ADSL, soit à partir d'une quarantaine d'euros par mois, ces offres n'incluent aucune qualité de service puisque les échanges transitent sur une infrastructure partagée entre les plusieurs utilisateurs, particuliers et entreprises.

Il est toutefois possible de définir des classes de services permettant au routeur de l'entreprise de classer et prioriser les flux avant qu'il ne soient envoyés sur le réseau. Ensuite, une fois sur le réseau mutualisé, les communications de tous les utilisateurs sont gérées de façon égale. Pour sécuriser les communications et les systèmes d'information, les opérateurs proposent des services de VPN au-dessus de leurs offres de fibre optique

POURQUOI LES ROUTEURS 4G RÉPONDENT RAPIDEMENT AUX BESOINS D'INTERCONNEXION

Backup, sites temporaires ou mal desservis, le réseau mobile est idéal pour sécuriser et connecter rapidement un site au réseau de l'entreprise et à Internet.



Dans le cadre du développement des outils numériques, appliqués à la gestion de la relation client, la Société Générale a équipé ses 30.000 collaborateurs de tablettes connectées pour les acclimater aux usages du numérique. Mais aussi pour qu'ils promeuvent les applications mobiles et Internet de la banque auprès des clients.

Pour cela, le groupe bancaire s'est équipé de routeurs 4G+ auprès de l'opérateur. En 6 mois, l'ensemble des 3.500 agences (Société Générale et Crédit du Nord) ont été dotées d'un accès à internet à très haut débit.

UNE INTERCONNEXION DISPONIBLE EN QUELQUES JOURS

Le principal intérêt d'un routeur 4G est sa rapidité d'implémentation. En effet, une connexion de débit supérieur à l'ADSL, voire dans les meilleures conditions équivalente à la fibre optique, peut être créée en quelques jours, voire en quelques heures si une entreprise possède déjà une carte SIM adaptée. Pour rappel, lorsqu'une entreprise souhaite installer une connexion à très haut débit fixe, elle doit notamment commander le dégroupage à son opérateur, ce qui peut alors prendre plusieurs semaines.

Dès lors, les entreprises bénéficient des mêmes services disponibles sur un accès fixe mutualisé tels qu'un réseau privé (VPN/MPLS) et la priorisation d'applications à travers la définition de plusieurs classes de services. Au sein d'un VPN, une entreprise peut donner la priorité à ses flux voix ou de gestion de la relation client par exemple, au détriment de la navigation sur Internet, moins critique.

CRÉER UN LIEN DE SECOURS

En général, les entreprises utilisent les routeurs 4G, en complément d'autres raccordements (fibre, xDSL), selon trois cas d'usage récurrents. D'abord, dans la majorité des situations, les opérateurs constatent que les entreprises s'équipent de routeurs 4G pour créer un lien de secours en cas de défaillance de leur lien filaire. En cas de panne du service fixe, la solution mobile prend alors le relais instantanément.

Selon une étude réalisée par l'institut de recherche Nemertes Research, la durée moyenne d'une interruption de service Internet est de plus de 16h. De plus, un site subit en moyenne 3,6 coupures par an, totalisant donc près de 60 heures d'interruption. « Beaucoup de ces coupures sont le résultat de perte d'électricité sur le site lui-même due aux catastrophes naturelles, à des travaux ayant entraînés une détérioration du lien fixe, ou un problème d'alimentation venant du fournisseur de service lui-même », constate John Burke, analyste principal chez Nemertes Research. Le routeur 4G est alors un backup satisfaisant dans deux de ces trois pannes typiques.

Par ailleurs, en dehors de ces temps de coupure, le routeur 4G est actif et peut être utilisé comme lien d'interconnexion supplémentaire, déchargeant ainsi l'accès principal.

