

الجزائرية الديمقراطية الشعبية الجمهورية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
المدرسة العليا للإعلام الآلي - 08 ماي 1945 - بسبدي بلعباس
Ecole Supérieure en Informatique
-08 Mai 1945- Sidi Bel Abbès



Mémoire de Fin d'étude

En vue de l'obtention du diplôme de d'ingénieur d'état

Filière : Informatique

Spécialité : Ingénierie des Systèmes Informatiques (ISI)

Thème

**Implémentation du filtrage de contenu,
d'inspection approfondie de données et de
compression pour la fourniture des services
SDWAN du projet open-source FlexiWAN**

Présenté par :

- BESSAAD Razika
- MEFTAH Salima

Soutenu le : **28/09/2020**

Devant le jury composé de :

- | | | |
|-------------------------------------|----------------------|--------------|
| • M. AZZA Mohamed | Maitre de conférence | Président |
| • M. BELFEDHAL Alaa Eddine | Docteur | Encadreur |
| • M. Zouaoui Chakib Mustapha Anouar | Maitre de conférence | Co-Encadreur |
| • M. Ahmed Djebbar | Professeur | Examineur |

Année Universitaire : 2019 / 2020

Résumé

Interconnecter les sites distants et des datacenters (DC) d'une manière efficace et utiliser la totalité des ressources disponibles dans le réseau étendu (WAN) et l'utilisation d'applications et de technologies modernes basées sur le cloud présentent les challenges les plus difficiles pour les entreprises et les fournisseurs de services (SP). Le SD-WAN est la solution pour l'optimisation de l'ingénierie de trafic dans le réseau WAN, Le SD-WAN représente la troisième génération de réseau, après IPsec (Internet Protocol Security) et MPLS (Multi Protocol Label Switching). C'est pour ça on a choisi ce thème pour notre projet fin d'étude, tel que on a abordé les solutions SD-WAN existantes dans le marché, puis on a choisi la solution la plus adéquate "FlexiWAN" malgré qu'elle présente moins de services par rapport aux autres solutions mais c'est la seule solution open source. Pour faire face à ce problème nous avons ajouté d'autres services : Deep Packet Inspection, compression et Filtrage du contenu. Finalement la dernière partie est dédiée à la conception et l'implémentation du portail SD-WAN.

Mots clés : SD-WAN , WAN, FlexiWAN, DPI, Compression, Filtrage .

الملخص

يمثل ربط الشركة الأساسية مع الفروع الخاصة بها ومراكز البيانات باستخدام جميع الموارد المتاحة في شبكة واسعة واستخدام التطبيقات والتقنيات السحابية الحديثة من أصعب التحديات التي تواجهها الشركات ومزودي خدمة الإنترنت. الشبكة الواسعة المعرفة بواسطة البرنامج هو الحل الأمثل لتحسين هندسة الشبكة الواسعة. بحيث تمثل الشبكة الواسعة المعرفة بواسطة البرنامج الجيل الثالث من الشبكة بعد أمان بروتوكول الإنترنت والتبديل متعدد الاتفاقيات باستخدام المؤشرات التعريفية. لهذا السبب اخترنا الشبكة الواسعة المعرفة بواسطة البرنامج كموضوع لمشروع التخرج، وبذلك قمنا بدراسة معمقة لمختلف الحلول الموجودة في السوق وقد وقع اختيارنا على فليكسي-وان "FlexiWAN" كونها المصدر المفتوح الوحيد على الرغم من وجود حلول أفضل جودة منها. للتعامل مع هذه المشكلة أضفنا خدمة أخرى: الفحص العميق والتصنيفية للحزم والضغط. وبهذا أصبحت تضاهي الحلول الأخرى. وفي الأخير خصصنا الجزء الأخير لتصميم وتنفيذ تطبيق يسمح باستخدام الخدمات المذكورة.

الكلمات المفتاحية : الشبكة الواسعة المعرفة بواسطة البرنامج , الشبكة الواسعة, "فليكسي-وان", الفحص العميق للحزم, التصنيفية, الضغط .