

DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE		N° réalisation : 2
Nom, prénom : Casale Pierre		N° candidat : 02342366236
Épreuve ponctuelle <input type="checkbox"/>	Contrôle en cours de formation <input checked="" type="checkbox"/>	Date : 06/05/2024
Organisation support de la réalisation professionnelle Contexte, Pays : France / Ville : Lemans		
Intitulé de la réalisation professionnelle Load balancing avec Nginx		
Période de réalisation : 2023/2024 Lieu : CFA Robert Schuman Metz		
Modalité : <input checked="" type="checkbox"/> Seul(e) <input type="checkbox"/> En équipe		
Compétences travaillées <input checked="" type="checkbox"/> Concevoir une solution d'infrastructure réseau <input checked="" type="checkbox"/> Installer, tester et déployer une solution d'infrastructure réseau <input checked="" type="checkbox"/> Exploiter, dépanner et superviser une solution d'infrastructure réseau		
Conditions de réalisation¹ (ressources fournies, résultats attendus) Ressources fournies : Compte rendu, description du contexte Résultats attendus : - Répartition de charge fonctionnelle entre deux serveurs web		
Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées² Infrastructure Hyper-V : - Serveur ubuntu / PC-SRV-V-NGINX, nginx installé et fonctionnel - Serveur ubuntu / PC-SRV-V-NGINX1, nginx installé et fonctionnel - Serveur ubuntu / PC-SRV-V-LB, répartition de charge configuré - Firewall stormshield / PC-Stormshield, règles de NAT et filtrage inter-vlan configurés		
Modalités d'accès aux productions³ et à leur documentation⁴ https://pierrecasale.fr		

¹ En référence aux *conditions de réalisation et ressources nécessaires* du bloc « Administration des systèmes et des réseaux » prévues dans le référentiel de certification du BTS SIO.

² Les réalisations professionnelles sont élaborées dans un environnement technologique conforme à l'annexe II.E du référentiel du BTS SIO.

³ Conformément au référentiel du BTS SIO « Dans tous les cas, les candidats doivent se munir des outils et ressources techniques nécessaires au déroulement de l'épreuve. Ils sont seuls responsables de la disponibilité et de la mise en œuvre de ces outils et ressources. La circulaire nationale d'organisation précise les conditions matérielles de déroulement des interrogations et les pénalités à appliquer aux candidats qui ne se seraient pas munis des éléments nécessaires au déroulement de l'épreuve. ». Les éléments nécessaires peuvent être un identifiant, un mot de passe, une adresse réticulaire (URL) d'un espace de stockage et de la présentation de l'organisation du stockage.

⁴ Lien vers la documentation complète, précisant et décrivant, si cela n'a été fait au verso de la fiche, la réalisation, par exemples schéma complet de réseau mis en place et configurations des services.

Réalisation n°2 – Load balancing

Compétences

- Étude de l'impact d'une évolution d'un élément d'infrastructure sur le système informatique
- Maquettage et prototypage d'une solution d'infrastructure permettant d'atteindre la qualité de service attendue
- Choix des éléments nécessaires pour assurer la qualité et la disponibilité d'un service
- Détermination et préparation des tests nécessaires à la validation de la solution d'infrastructure retenue
- Installation et configuration d'éléments d'infrastructure
- Installation et configuration des éléments nécessaires pour assurer la continuité des services
- Test d'intégration et d'acceptation d'une solution d'infrastructure
- Évaluation, maintien et amélioration de la qualité d'un service
- Déploiement d'une solution d'infrastructure

