



CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

APPEL D'OFFRES OUVERT POUR L'ACQUISITION D'EQUIPEMENTS RESEAUX (LOAD BALANCER ET SWITCH) POUR LE PROJET DE STABILISATION DU PGI

1. OBJECTIF

Dans le cadre de l'installation des nouveaux services hautement critiques, l'Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar (ASECNA) a l'honneur de vous solliciter à l'effet d'obtenir votre meilleure offre détaillée pour la fourniture et les prestations y relatives ci-après décrites nécessaires à l'intégration dans l'infrastructure existante.

2. FOURNITURE

2.1 Switch et accessoires

- 02 switchs Cisco de 24 ports à 10 Gb/s en cuivre avec au moins deux ports FO ;
- 30 câbles de 5 mètres FTP supportant 10Gbs ;
- 20 câbles de 10 mètres FTP supportant 10Gbs ;
- 20 câbles de 3 mètres FTP supportant 10Gbs ;
- 02 cartes Cisco de 4 ports 10 Giga pour les switchs Core C6506-E-FAN ;
- 05 jarretières fibre optique de 20 mètres pour l'interconnexion entre lesdits switch d'avec les cartes Switch Core C6506-E-FAN ;
- Garantie constructeur d'au moins 01 an des équipements fournis.

2.2 Load Balancer matériel

- deux (02) Load Balancer (F5 BIG-IP i4800 Local Traffic Manager ou équivalent) avec tous les accessoires et connectiques dont les spécifications sont définies ci-dessous :

Spécification	Configuration minimale exigée	Obligatoire	Proposition
Spécifications de la plateforme			
Marque			
Leader ou challenger durant les 3 dernières années dans le rapport Magic Quadrant pour Web Application Firewalls		Oui	
Certification ICSA pour Web application firewall et Network Firewalls		Oui	
RAM :	32 GB	Oui	
Disque dur :	500 GB		
Alimentation :	Redondante	Oui	



ASECNA

Direction des Moyens Techniques et Informatiques

Service Réseaux et Exploitation

Dimension :	Boitier Rackable		
OS	64 bits	Oui	
Type de Licence	Pas de restriction par application	Oui	
Ports 1G :	(MAX 8ports) RJ45 et SFP	02	
Ports Fibre 10 G :	MAX 4ports) SFP+	02	
Débit	20 Gb/s	Oui	
Requêtes niveau 7 par seconde	1.100.000	Oui	
Connexions niveau 4 par seconde	450.000	Oui	
Requêtes http par Seconde	2.000.000	Oui	
Connexions concurrente	28.000.000	Oui	
Débit maximal pour trafic chiffré	15 Gb/s	Oui	
Transactions par seconde	20 000 (2K Keys)	Oui	
Compression Hardware	10 Gb/s	Oui	
Fonctionnalités de partage de charge			
Spécification	Configuration minimale exigée	Obligatoire	Proposition
Spécifications de la plateforme			
Leader durant les 3 dernières années dans le rapport Magic Quadrant pour solution ADC		Oui	
Fournir des mécanismes de partage de charge statique comme le Round Robin, le ratio ou par priorité :		Oui	
Fournir des mécanismes de partage de charge dynamique comme le serveur avec moins de connexions, le plus rapide au niveau applicatif, ratio dynamique ou le serveur qui a la plus faible montée en charge		Oui	
La solution doit offrir des modes de déploiement flexible : bridge, mode routage, one arm, ...		Oui	
Possibilité d'utiliser la solution pour plusieurs réseaux ou sous-réseaux		Oui	
Support du IPSEC		Oui	
La solution doit offrir des mécanismes de test de vie (réseau, applicatif, de performance, Pour les applications		Oui	
La solution doit offrir les mécanismes de persistance suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Persistance basée sur adresse IP • Persistance basée sur l'identifiant de session SSL (Session ID) • Persistance basée sur le numéro de mobile • Windows Terminal Server Persistence : Basée sur le numéro de session msrdp 		Oui	



