



Optimisation WAN >

Des applications plus rapides pour tous vos utilisateurs, où qu'ils soient

Accélérer les applications réseaux par une approche intégrée

Décentralisation et mobilité caractérisent de plus en plus les sociétés du monde entier. Partout, à chaque instant, des applications performantes et fiables doivent, grâce au WAN, atteindre l'utilisateur final. Pour cela, les services informatiques tels que le vôtre ont besoin de solutions applicatives bâties sur le triptyque visibilité, rapidité, sécurité.

Mais pour accélérer les applications critiques, il ne suffit pas de recourir à quelques techniques permettant de contrôler les problèmes de performance. Il faut aussi savoir quel niveau de performance réclament les différents types d'applications et utiliser la technologie appropriée pour gérer tout le spectre d'applications et d'architectures. Tout aussi important, vous devez bloquer ou minimiser le trafic inutile gourmand en bande passante, publicités et applications P2P par exemple, qui peuvent mobiliser jusqu'à 50% de votre bande passante.

ADN, vers la libre circulation des informations

Une infrastructure réseau de distribution d'applications (ADN, Application Delivery Network) vous aide à optimiser et sécuriser les flux d'informations à destination de n'importe quel utilisateur, n'importe où dans l'entreprise distribuée. ADN fournit le contrôle intelligent dont vous avez besoin pour améliorer la visibilité des applications, les accélérer et les sécuriser par trois technologies de base : Monitoring de la performance des applications, Optimisation du WAN et une passerelle de sécurisation du Web.

A l'arrivée, les solutions ADN vous aident à :

- > Analyser le comportement des applications et des utilisateurs et leur impact sur le réseau. Et repérer les éventuels problèmes de performance avant qu'ils ne se posent.
- > Accélérer les applications critiques, flux vidéo, SSL et autres trafics métier.
- > Protéger le réseau et ses utilisateurs contre les maliciels, les vols de données et la dégradation des performances.
- > Créer de bout en bout les conditions d'un ressenti efficace et productif pour l'utilisateur.

Ce livre blanc s'intéresse aux enjeux spécifiques liés aux problèmes de performances applicatives. Il montre comment ces enjeux peuvent être analysés et traités dans un environnement ADN. Il étudie l'impact des technologies d'accélération telles que la gestion de la bande passante, la compression, l'optimisation des protocoles, le cache de données répétitives et le cache d'objets sur les principales applications métier de l'entreprise, y compris les applications SaaS (logiciels services) et les contenus SSL chiffrés.

La complexité des applications web d'entreprise

Avant de tenter d'optimiser le WAN et d'accélérer les applications, il est capital de comprendre les problèmes de performances applicatives complexes que connaissent la plupart des entreprises. La tendance à la consolidation des fichiers et des données, par exemple, a imposé de limiter la bande passante et d'accélérer les performances et la productivité des utilisateurs. Mais les DSI doivent aussi travailler sur les applications web critiques d'ERP (Enterprise Resource Planning) et de CRM, des applications que l'entreprise utilise tous les jours pour atteindre son chiffre d'affaires et ses objectifs. Parallèlement, de plus en plus d'entreprises se tournent vers des applications métier externalisées telles que Salesforce.com, WebEx, SAP, Oracle et Sharepoint, ainsi que vers les services en ligne pour les RH, les assurances maladie ou la paie.

L'accélération de ces communications demande une connaissance approfondie du chiffrement SSL et des techniques d'accélération. De plus, alors que la distribution et la sécurisation des applications, protection contre les maliciels comprise, dépendent de plus en plus d'Internet, les solutions dont vous avez besoin doivent couvrir à la fois les performances et la sécurité. La grande question reste cependant de savoir comment réaliser tout cela sans augmenter vos dépenses informatiques ?

Essayons tout d'abord de mieux comprendre les différents types d'applications et de préciser leurs besoins en performance :

Applications distantes et agences locales

Aujourd'hui, les entreprises distribuées s'appuient sur des applications extrêmement diverses, du simple fichier et du message électronique à l'ERP et aux Rich Media, en passant par la VoIP et la visioconférence.

La nécessité de connexions permanentes et d'accès transparent aux informations, qui s'ajoutent à un personnel et à un réseau de partenaires

de plus en plus décentralisés, accentue la pression sur la distribution des applications et les problèmes de sécurité qu'elle crée pour toute entreprise.