Objectif

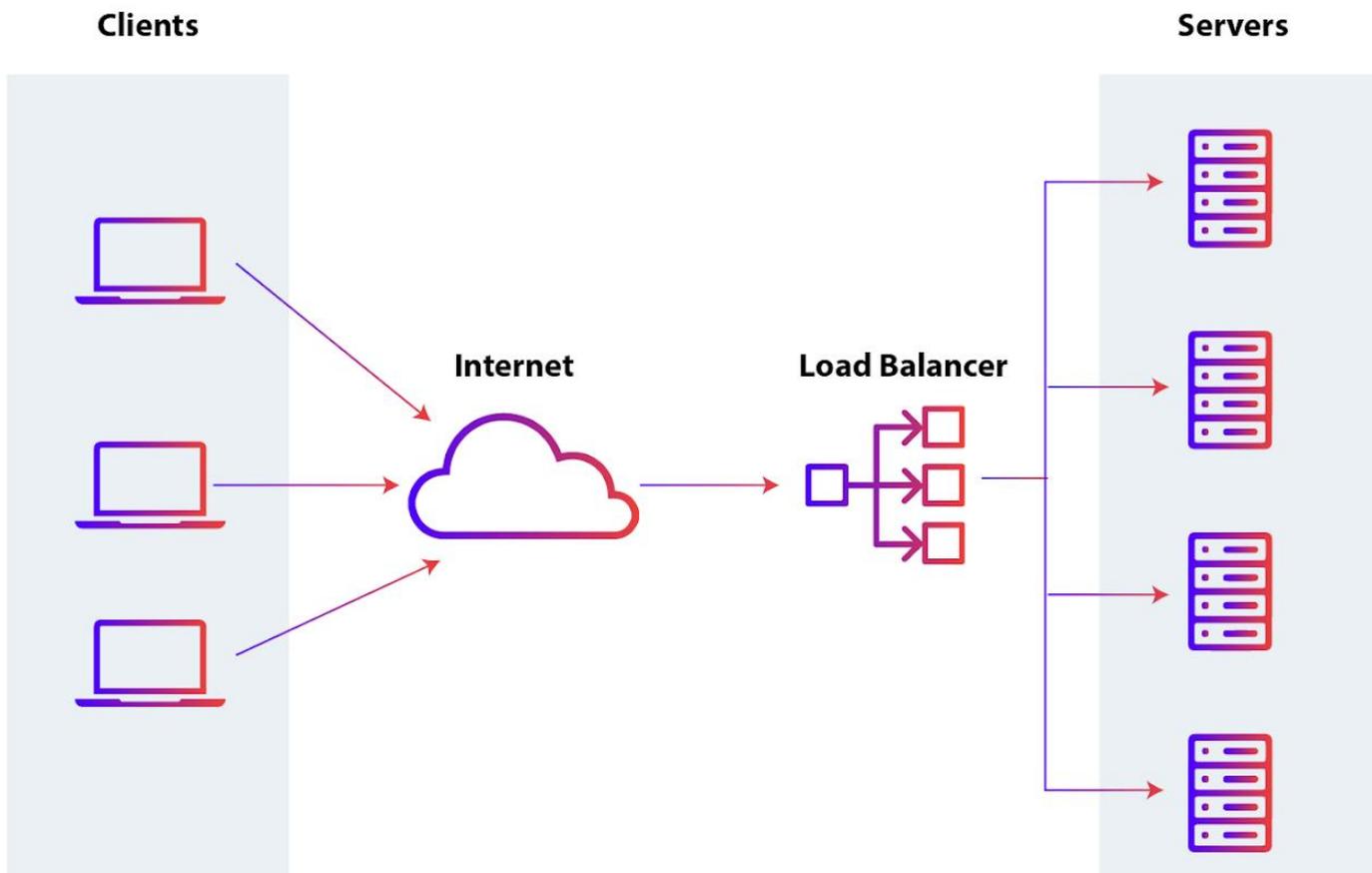
Mettre en place deux serveurs web redondants pour augmenter la disponibilité du service.

Vue d'ensemble

La répartition de charge consiste à diviser le flux de requêtes entrant en deux ou plus, cela permet de ne pas ralentir l'accès à notre service pour le client en cas de requêtes trop nombreuses mais aussi d'augmenter la tolérance en cas de panne, en effet si l'un de nos serveurs tombe en panne le trafic sera redirigé vers le ou les autres serveurs. La disponibilité de nos services et donc accrue grâce à ce type d'infrastructure.

Même si un seul serveur fonctionnerait, il est bien plus intéressant d'utiliser cette méthode si les conditions le permettent pour optimiser l'accès à nos différents services et la disponibilité de ceux-ci.

Il existe plusieurs manières de mettre en place un serveur web redondant, toutes reposent sur le même principe, il faudra déterminer un système d'exploitation à utiliser, une base de données, un logiciel de serveur web et enfin un langage de programmation pour pouvoir mettre en page un service. Il suffira ensuite de répéter l'opération et de choisir un logiciel à installer sur un troisième serveur qui répartira sur nos deux serveurs les requêtes http en fonction de la méthode choisie.



Contexte

Pour cette réalisation j'utilise Nginx pour mes serveurs web ainsi que pour répartir la charge. Après avoir installé et paramétré mes serveurs, j'ai utilisé, sur un troisième serveur, Nginx en configurant les adresses IP de mes deux serveurs web, une fois sur le navigateur web, j'entre l'adresse IP de mon serveur répartiteur de charge et je peux constater qu'il me renvoie alternativement sur l'un et l'autre serveur.

