

Redondance au premier saut

Il serait inconcevable dans un réseau de grande envergure d'avoir un point de défaillance unique où si cet appareil tombe en panne ou doit être redémarré à des fins de maintenance, le réseau cesse complètement de fonctionner, une panoplie de solutions à ce problème existent, ce livre aborde les principales.

- [Terminologie](#)
- [Méthodes de redondance](#)

Terminologie

Passerelle

Tout routeur donnant accès à d'autres sous-réseaux IP que celui où un hôte est hébergé.

Premier saut

Le premier saut est la passerelle par laquelle une machine accède à d'autres sous-réseaux. On peut penser ici à la passerelle par défaut ou tout autre routeur configuré dans le même réseau IP que le client.

VIP

Un VIP représente une adresse IP virtuelle. Cette adresse peut être partagée entre plusieurs appareils à des fins de redondance ou de balance de charge.

Round Robin

Une configuration "round robin" fait fonctionner deux appareils à tour de rôle sans balance de charge. Ce concept peut être appliqué à du routage, à un groupe de téléphones IP (ex. un numéro de service ou les techniciens sont appelés à tour de rôle si l'un ne répond pas), en WiFi ou chaque appareil mis en réseau parle à tour de rôle ou encore en "Token Ring".

Load-balancing

Une configuration en balance de charge fera opérer les unités configurées en fonction de leurs ressources disponibles, ce principe peut s'appliquer à du routage, du switching, de l'agrégation de liens, des hôtes de virtualisation et une panoplie d'autres types d'appareils.

Actif-Actif

Configuration où deux routeurs joints fonctionnent simultanément. Ils opèrent généralement en "round robin" ou en balance de charge.

Actif-Passif

Configuration où deux appareils ou liens occupent le même rôle mais seulement l'un des deux est en fonction et l'autre est en relève. On retrouve ce genre de configuration où un appareil ou lien a une plus grande capacité que l'appareil de relève.

SPOF

SPOF ou "Single Point Of Failure" est un lien ou un appareil sans lequel un système ne peut plus fonctionner. En cas d'échec de ce lien ou appareil, une partie du réseau ou le réseau en entier