Prenons l'exemple d'un mix d'applications typiques dans une entreprise :

Bulk Data Services	Fichiers, Messagerie électronique, Sauvegarde
Applications Web & SSL	Applications d'entreprise, ERP/CRM, Intranet
Rich Media	Live casts, Formation vidéo, Flux multimédia
Applications externes	Logiciel métier / service, Info-loisirs, Maliciels
Applications temps réel	VoIP, Visioconférence, Clients légers, Transactions

Pour gérer cet ensemble hétéroclite, vous avez besoin de la visibilité granulaire qui vous permettra d'identifier les applications, de faire la différence entre trafic critique et trafic info/loisirs, de préserver l'intégrité des données et de garantir la conformité. Tout aussi important, vous devez développer une stratégie pour gérer les besoins en performances des applications Web 2.0, des sites vidéo et des sites composites, sans pour autant bloquer totalement ces applications.

Aujourd'hui encore, malheureusement, la plupart des outils d'accélération ne savent pas différencier les activités essentielles à l'entreprise et les activités liées aux loisirs, voire les interdire. Ils se contentent souvent d'accélérer tout le trafic applicatif, sur l'ensemble du réseau. Accélérer les transactions commerciales tout en empêchant les menaces de traverser la passerelle Web nécessite une visibilité granulaire du réseau dont la plupart des directions informatiques ne disposent toujours pas. Apporter des applications mobiles à n'importe quel utilisateur, sur n'importe quel ordinateur, par n'importe quel réseau, nécessite des solutions complètes associant des fonctions de visibilité, d'accélération et de sécurisation capables d'optimiser chaque jour des centaines d'applications et des milliards de transactions critiques.

Applications externes : SaaS (logiciels sous forme de services), loisirs et maliciels

La pression concurrentielle et la conjoncture économique obligent les sociétés de toutes tailles à restructurer leurs opérations pour permettre à leurs employés de travailler de n'importe où. Ce personnel mobile doit pouvoir accéder aux applications métier et aux bases de données

d'entreprise à tout moment et en tout lieu. Aussi, pour réduire leurs coûts, les sociétés se tournent de plus en plus vers des systèmes flexibles d'abonnement qui leur permettent de disposer des applications dont ils ont besoin à partir d'un modèle de paiement à l'usage.

Actuellement, de plus en plus de sociétés adoptent les applications SaaS pour mieux s'adapter à la rapidité d'évolution de leurs besoins. Cependant, sans infrastructure WAN optimisée, ces applications sont loin d'offrir le niveau de performances et de confort d'utilisation qu'en attendent les utilisateurs. Pour résoudre ces problèmes de performances, certaines sociétés adoptent une approche "Direct to the Net". Cette approche décentralisée permet à chaque site distant, d'avoir son propre accès internet sans être dépendant de l'accès centralisé de l'entreprise. Ceci permet d'optimiser l'accès aux applications SaaS, et de réduire l'impact de la latence du réseau Wan.

Elle impose aussi à chaque agence locale de disposer d'une passerelle Web sécurisée.

De plus, la plupart des sociétés n'ont pas défini de règles cohérentes pour différencier le trafic critique des trafics nuisibles ou superflus. Alors que de nombreuses sociétés recourent à des sites web populaires du type YouTube, qui peut servir pour l'activité professionnelle comme pour les loisirs, le blocage complet d'un site Web ne permet pas de réduire efficacement la consommation de bande passante. Ainsi, les entreprises doivent être capables d'appliquer des contrôles à la fois généraux et granulaires, basés sur des règles définies en fonction de l'utilisateur, pour garantir un usage appropriée du Web et des applications et se protéger contre les maliciels et autres contenus nuisibles capables de compromettre les performances et la sécurité des applications.

Applications Web et SSL

La plupart des applications d'entreprise, des applications frontales aux services Web 2.0 actuels, intègrent désormais des technologies Web telles que HTTP et SSL. Si ces dernières assurent la sécurité essentielle aux transactions par Internet, elles risquent aussi de créer des problèmes de gestion insolubles pour les DSI dans la mesure où le chiffrement SSL s'oppose aux technologies classiques d'accélération et de gestion de la bande passante. D'autre part, le trafic SSL, rarement soumis à la

surveillance et au contrôle, est particulièrement séduisant comme hôte pour les malicieux et les contenus malveillants. En créant un vaste conduit de trafic WAN invisible et non administré, le SSL pose de nouveaux problèmes de sécurité aux directions informatiques.

