

# Table des matières

<b>Contexte StadiumCompany</b>	<b>2</b>
<b>Cahier des charges Stadiumcompany</b>	<b>4</b>
<b>Mission 8 :</b>	<b>5</b>
Réinitialisation du matériel	6
Configuration switch	6
Configuration des routeurs, routage Inter-VLANs	7
Configuration des routeurs, NAT/PAT	7
Configuration des routeurs, HSRP	8
<b>Conclusion</b>	<b>9</b>

# HSRP

## Contexte StadiumCompany

StadiumCompany gère un grand stade et avait initialement mis en place un réseau de communication avancé lors de la construction. Cependant, au fil du temps, l'entreprise a ajouté de nouveaux équipements et augmenté les connexions sans tenir compte de ses objectifs commerciaux à long terme ni de la conception de son infrastructure réseau. Cela a conduit à des problèmes de bande passante et de gestion du trafic, limitant la capacité de la société à offrir des services de qualité.



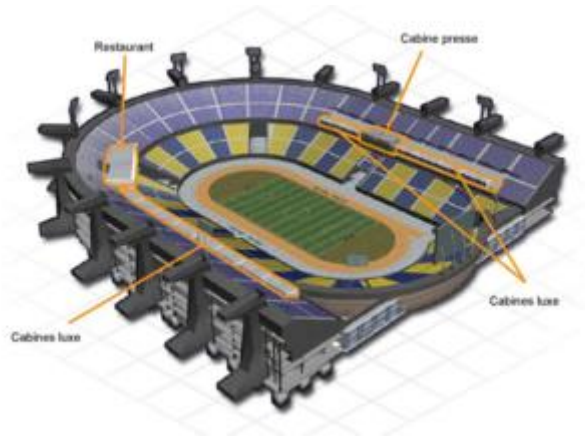
Maintenant, la direction de StadiumCompany souhaite améliorer la satisfaction de ses clients en introduisant de nouvelles technologies et en permettant l'organisation de concerts, mais le réseau actuel ne le permet pas. Sachant qu'elle ne possède pas l'expertise nécessaire en matière de réseau, la direction a décidé de faire appel à des consultants réseau pour concevoir, gérer et mettre en œuvre ce projet en trois phases.

La première phase consiste à planifier le projet et à préparer une conception réseau de haut niveau. Pour cela, StadiumCompany a engagé NetworkingCompany, une société spécialisée en conception de réseaux, qui a interrogé le personnel du stade pour comprendre l'organisation et les installations.

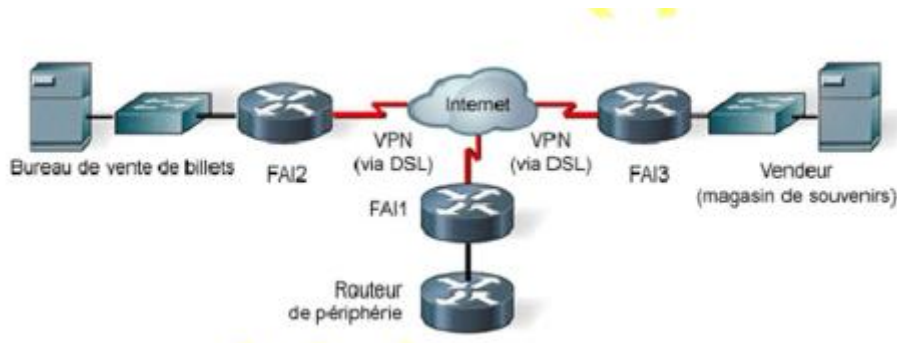


# HSRP

StadiumCompany emploie 170 personnes à temps plein, dont 35 dirigeants et responsables, ainsi que 135 employés. Ils ont également recours à environ 80 intérimaires pour des événements spéciaux. Tous les employés, à l'exception des préposés au terrain et des gardiens, utilisent des PC et des téléphones connectés à un PABX vocal numérique



Le stade propose des installations pour deux équipes sportives, une équipe visiteuse, un restaurant de luxe et un fournisseur de concessions. Il dispose également de deux sites distants, une billetterie en centre-ville et une boutique de souvenirs, connectés via DSL à un FAI local.



