

South Washington Co. Schools : redéfinition du réseau



Le district prend en charge la croissance exponentielle des dispositifs mobiles tout en optimisant la sécurité avec la solution logicielle HP Networking

Secteur d'activité

Formation K-12

Objectif

Prendre en charge les dizaines de milliers d'utilisateurs sans fil que compte le district et améliorer la sécurité

Approche

Mettre en œuvre la solution logicielle HP Networking

Questions d'informatique

- Solution HP SDN déployée en moins d'une heure avec IMC
- Gérer un réseau filaire et sans fil regroupant 31 sites et desservant plus de 30 000 utilisateurs avec des effectifs se limitant à une personne
- Stimuler l'innovation informatique avec OpenFlow et HP SDN SDK
- Gagner du temps et des ressources grâce à une gestion réseau à interface unique

Questions commerciales

- Des centaines de milliers de dollars économisés en amont et en continu
- Permettre aux étudiants et aux enseignants d'utiliser leurs appareils mobiles préférés
- Éviter de brider la croissance mobile
- Exploiter les dernières tendances en matière d'éducation : classe inversée, 1-to-1 computing, BYOD

« Étant seul responsable de la gestion de la vaste infrastructure réseau du district, je peux attester du fait que HP et SDN constituent la meilleure solution qui soit dans un environnement mobile en plein essor et qui connaît des changements rapides. »

– Jeff Dietsche, responsable systèmes et infrastructure, South Washington County Schools

Face à la croissance exponentielle des appareils sans fil, le district scolaire South Washington County Schools devait trouver une manière de garantir la sécurité la plus stricte et de gérer à la fois les réseaux filaires et sans fil de 31 sites. Le district a porté son choix sur la solution HP Software-defined Networking (SDN) qui a été déployée en moins d'une heure auprès de quelque 400 commutateurs réseau HP compatibles SDN par le biais du logiciel HP Intelligent Management Center (IMC). La solution coûte beaucoup moins cher que les dispositifs matériels de sécurité réseau, aussi bien en amont que sur une base continue.



South Washington County Schools est un district péri-urbain, situé au sud-est de Saint Paul dans le Minnesota. Il regroupe 3 000 enseignants et 17 600 étudiants. Ce vaste district comprend 31 sites qui occupent une superficie de près de 400 km².

Sous l'impulsion de certaines tendances du type Bring-Your-Own-Device (BYOD) et One-To-One Computing, l'utilisation des appareils mobiles explose dans la plupart des districts scolaires. South Washington ne fait pas exception. Le responsable systèmes et infrastructure du district South Washington County Schools, Jeff Dietsche, apporte tout son soutien aux initiatives mobiles en permettant aux étudiants d'apporter à l'école leurs propres Apple® iPads, MacBooks ou Google Chromebooks. Le district possède également plus de 4 000 iPads, mis à la disposition des étudiants.

« Nous constatons sur notre réseau sans fil une croissance exponentielle des appareils et du trafic », explique M. Dietsche. « Il y a quatre ans, il comptait 2 000 utilisateurs. L'an dernier, nous avons terminé l'année sur un chiffre de 16 000. Au début de l'année scolaire 2014-2015, le nombre d'utilisateurs sans fil a explosé pour atteindre 30 000. »

Sécurité garantie avec un minimum de ressources

Face à l'essor de la connectivité sans fil et l'explosion des appareils mobiles, M. Dietsche s'est retrouvé confronté à une tâche titanesque, à savoir gérer des dizaines de milliers de clients mobiles, aux mains aussi bien du district que des étudiants, tout en maintenant une sécurité stricte. L'attribution est une question particulièrement épineuse étant donné que le district manque de ressources. M. Dietsche est le seul professionnel de l'informatique chargé de gérer et de sécuriser le réseau sans fil. Inquiet à propos de tout type de faille de sécurité, des logiciels malveillants aux tentatives de hameçonnage, en passant par les botnets, les virus et les spams, voilà des années qu'il recherche des options de sécurité mobile.

Il y a six ans, le district South Washington County Schools a lancé un appel d'offres auprès de sociétés spécialisées dans les dispositifs matériels de sécurité sans fil. Le principal fournisseur envisagé a présenté une solution propriétaire coûtant des millions de dollars, sans compter les coûts de maintenance courants. « La mise en place d'un dispositif de sécurité physique devant chaque commutateur aurait été beaucoup trop coûteux et exigeant en ressources, surtout si l'on considère que notre réseau compte 31 sites », explique M. Dietsche.

En quête d'une mise en réseau définie par logiciel

M. Dietsche a alors commencé à lire des articles dans les principaux magazines consacrés à la mise en réseau et à rechercher des solutions reposant sur des normes ouvertes pour SDN qui assureraient la sécurité mobile de manière logicielle plutôt que matérielle. L'attention s'est bien vite focalisée sur les solutions SDN de HP et OpenFlow, norme ouverte Open Networking Foundation prise en charge par HP.