Pour reprendre le contrôle sur les applications chiffrées en SSL, il vous faut des solutions capables d'intercepter, d'analyser et d'accélérer les contenus chiffrés, sans remettre en cause leur confidentialité et leur sécurité. De nombreuses entreprises font appel à un proxy SSL pour inspecter le trafic chiffré, mais un tel proxy nuit à l'objectif de la protection SSL, qui est de garantir la confidentialité. Pour assurer la confidentialité de certaines transactions, les DSI peuvent créer des règles qui accélèrent les transactions SSL sans inspection. Par exemple, les employés se connecteront à un site de courtage sécurisé pour gérer leurs avantages salariaux, ou au site d'un hôpital pour programmer un rendez-vous confidentiel chez le médecin. La clé est de déployer une solution qui offre une visibilité et un contrôle précis du réseau, de manière à atteindre un équilibre idéal entre performances des applications, sécurité et confidentialité.

Techniques d'accélération des applications de l'entreprise

Dans la plupart des environnements d'entreprise, des centaines d'applications sont en permanence exécutées sur le réseau. Toutes posent des problèmes particuliers quant à leur administration, en fonction des types d'application. Il n'existe pas de technique généraliste permettant d'optimiser les performances de l'ensemble. Vous devez tout d'abord analyser les applications utilisées sur votre infrastructure et les technologies d'accélération disponibles. Vous saurez alors lesquelles vous offriront les meilleures performances applicatives sur l'ensemble de l'entreprise distribuée.

Types d'applications d'entreprise

Rich media

Souvent, les entreprises comme la vôtre se tournent vers de nouvelles applications pour leur formation et leur communication. Des outils multimédia, simplifieront la formation de vos employés ou diffuseront vos messages publicitaires. Mais ce type d'application risque aussi d'avoir un impact important sur le réseau. Diffuser par exemple une présentation multimédia de 100 Mo diffusée en streaming aux utilisateurs des agences

locales risque de saturer complètement les liaisons WAN. D'où la difficulté de diffuser sur le WAN distribué actuel les communications du PDG ou de l'équipe de direction en direct. A moins bien sûr que vous choisissiez d'associer des technologies de type cache, split-streaming et CDN pour élargir la bande passante sans augmenter le coût de votre réseau.

Applications en temps réel

La VoIP, la communication unifiée, la visioconférence, la télé-présence, les clients légers et les bureaux virtuels sont regroupés un peu partout sur le WAN d'entreprise. Ces technologies entrent en concurrence avec les autres applications, mais n'imposent ni les volumes de données ni les contraintes protocolaires généralement associées aux gros fichiers. Elles sont extrêmement sensibles aux coupures et aux délais, et doivent, si l'on souhaite un haut niveau de qualité, pouvoir se déplacer sur le WAN sans entrave et instantanément. Le plus grand danger pour ces applications temps réel est que le reste du trafic réseau les ralentisse, entraînant une perte de qualité des appels, des visioconférences saccadées et des clients légers peu réactifs.

La valeur de la connaissance

Comment gérer ce que vous ne voyez pas ? Avec les centaines d'applications, les millions de sites Web et les outils d'accélération ultra-puissants qui passent sur votre réseau chaque jour, le manque de visibilité peut s'avérer catastrophique. Incontrôlée, l'accélération du WAN risque de favoriser un trafic récréatif qui prendra le pas sur les applications critiques et de permettre aux malicieux apportés par le Web d'infecter le réseau. Pour gérer efficacement les environnements d'aujourd'hui, vous avez besoin d'une base solide capable de différencier les applications et de protéger votre entreprise en appliquant systématiquement les règles de sécurité.

Gestion de la bande passante « Le traffic shaping »

La QoS (qualité de service) peut contenir les applications perturbatrices sur le réseau en affectant des priorités à des applications (ou des utilisateurs) donnés. Le trafic est alors envoyé par ordre de priorité et une largeur de bande appropriée lui est attribuée. Si cette technique n'accélère pas l'ensemble du trafic sur le réseau, elle garantit que le trafic prioritaire sera traité comme tel. Mais pour utiliser efficacement les fonctions de QoS, vous devez comprendre comment s'organise le trafic au niveau applicatif.