Mes deux serveurs web seront placés dans mon sous-réseau serveur pour être inaccessible depuis l'extérieur de mon réseau et mon serveur de répartition de charge sera dans mon sous-réseau DMZ pour que les utilisateurs externe ou clients puissent avoir accès à l'interface web.

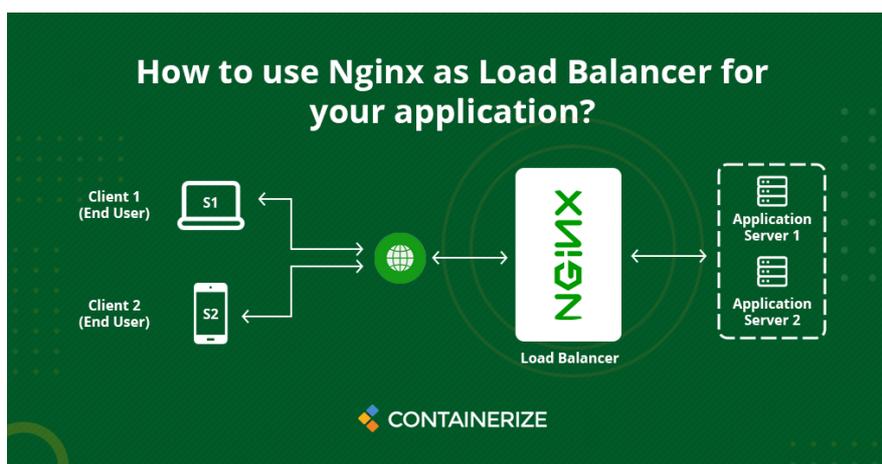
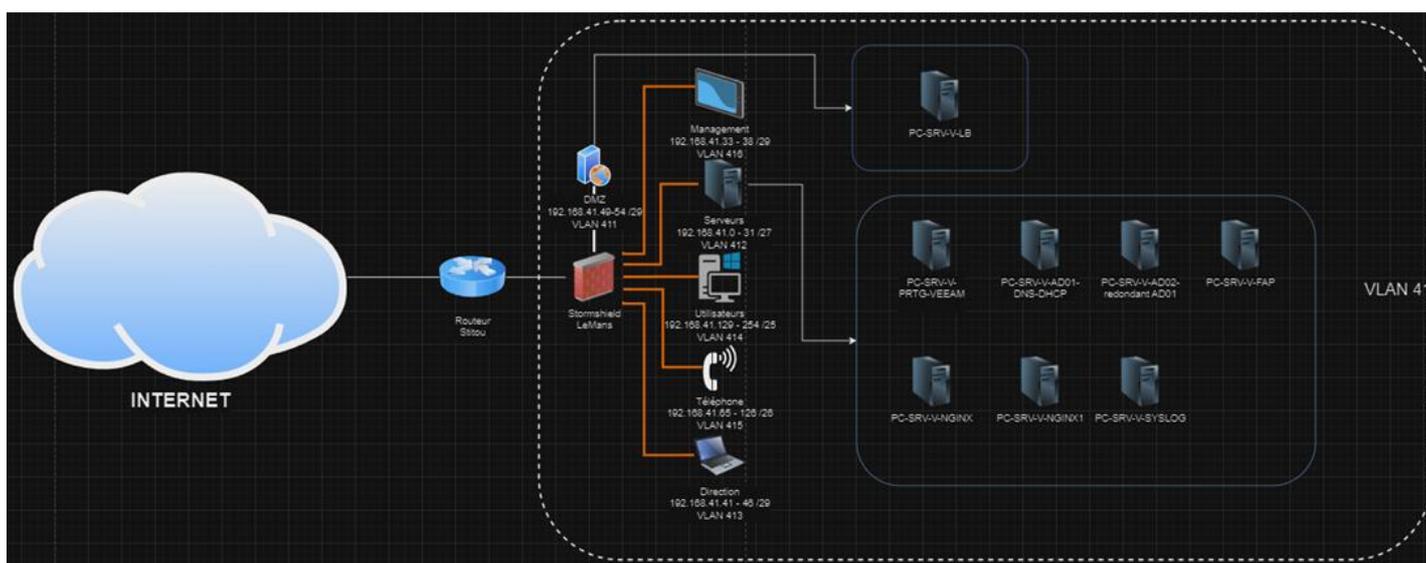


Schéma réseau de l'infrastructure



Documents et identifiants

	Identifiants	Mot de passe
PC-SRV-V-NGINX	nginx	pc / root = pc
PC-SRV-V-NGINX1	nginx	pc / root = pc
PC-SRV-V-LB	nginx	pc / root = pc

Portfolio : <https://pierrecasale.fr>