OpenFlow permet à un contrôleur réseau de s'adapter automatiquement au réseau et à l'évolution des exigences. Les administrateurs réseau peuvent se servir des appareils compatibles OpenFlow pour partitionner le trafic, contrôler les flux en vue d'optimiser les performances, et déployer de nouvelles configurations et applications, y compris des solutions de sécurité.

Les solutions HP SDN fonctionnent parfaitement avec OpenFlow. L'application HP Network Protector SDN s'appuie sur les logiciels de contrôleur HP Virtual Application Networks (VAN) SDN et l'OpenFlow pour programmer l'infrastructure réseau avec une intelligence de sécurité issue de la base de données HP TippingPoint ThreatDV. Avec ThreatDV et Network Protector, South Washington serait en mesure de filtrer les activités réseau et de bloquer les menaces de sécurité au niveau des ports à partir d'un emplacement centralisé, plutôt que d'avoir à gérer et contrôler des centaines d'appareils physiques dédiés à la sécurité.

Après avoir examiné la solution SDN de HP, le district South Washington County Schools a été très désireux de l'adopter. Les coûts en amont ne représentaient qu'une fraction de l'alternative matérielle, à savoir moins de 200 000 \$ contre près de 2 millions de \$ dans le cas d'une sécurité matérielle. En outre, les exigences en matière de mise en œuvre et de maintenance étaient minimales. Les menaces de sécurité ont pu facilement être bloquées port par port, plutôt que de compter sur des pare-feux situés en périphérie du réseau.

Le district South Washington County Schools a déployé la solution HP SDN, y compris Network Protector et ThreatDV, sur un serveur virtuel unique géré par VMware.

Les commutateurs séries HP 3800 et HP 2920, de même que les points d'accès série HP 560, à raison de deux par classe, contrôlés par un module de contrôleur d'accès HP 7500, alimentent le réseau du district. Les commutateurs de base comprennent quatre commutateurs série HP 5900 répartis à travers deux centres de données. La solution SDN est complétée par un équipement supplémentaire de mise en réseau et serveurs HP, y compris un boîtier HP BladeSystem c7000 avec des serveurs lames HP ProLiant BL460c Gen8, entièrement intégré au réseau sur un module de commutateurs compatible Openflow/SDN c7000 HP 6125XLG. Les modèles de commutateurs série HP 5820 soutiennent un réseau de vidéosurveillance sur l'ensemble du district et les HP Foundation Care Packs couvrent l'ensemble des serveurs et commutateurs HP.

Le système BladeSystem c7000 prend en charge un environnement serveur virtuel regroupant plus de 100 serveurs Microsoft® et Linux. Par rapport à la plate-forme lame antérieure fonctionnant à capacité de mémoire maximale, l'environnement virtuel à serveurs multiples utilise seulement 2 à 3 % de la mémoire totale et de l'UC disponible sur le nouveau système c7000. HP Technology Services a contribué à l'installation et à la configuration initiales de la plate-forme logicielle Intelligent Management Center (IMC), solution logicielle proposée par HP qui assure une gestion informatique à partir d'une interface unique.

Les serveurs HP et le réseau gèrent tout un ensemble d'applications, des systèmes de gestion (paie, finances, etc.) aux applications

destinées à la classe, ou encore les systèmes de gestion de la bibliothèque, de la restauration et autres (gestion de l'énergie, accès par cartes, horloges de l'école, sonneries et systèmes PA). Les solutions HP Networking économisent le débit et la bande passante nécessaires aux données essentielles à la mission et aux communications à grande vitesse du district.

« Nous souhaiterions transférer l'ensemble de notre infrastructure vers HP en raison de ses technologies avancées, de l'excellence de son assistance et de son engagement vis-à-vis des normes ouvertes », explique M. Dietsche. « Maintenant que nous donnons un coup de jeune à des technologies vieillissantes, nous comptons aller de l'avant avec HP. »

Gestion transparente unique

M. Dietsche a déployé et continue de gérer les réseaux filaires et sans fil, ainsi que la solution HP SDN à l'aide de HP IMC. Avec IMC, il gagne du temps et des ressources en gérant les aspects filaires et sans fil du réseau par le biais d'une console unique. Le logiciel complémentaire IMC Network Traffic Analyzer met à sa disposition un tableau de bord de chaque composant du système grâce auquel il peut vérifier l'état des contrôleurs d'accès ou évaluer le débit du réseau. En à peine quelques clics, il peut remonter jusqu'à une adresse IP donnée à l'origine d'un problème, ce qui lui permet de gagner des jours, des semaines et de l'argent qu'il aurait consacrés à l'embauche de consultants pour remonter jusqu'à un emplacement donné et diagnostiquer le problème.