Optimisation des protocoles

L'optimisation des protocoles contribue à un meilleur fonctionnement sur le WAN de certains protocoles, par exemple CIFS, MAPI, HTTP, TCP et HTTPS. Ces techniques d'optimisation ne réduisent pas la largeur de bande consommée par l'application, mais elles peuvent l'accélérer notablement, en particulier sur les liaisons satellite. Toutefois, sans une bonne connaissance de l'application, l'accélération protocolaire risque d'affecter plus de bande passante aux téléchargements d'infos loisir comme iTunes, YouTube et aux trafics perturbateurs. En fait, si elle n'est pas correctement appliquée et contrôlée, elle risque d'interférer réellement avec vos applications les plus importantes.

Mise en cache des données répétitives et compression par dictionnaire

La mise en cache des données répétitives est un cache de bas niveau destiné à de petites unités d'information. Cette technique et la compression par dictionnaires ne sont pas dépendants de l'application et tendent en fait à réduire la bande passante pour tout le trafic TCP. C'est un outil puissant pour diffuser des mises à jour incrémentales et réduire la bande passante pour les fichiers, les courriels et de nombreuses autres applications.

Cache d'objets

A l'inverse du cache des données répétitives le cache d'objets se définit en fonction des protocoles et des applications. Il limite considérablement la latence et réduit la consommation de bande passante drastiquement.

Cette technologie spécialisée permet de disposer d'un cache parfaitement actualisé et accélère la distribution des contenus :

Rafraîchissement adaptatif

- > Garantit l'actualité des contenus dynamiques
- > Permet une diffusion instantanée à l'utilisateur, avec mise à jour asynchrone (découple la mise à jour de l'objet de la requête de l'utilisateur)
- > Crée un modèle de l'évolution du site et utilise ce modèle pour assurer que les contenus à grande vitesse sont pré-chargés sur le cache d'objets

Pipelining

- > Améliore les performances de 50 à 90%
- > Comprend les pages HTTP et HTTPS complexes
- > Traite les requêtes de connexion et d'objets en parallèle (et non pas en série)

Compression

La compression fait appel à un algorithme commun pour supprimer les informations inutiles ou prévisibles avant qu'elles soient transmises. Les données sont reconstituées à leur destination à partir de ce même algorithme. Cette technique réduit la quantité de données transmises sur la liaison WAN, mais offre des limitations quant à sa capacité à réduire la consommation de bande passante et la latence.

Réseaux de distribution de contenus (CDN, ou Content Delivery Networking)

- > Contrôle la transmission des données par des règles afin de préserver les performances de certaines applications

Stream-splitting

- > Une connexion unique au serveur multimédia, splittée au niveau de l'agence
- > Stream-splitting préconfiguré ou dynamique
- > 50x plus de bande passante pour 51 utilisateurs (au coût d'un flux sur le WAN)

Cache média

- > Une seule mise en cache pour un nombre d'accès infini
- > Cache des contenus dynamiques (à la volée) ou pré-populés (CDN)
- > 100x plus de bande passante pour 101 utilisateurs (avec une amélioration considérable de la qualité)

Le réseau de distribution d'applications (ADN) :

Sécuriser et optimiser les flux d'informations sur l'entreprise distribuée

Une étude globale de la distribution d'applications peut vous aider à savoir comment appliquer au mieux ces approches et ces techniques d'accélération. L'ADN forme une couche critique qui vous permet d'aller plus loin que de simplement maintenir vos applications en état de marche. Il vous aide à mettre fin aux activités nuisibles et à distribuer les applications au moment et à l'endroit précis où elles sont le plus utiles.

Plus important, l'ADN aide votre entreprise à renforcer la mobilité et la sécurité de vos applications dans un contexte économique mondialisé en perpétuelle évolution.

Éviter les pièges de l'optimisation des performances

Dans de nombreux cas, les applications centralisées offrent des performances médiocres. La combinaison des longues distances entre les utilisateurs et les applications, des liaisons réseau à faible débit et aux temps de latence importants, et d'applications et de protocoles poussés au-delà des limites auxquelles leur conception les destinait, contribue à la baisse des performances applicatives sur les sites distants. L'introduction d'applications gourmandes en bande passante ou sensibles aux temps de latence telles que la VoIP ou la vidéo ne fait qu'exacerber le problème.