CONNECTER LES SITES TEMPORAIRES ET MAL DESSERVIS

La connexion d'un site temporaire à Internet est une autre utilisation fréquente des routeurs 4G, apportant un service à Internet à l'occasion d'évé-

nements, sur des chantiers de construction, etc. là où un raccordement fixe n'est pas disponible. Cette solution mobile est adaptée aux besoins ponctuels, ne durant pas plus de quelques mois. Il n'y a en effet pas d'intérêt économique à installer un lien fixe sur lequel l'entreprise devra s'engager auprès d'un opérateur sur une durée plus longue.

De plus, dans certains cas un routeur 4G peut se substituer à un lien filaire, lorsqu'une agence est mal desservie par le DSL ou la fibre optique, ou que les débits ne sont pas suffisants. Les remplacements du fixe par le mobile sont aujourd'hui marginaux, mais le développement de la 5G, avec la montée en débit, la réduction de la latence et la possibilité d'y trouver de la qualité de service, devait voir ce cas d'application progresser.

LES SOLUTIONS DE ROUTEUR 4G : UNE RÉELLE ALTERNATIVE POUR L'INTERCONNEXION DE SITES

Linkt se distingue sur le marché des routeurs 4G avec une nouvelle offre qui tire le meilleur parti de la couverture en très haut débit mobile.



Une simple solution de repli ? Un choix par défaut ? Non, la 4G est bien plus que ça. Dans le monde de la connectivité des entreprises, où la fibre optique est reine, le routeur 4G est parfois assimilé à tort à une solution limitée pour les usages entreprises. Avec une couverture aujourd'hui extrêmement étendue et des débits équivalents à cinq à six fois ceux proposés par l'ADSL, la 4G s'impose pourtant comme le choix numéro un pour certains professionnels.

RAPIDITÉ, SIMPLICITÉ, SÉCURITÉ

Ses principales forces ? Simplicité et rapidité de déploiement. Là où une liaison fibre va réclamer plusieurs semaines à être opérationnelle, selon qu'elle soit mutualisée ou dédiée, quelques jours suffisent pour doter un site d'une connectivité très haut débit grâce à l'agilité du réseau sans fil. Le secteur du retail en est par exemple très friand pour équiper des réseaux de boutiques sur un large territoire. Effectuer le même travail en filaire occasionnerait des délais et des coûts bien plus importants, et ce pour un gain limité en termes d'usage. Dans l'événementiel ou le BTP, la technologie permet également de mettre en place temporairement une connexion performante, pour la durée d'un salon ou d'un chantier.

« Le routeur 4G est une réponse à des scénarios pour lesquels nous n'avions jusqu'à présent pas de solution satisfaisante », souligne Denis Teissier, chef de projet marketing chez Linkt. Alors que les entreprises doivent désormais fournir en permanence un accès à internet à leurs collaborateurs, où qu'ils se trouvent, l'opérateur télécom BtoB, vient de lancer une offre de routeur 4G complètement intégrée dans ses offres fixe (Internet, VPN IP) et avec le même niveau de service que les accès DSL ou fibre optique : supervision temps réel, IP fixe, suivi des usages, etc. Dans les organisations où la disponi-

bilité du réseau est critique pour l'activité et où le standard de la GTR (garantie de temps de rétablissement) 4 heures n'est pas suffisant, le routeur 4G permet de mettre en place une infrastructure plus sécurisée que la redondance des liaisons filaires. Pourquoi ? Tout simplement car dans de nombreux cas, on retrouve des parcours de cheminement communs aux réseaux fixes à l'intérieur des bâtiments, comme sur la boucle locale ou encore sur les équipements actifs au sein des réseaux des opérateurs. En misant sur la 4G, l'entreprise bénéficie de réseaux réellement différenciés, s'épargne la problématique de la boucle locale et améliore donc le taux de disponibilité de son infrastructure réseau.