cessera de fonctionner

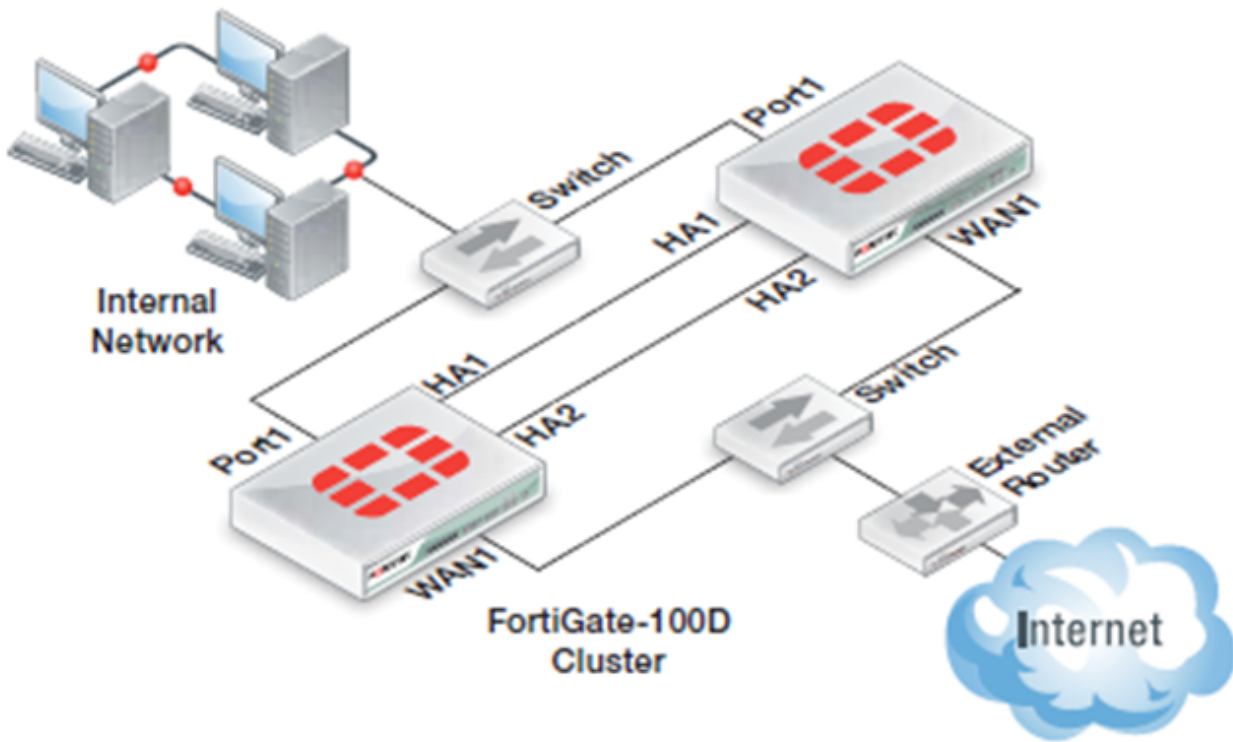
Méthodes de redondance

Stack



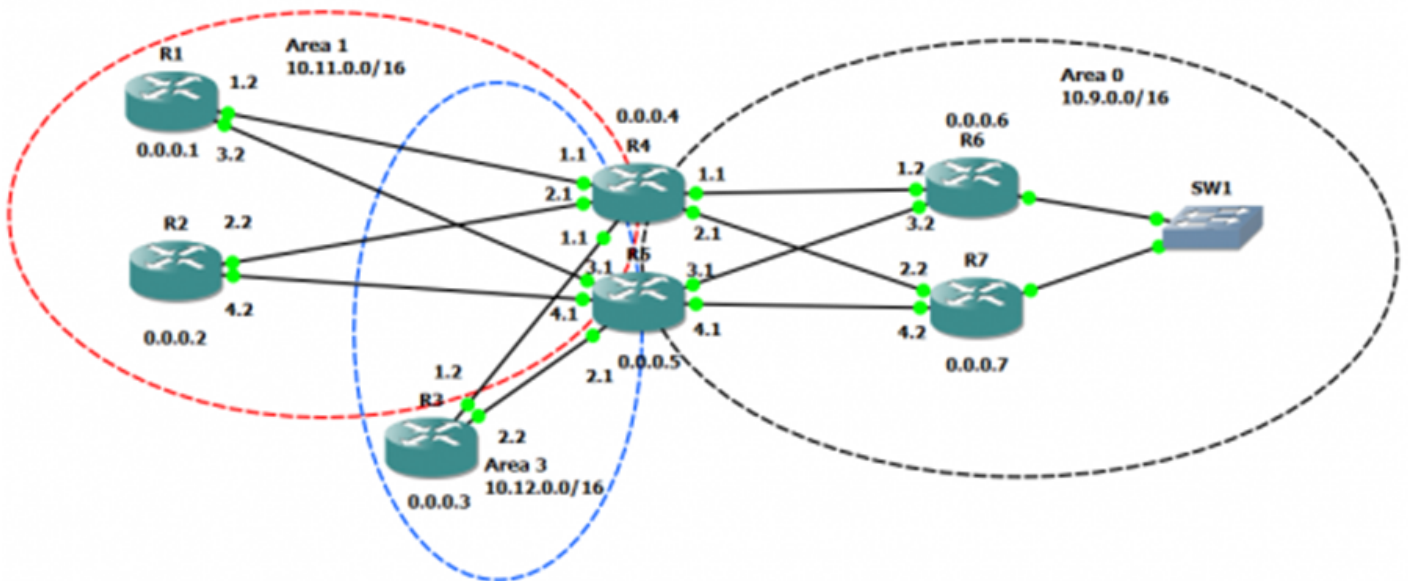
Un stack est un groupe d'appareils partageant la même configuration agissant comme un seul appareil. Il est composé d'un maître possédant la configuration et d'unités configurées par le maître. En cas de défaillance, il est possible de remplacer une unité avec une configuration minimale (identifiant de l'unité) et le maître s'occupera de lui assigner la configuration de l'unité remplacée. Un stack est généralement situé dans un seul rack et ses membres sont joints par des câbles spéciaux ou des connecteurs SFP rapides.

Cluster



Un cluster est un groupe d'appareils dont la configuration est synchronisée par une connexion réseau qui se partagent généralement une adresse IP virtuelle. Cette configuration permet des configurations de type actif-actif, actif-passif ou en balance de charge. Elle peut s'appliquer à des pare-feux, des routeurs, des hôtes de virtualisation, des serveurs de téléphonie, des serveurs de stockage (ex. DFS), etc. Si trois unités ou plus sont configurées ensemble, il est possible d'établir un quorum permettant à une unité isolée des autres de mettre en pause ses opérations.