Le stade est construit sur deux niveaux, avec des locaux techniques reliés par des câbles à fibre optique en raison de sa grande taille. Les équipes sportives ont leurs bureaux et installations, tandis que le restaurant de luxe loue également des bureaux auprès de StadiumCompany

En résumé, StadiumCompany souhaite moderniser son réseau pour répondre aux besoins actuels et futurs, et a fait appel à des experts pour le guider à travers ce processus de mise à niveau.

# HSRP

## **Cahier des charges Stadiumcompany**

Le Cahier des Charges de StadiumCompany révèle votre intégration au sein de la division Systèmes d'Information (SI) de l'entreprise pour cette année. Votre mission centrale consistera à assumer la responsabilité de l'administration des systèmes et des réseaux informatiques.

StadiumCompany se compose de plusieurs sites distincts, chacun ayant un rôle spécifique :

1. Site 1 : Stade - Ce site est le cœur de l'entreprise, abritant l'hébergement informatique, le siège social et le centre administratif. Il est le pivot autour duquel s'articulent toutes les opérations et activités de l'entreprise.

2. Site 2 : Billetterie - Ce site est dédié à la gestion des ventes de billets, un élément essentiel pour les événements sportifs et les spectacles organisés au stade.

3. Site 3 : Magasin - Ce site est spécialement conçu pour la vente d'articles souvenirs, offrant aux fans et aux visiteurs la possibilité d'acheter des produits liés à l'équipe ou aux événements.

Le Cahier des Charges insiste sur la nécessité de documenter les différentes solutions retenues pour le projet en fonction de leur niveau de complexité. Cette approche méthodique garantira que chaque aspect de l'infrastructure informatique soit clairement spécifié et que les procédures soient consignées de manière exhaustive. Cela s'inscrit dans la vision globale adoptée par StadiumCompany pour assurer une gestion efficace et cohérente de ses ressources informatiques.

Votre rôle au sein de cette mission sera d'une importance cruciale, car vous devrez contribuer à façonner et à maintenir l'infrastructure technologique qui soutient les opérations de l'entreprise et qui permet de répondre aux défis uniques posés par chaque site.

# HSRP

## Mission 8 : Mise en Place d'une Solution de Redondance, de Tolérance de Panne et d'Équilibrage de Charge pour les Éléments d'Interconnexion de Niveau 2 et 3

Dans le cadre de la Mission 4, l'objectif principal est de mettre en place une solution qui assure la redondance des services, la tolérance de panne et l'équilibrage de charge pour les éléments d'interconnexion de niveau 2 et 3 au sein de l'infrastructure de StadiumCompany. Voici les principaux points à prendre en compte :

1. **Minimisation de l'Interruption de Service** : Il est impératif de réduire au maximum la durée de toute interruption de service. Cela peut être réalisé en mettant en place des mécanismes de basculement rapide (failover) en cas de panne, de manière à ce que les services restent disponibles en permanence, même en cas de défaillance d'un composant.
2. **Amélioration de la Continuité de Service en Cas de Panne** : La solution devra être conçue de manière à améliorer la continuité de service des services existants en cas de panne, que ce soit au niveau des commutateurs ou des liaisons d'accès fournies par les FAI (Fournisseurs d'Accès Internet). Cela pourrait impliquer la mise en place de chemins de secours, de configurations de basculement ou de redondance au niveau des équipements réseau.
3. **Agrégation des Liens et Augmentation de la Bande Passante** : Une partie essentielle de cette mission consiste à agréger les liens entre les commutateurs et à augmenter la bande passante globale du réseau. Cela permettra de mieux gérer la charge de trafic et d'éviter les goulots d'étranglement. Des technologies telles que le trunking Ethernet (agrégation de liens) et le routage dynamique peuvent être envisagées.
4. **Équilibrage de Charge** : Pour garantir une utilisation efficace des ressources réseau, il est nécessaire de mettre en place des mécanismes d'équilibrage de charge. Cela permet de répartir équitablement le trafic sur plusieurs liens, évitant ainsi la surcharge de certains équipements ou liaisons.
5. **Tests et Validation** : Avant la mise en production de cette solution, il est essentiel de réaliser des tests approfondis pour s'assurer qu'elle fonctionne conformément aux attentes. Les scénarios de panne doivent être simulés et évalués pour garantir la tolérance de panne souhaitée.
6. **Documentation et Formation** : Une documentation complète de la nouvelle architecture doit être élaborée. De plus, le personnel responsable de l'administration et de la maintenance du réseau devra être formé à la gestion de cette solution de redondance, de tolérance de panne et d'équilibrage de charge.