À CHAQUE ROUTEUR SON (MEILLEUR) RÉSEAU

Mais l'intérêt ne s'arrête pas là. En passant par un acteur comme Linkt, les organisations bénéficient également d'un avantage important. En tant que MVNO (opérateur de réseau mobile virtuel), Linkt permet à ses clients de choisir le réseau le plus adapté, à chaque endroit où un routeur 4G est déployé. Plus question d'adopter un réseau unique pour l'ensemble de ses sites, alors que les performances diffèrent d'un opérateur à l'autre, ou de multiplier les contrats avec des fournisseurs différents en fonction de la localisation et de la qualité de la couverture. Linkt active le meilleur réseau disponible sur la carte SIM de l'équipement au moment de son installation. Le client peut ensuite, depuis un portail extranet, accéder aux informations du routeur, suivre la consommation ou modifier les paramètres essentiels.

“
Le routeur 4G est une réponse à des scénarios pour lesquels nous n'avions jusqu'à présent pas de solution satisfaisante.

Pour la mise en service, c'est un technicien Linkt qui fait le déplacement. Jeune acteur sur ce marché, l'opérateur souhaite faire de la relation client un véritable différenciateur par rapport aux concurrents installés. « Nous n'envoyons pas nos équipements par la poste, note Denis Teissier. L'installation sur site est comprise dans l'offre et chaque client se voit attribuer un interlocuteur privilégié qui va garantir le suivi des besoins et la qualité de service dans la durée. » La fin programmée du RTC, qu'Orange a cessé de commercialiser depuis ce jeudi 15 novembre, va par ailleurs pousser les entreprises à examiner plus attentivement les offres mobiles, qui vont leur permettre de bâtir des scénarios de convergence et d'unifier la gestion de leurs télécommunications. Linkt est désormais bien positionné pour accompagner cette transition globale.

LINKT MODERNISE LE RÉSEAU D'INTERCONNEXION D'ARIS

Pour améliorer une interconnexion défaillante et la fluidité de ses services numériques, Aris repose sur l'opérateur dédié aux entreprises Linkt. Surtout, Aris bénéficie désormais d'un suivi et d'un support technique de qualité.



« Il y a 4 ans, nous avons décidé de mettre en place un ERP, hébergé sur un serveur installé au siège social et partagé avec nos autres 8 sites distants. Nous n'étions, à l'époque, pas dans une logique de cloud computing, explique Julien Hardouin, responsable informatique d'Aris, une entreprise spécialisée dans l'échafaudage et le calorifuge appliqués aux secteurs de l'énergie et du maritime. Nous avons donc interconnecté nos différentes agences à l'aide d'un réseau MPLS, pour qu'elles puissent accéder à ce progiciel de gestion intégré ».

A cette même époque, Aris souhaitait profiter cette infrastructure MPLS pour mettre en place un système commun de classement de ses documents, centralisé à Epouville (76), le siège social de l'entreprise, afin de rationaliser la gestion de ses connaissances.

“
Entre juin et septembre 2018, Linkt interconnecte les différents sites d'Aris à son réseau MPLS.

LE CHOIX D'UN OPÉRATEUR À TAILLE HUMAINE

Mais l'entreprise subissait la mauvaise qualité de service délivrée par son précédent prestataire (déconnexions, support technique peu efficace). Début 2018, Aris a donc lancé un appel d'offre afin de sélectionner un nouvel opérateur de réseau MPLS. L'entreprise retient Linkt, un opérateur dédié aux entreprises « Nous voulions travailler avec Linkt car nous savions que nous ne serions pas considérés comme un client parmi tant d'autres, comme cela aurait probablement été le cas chez un opérateur historique », souligne Julien Hardouin. Le responsable informatique estime d'ailleurs que les services de son nouveau prestataire sont adaptés à son type d'organisation.

Entre juin et septembre 2018, Linkt interconnecte les différents sites d'Aris à son réseau MPLS. Le siège social d'Epouville et l'agence de Saint Nazaire y sont raccordés avec de la fibre optique dédiée à 40 Mbps, chacune secourue par un lien de secours SDSL. L'atelier est interconnecté en fibre optique mutualisée de type FTTH. Les autres sites sont quant à eux raccordés via des liens SDSL à 2 Mbps. « Rien n'est figé. Aujourd'hui les connexions déployées sont suffisantes, mais nous essayerons de profiter au mieux de la disponibilité de la fibre optique », explique Julien Hardouin, qui constate que les besoins en débit ne cessent d'augmenter.