Le logiciel HP IMC aide le district à simplifier et accélérer le déploiement et la gestion de la solution HP SDN. Avec le logiciel complémentaire de gestion réseau HP IMC Virtual Application Networking (VAN), M. Dietsche a pu déployer la solution HP SDN en moins d'une heure. « En quelques minutes, IMC détecte notre matériel réseau et installe un script qui configure 400 commutateurs avec HP SDN et OpenFlow dans l'ensemble du district », explique M. Dietsche. « Selon nos estimations, IMC remplace de 10 à 20 personnes chargées du réseau. Sans IMC, il nous aurait été tout bonnement impossible d'effectuer en si peu de temps ce que nous avons réalisé avec SDN. »

Le client

Applications

- Skyward Finance
- Solutions Infinite Campus Inc.
- Gestion de la bibliothèque de l'école Follett
- Contrôle des recettes PCS
- Nutrikids
- McGraw-Hill Connect et autres applications d'enseignement et d'apprentissage

Matériel HP

- Commutateur série HP 5900
- Commutateur série HP 7500
- Commutateurs série HP 3800 et 2920
- Points d'accès série HP 560
- Commutateur série HP 5820
- Boîtier HP BladeSystem c7000
- Serveurs lames HP ProLiant BL460c Gen8

Logiciel HP

- HP Intelligent Management Center (Dominez votre réseau)
- Application HP Network Protector SDN
- Contrôleur HP Virtual Application Networks (VAN) SDN
- Base de données HP TippingPoint ThreatDV

Services HP

- HP Foundation Care Packs
- HP Technology Services

L'innovation stimulée par les normes ouvertes

Bâtissant sur ce système de base SDN, le district découvre actuellement de nombreuses perspectives d'innovation. Comme HP propose un kit de développement logiciel ouvert (SDK) pour sa solution SDN, les sociétés sont en mesure de créer des applis qui peuvent être mises à disposition via l'App Store HP SDN afin d'en élargir l'utilisation. Par conséquent, le district peut adopter de nouvelles solutions SDN à l'aide d'applis existantes ou à venir. Par exemple, le district collabore avec HP et la sécurité réseau iboss afin d'étendre les fonctions de sécurité de l'accès Web des appareils iboss sur la plate-forme HP SDN.

Économies de coûts extrêmes

Pour le district South Washington County Schools, l'adoption de la SDN de HP et du logiciel IMC s'est accompagné de considérables économies de coûts. Le district a économisé des centaines de milliers de dollars de coûts en amont qu'il aurait sinon dû consacrer à une sécurité réseau matérielle.

En outre, la gestion réseau présente pour autre avantage de consommer moins de ressources. M. Dietsche a l'esprit tranquille, sachant qu'IMC sauvegardera et configurera automatiquement tous les appareils du district, y compris les commutateurs réseau. Les mises à jour et modifications réseau peuvent être réalisées intelligemment en quelques minutes, ce qui évite d'avoir à embaucher davantage de personnes ou à payer des gens pour poser des câbles et installer des dispositifs matériels. M. Dietsche qualifie les économies de coûts d'astronomiques.

Sécurité à toute épreuve

Encore plus important, la solution SDN de HP propose une simple page Web grâce à laquelle le personnel informatique peut constater le bon fonctionnement de la solution HP SDN. La sécurité du vaste réseau sans fil du district n'a jamais été plus performante. HP Network Protector bloque en permanence les requêtes malveillantes au niveau du port, même lorsque les étudiants rapportent leurs appareils sans fil à la maison afin de visionner à nouveau l'enregistrement vidéo de leurs cours qui soutiennent le modèle de classe inversée.

« Avec les solutions HP, nous savons combien de requêtes malveillantes atteignent le réseau et nous bloquons plus de 100 000 requêtes DNS malveillantes sur les 22 millions de requêtes DNS au total qui nous parviennent chaque jour ouvré », explique M. Dietsche. « HP Network Protector bloque les requêtes malveillantes avant qu'elles aient le moindre impact sur le réseau et ne causent une faille de sécurité. »

D'après M. Dietsche, le principal avantage lié à l'adoption d'une solution HP SDN réside dans le fait qu'elle peut faire partie intégrante de la solution d'infrastructure de base visant à améliorer sans restrictions l'enseignement et l'apprentissage au sein du district. Il anticipe un changement de taille avec SDN et y voit l'avenir de la mise en réseau.

« L'adoption de la technologie mobile s'effectue à un rythme effréné. J'ai parlé avec d'autres professionnels de l'informatique qui se sentent dépassés et préfèrent brider la croissance mobile afin de garder le contrôle de la sécurité », précise M. Dietsche. « La solution SDN de HP prend en charge la croissance exponentielle des dispositifs mobiles tout en renforçant la sécurité. Étant seul responsable de la gestion de la vaste infrastructure réseau du district, je peux attester du fait que HP et SDN constituent la meilleure solution qui soit dans un environnement mobile en plein essor et qui connaît des changements rapides. »

Abonnez-vous sur
hp.com/go/getupdated



Partager avec des collègues

© 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P. Les informations contenues dans ce document sont sujettes à modification et sans préavis. Les seules garanties relatives aux produits et services HP sont stipulées dans les déclarations de garantie expresses accompagnant ces produits et services. Aucune déclaration contenue dans ce document ne peut être interprétée comme constituant une garantie supplémentaire. HP décline toute responsabilité quant aux éventuelles erreurs ou omissions techniques ou éditoriales.

Microsoft est une marque déposée de Microsoft Corporation aux États-Unis.

4AA5-6076FRE, novembre 2014