En mettant en œuvre cette solution, StadiumCompany pourra garantir une disponibilité élevée de ses services, minimiser les interruptions de service et assurer une utilisation efficace de ses ressources réseau, tout en améliorant la résilience de son infrastructure en cas de panne.

# HSRP

## Réinitialisation du matériel

Sur le switch

```
Switch#erase startup-config
Switch#delete flash:vlan.dat
Switch#reload
Switch(config)#hostname SW-Stade
```

Sur les deux routeurs

```
Router#erase startup-config
Router#reload
Router(config)#hostname R1-Stade
Router(config)#hostname R2-Stade
```



Réinitialisation.txt

## Configuration switch

### Création des ports trunk

```
SW1-Stade(config)#interface range fastEthernet 0/22 – 24
SW1-Stade(config-if-range)#switchport mode trunk
```

### Création des VLANs

```
SW1-Stade(config)#vlan 10
SW1-Stade(config-vlan)#name Administration
SW1-Stade(config-vlan)#exit
SW1-Stade(config)#vlan 20
SW1-Stade(config-vlan)#name Equipes
SW1-Stade(config-vlan)#exit
SW1-Stade(config)#vlan 30
SW1-Stade(config-vlan)#name WiFi
SW1-Stade(config-vlan)#exit
SW1-Stade(config)#vlan 40
SW1-Stade(config-vlan)#name DMZ
SW1-Stade(config-vlan)#exit
SW1-Stade(config)#vlan 50
SW1-Stade(config-vlan)#name Fournisseurs
SW1-Stade(config-vlan)#exit
SW1-Stade(config)#interface range fastEthernet 0/1 - 5
SW1-Stade(config-if-range)#switchport access vlan 10
SW1-Stade(config)#interface range fastEthernet 0/6 - 10
SW1-Stade (config-if-range)#switchport access vlan 20
SW1-Stade(config)#interface range fastEthernet 0/11 - 12
SW1-Stade(config-if-range)#switchport access vlan 30
SW1-Stade(config)#interface range fastEthernet 0/13 - 14
SW1-Stade(config-if-range)#switchport access vlan 40
SW1-Stade(config)#interface range fastEthernet 0/15 - 16
SW1-Stade (config-if-range)#switchport access vlan 50
```

# HSRP



VLAN.txt

## Configuration des routeurs, routage Inter-VLANs

```
R1(config)#interface gigabitEthernet 0/0
R1(config-if)# no shut
R1(config)#interface fastEthernet 0/0.10
R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 10
R1(config-subif)#ip address 172.20.1.1 255.255.255.0
R1(config-subif)#no shut
R1(config)#interface fastEthernet 0/0.20
R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 20
R1(config-subif)#ip address 172.20.2.1 255.255.255.0
R1(config-subif)#no shut
R1(config)#interface fastEthernet 0/0.30
R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 30
R1(config-subif)#ip address 172.20.3.1 255.255.255.0
R1(config-subif)#no shut
R1(config)#interface fastEthernet 0/0.40
R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 40
R1(config-subif)#ip address 172.20.4.1 255.255.255.0
R1(config-subif)#no shut
R1(config)#interface fastEthernet 0/0.50
R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 20
R1(config-subif)#ip address 172.20.5.1 255.255.255.0
R1(config-subif)#no shut
```