Les DSI répondent en général au ralentissement des applications en rajoutant de la bande passante, un choix coûteux et qui ne résout rien. D'autant que cette approche risque aussi d'accélérer le trafic indésirable, de créer des failles de sécurité et d'entraver plus encore vos applications métier.

L'infrastructure ADN peut vous aider à éviter ces écueils en vous apportant « l'intelligence » dont vous avez besoin pour accélérer les applications critiques tout en écartant, voire en bloquant totalement, les trafics récréatifs ou malveillants. Les fonctions d'optimisation du WAN via ADN incluent :

- > Des caches d'objets (object caching) et de données répétitives (byte caching)
- > La compression et la qualité de service (QoS)
- > L'accélération des flux web/SSL externes
- > L'accélération des protocoles (TCP, CIFS/NFS, MAPI, HTTP et autres)
- > Une gestion avancée des règles web et de la bande passante
- > Une technologie avancée d'identification des applications
- > Le rafraîchissement adaptatif et le pipelining
- > CDN (Content Delivery Networking), stream-splitting et cache média

Éviter les pièges des techniques d'accélération

Toutes les technologies d'accélération ont leurs avantages, mais leur efficacité dépend souvent de l'application visée. Plus important,

en appliquant une technique inadaptée, vous aboutirez parfois à ralentir l'application, ou pire encore, elle n'aura aucun effet sur l'application visée, mais aura un impact négatif sur d'autres applications.

Lorsque vous utilisez par exemple un cache de données répétitives pour distribuer des applications ou des correctifs logiciels encombrants, les données, incompressibles, peuvent en définitive supprimer du cache les informations indispensables à d'autres applications. Avec une approche de type ADN, vous pouvez identifier l'application et utiliser les techniques appropriées .

Blue Coat ADN (Application Delivery Network) :

Accélérer les applications, du data center au terminal d'accès

Blue Coat ADN vous aide à améliorer les performances de vos applications métier en vous apportant le contrôle intelligent dont vous avez besoin pour sécuriser et accélérer ces applications. Avec Blue Coat, vous optimisez les performances de vos applications et de votre réseau, pour tous vos utilisateurs, n'importe où dans l'entreprise distribuée.

Blue Coat identifie et résout les problèmes de performance par une approche unique en mettant en œuvre les techniques d'accélération appropriées, quand et là où elles s'imposent. Vous pouvez ainsi analyser les informations sur l'utilisation de la bande passante, les temps de réponse, la productivité du réseau, le respect des contrats SLA, et les applications, et réagir comme il se doit. Vous pouvez aussi accélérer l'ensemble de vos applications client / serveur et permettre un accès transparent aux utilisateurs de VPN qui travaillent occasionnellement au bureau.

Blue Coat ADN s'adapte à l'évolution de vos besoins et vous permet de créer une solution sur mesure pour votre infrastructure. Vous maîtrisez vos coûts en achetant uniquement les produits et solutions dont vous avez besoin, quand vous en avez besoin. Résultat, vous offrez à peu de frais à vos utilisateurs les performances applicatives avérées et suivies qu'ils réclament, sur l'ensemble de votre réseau distribué.

Découvrez comment aider votre entreprise à se préparer aux nouveaux défis que lui réservent l'évolution du marché et des technologies de l'information en installant un réseau Application Delivery Network.

Pour en savoir plus, consultez www.bluecoat.com



Blue Coat Systems • Tel: +33 1 30 57 74 17 • www.bluecoat.com

Copyright © 2010 Blue Coat Systems, Inc. Tous droits réservés. Toute reproduction de ce document, même partielle, sous quelque forme et par quelque procédé que ce soit, est soumise à l'autorisation préalable écrite de Blue Coat Systems, Inc. Caractéristiques modifiables sans préavis. Bien que les informations contenues dans ce document soient présumées correctes et fiables, Blue Coat Systems, Inc. décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'usage qui pourra en être fait. Blue Coat, ProxySG, PacketShaper et IntelligenceCenter sont des marques déposées de Blue Coat Systems, Inc. Les autres marques citées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.