DES SERVICES PLUS PERFORMANTS...

Pratiquement, les gains sont immédiats. En quadruplant la bande passante de ses liens, les usages quotidiens se sont fluidifiés, là où de simples mises à jour Windows pouvaient jusqu'alors considérablement ralentir les connexions.

Initialement hébergé en interne, Aris a depuis décidé d'opter pour un progiciel de gestion intégré dans le cloud, multipliant alors les connexions vers Internet. Par ailleurs, la montée en débit facilite enfin l'adoption de la gestion commune des documents par les différents sites de l'entreprise. « Les agences régionales sont amenées à envoyer des documents et des photos sur un serveur installé au siège social. Cette opération doit être simple et s'effectuer en quelques minutes », estime le responsable informatique.

Les nouvelles performances permettent également à Aris de basculer en voix sur IP. L'entreprise remplace les PABX obsolètes de tous ses sites par une offre de téléphonie hébergée (centrex) hébergée chez Linkt. Objectif : simplifier la gestion du système de téléphonie. « Jusqu'alors on ne

mettait même pas à jour un nom sur un poste téléphonique tant la procédure était complexe et laborieuse, raconte Julien Hardouin. Avec cette solution, nous avons toutes les fonctionnalités à portée de main et gérons les lignes téléphoniques plus simplement, en toute autonomie ».

... ET UNE RELATION CLIENT/FOURNISSEUR AMÉLIORÉE

Au-delà de l'amélioration des performances techniques, le responsable informatique d'Aris est surtout satisfait de la disponibilité des équipes de Linkt. « C'est le changement le plus important, raconte Julien Hardouin. Une responsable de déploiement nous suit depuis le début et en matière de support, nous sommes en contact avec le même interlocuteur, qui est facilement joignable. C'est très confortable », se réjouit-il.

Selon le responsable informatique, Linkt ne se contente pas d'être réactif. « Les équipes gèrent le réseau de façon proactive et maintiennent une communication fluide qui fonctionne bien », résume-t-il. D'ailleurs, l'opérateur a proposé à Aris une solution de back up basée sur des routeurs 4G. La direction étudie cette option en fonction d'une analyse de risque en cours. « Un coupure de quelques jours sur un petit site est gênante mais supportable. En revanche, une interruption de service sur un site comptant une douzaine de collaborateurs ou plus aurait des répercussions financières importantes. Dans ce contexte les routeurs 4G seraient adaptés », reconnaît Julien Hardouin.

VERS UNE OFFRE DE TÉLÉPHONIE MOBILE DYNAMIQUE

Enfin, en matière de mobilité, les collaborateurs nomades se connectent désormais au système d'information grâce à une connexion sécurisée basé sur un client VPN, plus simple et performant que l'outil précédent.

Mais le responsable informatique souhaite aller plus loin et permettre aux collaborateurs présents sur les sites régionaux de tirer parti du meilleur réseau mobile. En effet, la disponibilité et les performances des opérateurs mobiles varient en fonction des zones géographiques qu'ils couvrent. « En tant qu'opérateur mobile virtuel, Linkt nous permettrait de bénéficier d'une flotte hétérogène, répartie entre différents opérateurs, en fonction du service le plus adapté localement. Nous n'aurions ainsi plus qu'une seule facture à gérer », explique Julien Hardouin. Aris est en cours de réflexion

mais inclura certainement Linkt dans ses futures négociations, lorsque le contrat de téléphonie mobile qui le lie à son opérateur actuel arrivera à échéance.

“

Le responsable informatique d'Aris est surtout satisfait de la disponibilité des équipes de Linkt.