InterVLAN.txt

## Configuration des routeurs, NAT/PAT

```
R1(config)#interface fastEthernet 0/1
R1(config-if)#ip address dhcp
R1(config-if)#no shut
R1(config-if)#ip nat outside
R1(config)#interface fastEthernet 0/0.10
R1(config-subif)#ip nat inside
R1(config-subif)#exit
R1(config)#interface fastEthernet 0/0.20
R1(config-subif)#ip nat inside
R1(config-subif)#exit
R1(config)#interface fastEthernet 0/0.30
R1(config-subif)#ip nat inside
R1(config-subif)#exit
R1(config)#interface fastEthernet 0/0.40
R1(config-subif)#ip nat inside
```

# HSRP

```
R1(config-subif)#exit
```

```
R1(config)#interface fastEthernet 0/0.50
```

```
R1(config-subif)#ip nat inside
```

```
R1(config-subif)#exit
```

```
R1(config)#Access-list 10 permit 172.20.1.0 0.0.0.255
```

```
R1(config)#Access-list 20 permit 172.20.2.0 0.0.0.255
```

```
R1(config)#Access-list 30 permit 172.20.3.0 0.0.0.255
```

```
R1(config)#Access-list 40 permit 172.20.4.0 0.0.0.255
```

```
R1(config)#Access-list 50 permit 172.20.5.0 0.0.0.255
```

```
R1(config)#ip nat inside source list 10 interface fastEthernet 0/1 overload
```

```
R1(config)#ip nat inside source list 20 interface fastEthernet 0/1 overload
```

```
R1(config)#ip nat inside source list 30 interface fastEthernet 0/1 overload
```

```
R1(config)#ip nat inside source list 40 interface fastEthernet 0/1 overload
```

```
R1(config)#ip nat inside source list 50 interface fastEthernet 0/1 overload
```

```
R1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.0.228.1
```



NAT PAT.txt

## Configuration des routeurs, HSRP

```
R1-Stade(config)#interface GigabitEthernet0/0.10
```

```
R1-Stade(config)#standby 10 ip 172.20.1.3
```

```
R1-Stade (config)#standby 10 priority 150
```

```
R1-Stade (config)#standby 10 preempt
```

```
R1-Stade(config)#interface GigabitEthernet0/0.20
```

```
R1-Stade(config)# standby 20 ip 172.20.2.3
```

```
R1-Stade(config)# standby 20 priority 150
```

```
R1-stade(config)#standby 20 preempt
```

```
R1-Stade(config)#interface GigabitEthernet0/0.30
```

```
R1-Stade(config)#standby 30 ip 172.20.3.3
```

```
R1-Stade(config)#standby 30 priority 150
```

```
R1-Stade(config)#standby 30 preempt
```

```
R1(config)#interface GigabitEthernet0/0.40
```

```
R1-Stade(config)#standby 40 ip 172.20.4.3
```

```
R1-Stade(config)#standby 40 priority 150
```

```
R1-Stade(config)#standby 40 preempt
```

```
R1-Stade(config)#interface GigabitEthernet0/0.30
```

```
R1-Stade(config)#standby 50 ip 172.20.5.3
```

```
R1-Stade(config)#standby 50 priority 150
```

```
R1-Stade(config)#standby 50 preempt
```



HSRP.txt



# HSRP

## Configuration matériel complète



Switch.txt



HSRP R1.txt



HSRP R2.txt

## Conclusion

La mise en place du protocole HSRP sur les routeurs Cisco permet d'assurer une redondance et une haute disponibilité du réseau ainsi garantissant le service continu du réseau