ASECNA

Direction des Moyens Techniques et Informatiques

Service Réseaux et Exploitation

<ul style="list-style-type: none"> • Persistance SIP : Basée sur le champ Call-Id • Persistance basée sur les cookies. • Persistance basée sur une information (URI, information dans le payload UDP / TCP, 			
La solution doit fournir des mécanismes de translations d'adresses IP (NAT, PAT, SNAT)		Oui	
La solution doit permettre de terminer les sessions SSL/TLS, afin d'augmenter les performances d'accélération SSL et d'inspecter les données pour effectuer une décision au niveau de l'application		Oui	
La solution doit intégrer en standard un ASIC ou carte ou processeur dédié pour l'accélération SSL/TLS et les chiffrements symétriques et asymétriques. Cette solution permettra d'éviter l'utilisation de ressources CPU et RAM et dans ce cas ne pas impacter les performances de répartition de charge		Oui	
La solution doit avoir un mécanisme qui permet de réduire le nombre de connexions TCP gérées par les serveurs Web afin de libérer les ressources physiques (notamment la consommation CPU des serveurs WEB).		Oui	
La solution doit intégrer des mécanismes d'optimisation TCP en respectant les standards : <ul style="list-style-type: none"> • Delayed and Selective Acknowledgements (RFC 2018) • Limited and Fast Retransmits(RFC 3042 et RFC2582) • Contournements de problèmes connus sur les piles TCP de plusieurs solutions (Windows 98, XP, 2000, IBM AIX, Sun Solaris, etc) • TCP extensions for high-speed networks (RFC1323) 		Oui	
La solution doit être en mesure de compresser les flux HTTP et les flux HTTPS. Les protocoles de compression doivent être des protocoles standards et utilisés par la majorité des navigateurs		Oui	
La solution doit offrir la possibilité de mise en cache des objets HTTP qui permettra de réduire de manière importante le nombre de requêtes sur les serveurs http/s		Oui	
La solution doit offrir des mécanismes avancés de caching comme l'optimisation des images, la mise en cache dynamique et déduplication, Réorganisation du contenu			



ASECNA

Direction des Moyens Techniques et Informatiques

Service Réseaux et Exploitation

La solution doit faire office d'une passerelle HTTP/2 entre un client et un serveur Web en transformant les requêtes HTTP/2 en HTTP/1.1 ou 1.0. Cela permet de proposer rapidement le support de HTTP/2 sans avoir à mettre à jour les serveurs Web et bénéficier des avantages qu'apporte le HTTP/2			
La solution doit avoir la fonction d'allocation dynamique de bande passante sur différents critères qui vont du niveau 3, 4 et applicatif comme: <ul style="list-style-type: none">▪ Limitation flexible de la bande passante▪ Allocation dynamique de la bande passante▪ Traffic Queuing		Oui	
La solution doit marquer ou réécrire les champs QoS et ToS d'un paquet entrant ou sortant. Ainsi la solution peut marquer le trafic selon la priorité des applications.			
La solution doit supporter un langage de scripting qui permet d'aller encore plus loin dans la gestion des flux et dépasser les options proposées dans la GUI.		Oui	
La solution doit permettre d'analyser, de façon extrêmement fine, le niveau de performance des applications web : fournir des métriques détaillées tels que le nombre de transaction par seconde, les temps de latence, les débits, etc. Les métriques doivent être visibles : <ul style="list-style-type: none">• par application,• par Server,• par membre de pool,• par URLs,• par géolocalisation de pays, La solution doit aussi permettre de voir des statistiques sur le trafic applicatif qui passe à travers le système telles que des compteurs au niveau des codes de réponse, des user-agents, des méthodes HTTP, des pays et des adresses IP. Ainsi, l'administrateur a une visibilité granulaire sur le trafic et à la vue sur : <ul style="list-style-type: none">▪ Temps de latence serveur et client▪ Temps de chargement des pages▪ Bande passante des requêtes et des réponses▪ Codes de réponses▪ Sessions utilisateurs▪ Transactions Par Seconde▪ Méthodes HTTP▪ URLs▪ IPs des clients▪ Géolocalisation▪ Navigateur		Oui	



ASECNA

Direction des Moyens Techniques et Informatiques

Service Réseaux et Exploitation

Il faut avoir la possibilité de configurer la solution pour loguer, en temps réel, toutes les requêtes et/ou réponses qui traversent l'équipement			
La solution doit offrir des options avancées de debugging et de prise de traces tels que : <ul style="list-style-type: none">• Liste l'état des interfaces physiques• Liste les connexions actives• « tcpdump » pour capture de trafic• « ssldump » pour capture de trafic SSL• « curl », « telnet », « netcat », « dig », etc. tests de service Web, TCP ou UDP• Un mécanisme de port mirroring pour les interfaces.			
Les équipements doivent avoir la possibilité de stocker trois versions de configuration et d'OS dans la mémoire			
La solution doit avoir la possibilité d'avoir les fichiers de configuration au format texte, exportables, modifiables et importables.			

3. PRESTATIONS

- Installation, configuration et mise en service des équipements de Load balancer ;
- Recette technique des fournitures et installations sur le site de la Direction Générale de l'ASECNA à DAKAR YOFF.
- Fourniture de la documentation des installations effectuées ;
- Formation de six (06) techniciens ASECNA dans un centre agréé par le fabricant à l'administration et à la maintenance du Load balancer permettant d'assurer la maintenance d'au moins de niveau 03 (formation certifiant avec voucher). Le prestataire joindra à son offre le programme de formation certifiant.
- Transfert de compétence à l'équipe technique de l'ASECNA sur le Load balancer.

4. VISITE DE SITE

Une visite du site d'installation est obligatoire.

FIN DE DOCUMENT