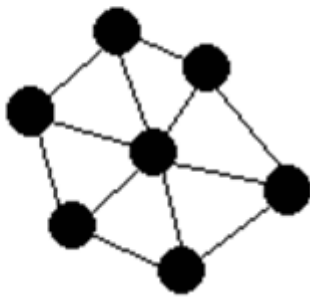
Routage dynamique



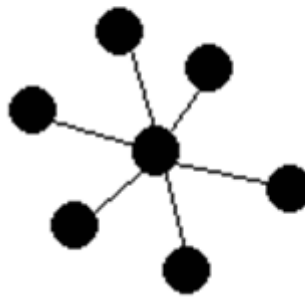
Quoi qu'il ne fonctionne pas seulement au niveau du premier saut dans un réseau local, un routeur isolé du cœur du réseau peut cesser de fonctionner comme lien actif si un protocole de redondance virtuelle de routeur est mis en place. On peut penser ici à EIGRP ou [OSPF](#).

Mesh

Mesh

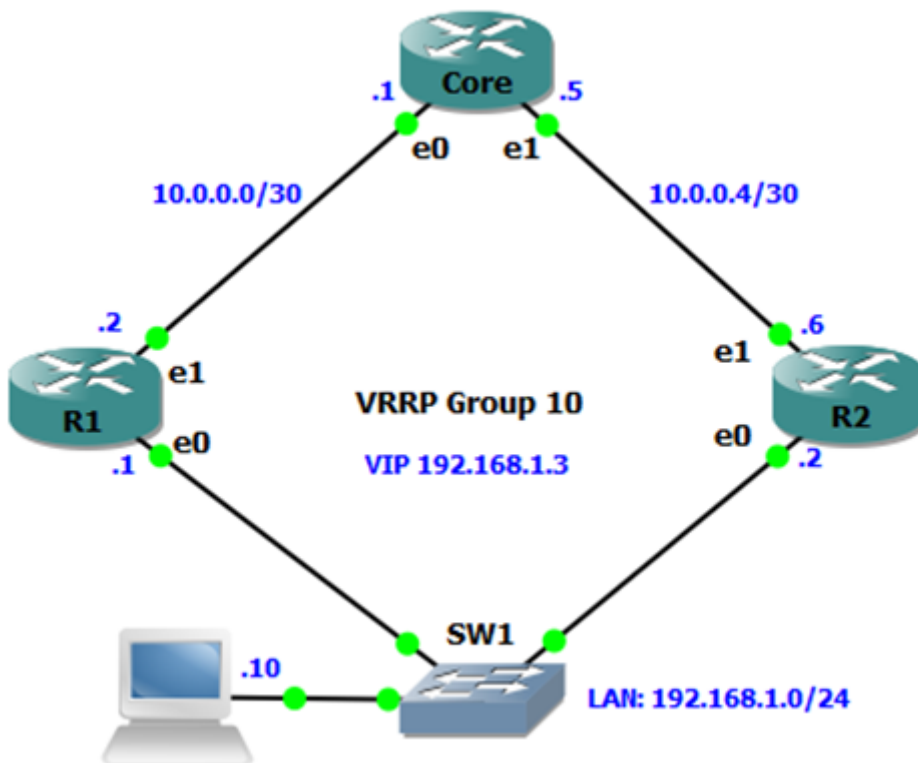


Star



Un mesh ou réseau maillé est un réseau avec plusieurs liens redondants permettant l'acheminement de données. Il peut aider à la redondance au premier saut si l'on parle de réseau maillé à la couche 2. Le même concept peut aussi s'appliquer à du routage où à des VPNs. On peut aussi ici parler de "fabric" si tous les chemins ont le même coût.

Redondance virtuelle de routeurs



Cisco le nomme HSRP mais le nom du protocole open-source est "VRRP" ou "Virtual Router Redundancy Protocol". Contrairement à un stack ou un cluster, ce protocole ne synchronise aucunement la synchronisation mais permet à deux routeurs indépendants de se partager une adresse IP virtuelle. Ce protocole peut être utilisé de façon active-active ou active-passive. Ceci dit, ce protocole ne supporte pas l'établissement d'un quorum donc si un appareil distribuant des routes dynamiquement se retrouve isolé du reste de son domaine de diffusion, les deux appareils resteront en opération et le routeur isolé recevra du trafic destiné à des appareils à l'extérieur de son réseau. Il est donc primordial que les liens établis entre ces unités soient redondants. Ce protocole est un essentiel à mettre en place pour éviter une coupure de l'accès au réseau étendu

pour les hôtes.