|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| F:\BTS cours\portfolio\logoIMC.jpg | **BTS SIO****Services Informatiques aux Organisations** | F:\BTS cours\portfolio\logolaposte.jpg |
| **Option** | **SISR** |
| **Session** | **2015** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Costes Antoine** | **Activité professionnelle N°** | 6 |

|  |  |
| --- | --- |
| **NATURE DE L'ACTIVITE** | Travaux pratique réalisé en formation : Spanning Tree |
| **Contexte**  | Apprentissage et mise en place du spanning tree |
| **Objectifs**  | Mise en place du spanning tree protocole pour la haute disponibilité de service |
| **Lieu de réalisation** | Centre de formation |

|  |
| --- |
| **SOLUTIONS ENVISAGEABLES** |
| Spanning Tree Protocol |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTION DE LA SOLUTION RETENUE** |
| **Conditions initiales** | La tolérance aux pannes est négative. En cas de panne d’un switch, il n’y pas d’autre solution que de changer le matériel |
| **Conditions finales** | Haute disponibilité des services et une détection automatique d’éventuel boucle |
| **Outils utilisés**  | Putty, Cisco Packet Tracer |

|  |
| --- |
| **CONDITIONS DE REALISATION** |
| **Matériels**  | Plusieurs machines, switchs |
| **Logiciels**  | Cisco Packet Tracer, Putty |
| **Durée** | 3 heures |
| **Contraintes**  | Respecter commande de langage CISCO |

|  |
| --- |
| **COMPETENCES MISES EN OEUVRE POUR CETTE ACTIVITE PROFESSIONNELLE**  |
| A1.1.2 A1.3.4 A2.3.2 A3.1.1  | Étude de l'impact de l'intégration d'un service sur le système informatiqueDéploiement d'un service Proposition d'amélioration d'un service Proposition d'une solution d'infrastructure |

|  |
| --- |
| **DEROULEMENT DE L'ACTIVITE** |
| **Mise en place du Spaning Tree Protocol :****Definition :** Le protocole Spanning Tree (STP) est un protocole de couche 2 (liaison de données) conçu pour les commutateurs. Le standard STP est défini dans le document IEEE 802.1D. Il permet de créer un chemin sans boucle dans un environnement commuté et physiquement redondant. STP détecte et désactive ces boucles.**Fonctionnement:** Dans les réseaux Ethernet, un chemin actif peut exister entre deux stations, cependant plusieurs chemins actifs entre des stations cause inévitablement des boucles dans le réseau. Lorsque les boucles surviennent, certains commutateurs reconnaissent une même station sur plusieurs ports ce qui entraine des erreurs et une surcharge du réseau (duplication des trams expédiées).L’algorithme STP fournit des chemins redondants en définissant un arbre qui recense tous les commutateurs dans un réseau étendu et force ensuite certains chemins données à être a l’état bloqués. A intervalles réguliers, les commutateurs du réseau émettent et reçoivent des paquets spanning tree qu’ils emploient pour identifier les chemins et ainsi opéré.Si une possibilité de boucle est détectée, un des ports du switch est bloqué. spanning-treeIl existe trois variantes de spaming tree :* PVST+ utilisant l’algorithme STP (802.1D) maintenant obsolète car trop lent à converger.
* Rapid-PVST+ utilisant l’algorithme RSTP (802.1W) qui possède des capacités de convergence plus rapide avec dans la majorité des cas, un basculement inférieur à la seconde.
* MSTP utilisant l’algorithme Standardisé Multiple Spanning-Tree (802.1s). Dans ce cas on peut grouper plusieurs Vlan sur une seule instance Spanning-tree.

**Mise en place du STP :**Par defaut, le STP est configurer sur le VLAN 1, il faut donc le configurer manuellement selon vos conditions.*SW1(config)#spanning-tree mode rapid-pvst* 🡪 sélection du mode STP*SW1(config)#spanning-tree vlan 10 root primary* 🡪 le switch 1 est choisi comme pont racine principal (root bridge) pour le VLAN 10*SW2(config)#spanning-tree mode rapid-pvst* 🡪 sélection du mode STP*SW2(config)#spanning-tree vlan 10 root secondary* 🡪 le switch 2 est choisi comme pont racine de secours (root secondary)**Remarque :** Sur les liaisons en mode accès, le STP par défaut n’a pas d’utilité (consomme de la ressource CPU) il est recommandé de la supprimer sur les ports concerné : *SW2(config)#int range fa0/1 - 5**SW2(config-if)#switchport mode access**SW2(config-if)#spanning-tree portfast**SW2(config-if)#end* |

|  |
| --- |
| **CONCLUSION** |
| En cas de panne d’un switch, les switch adjacents prennent le relai pour l’acheminement de paquet. De plus, le STP trouve et supprime les liens boucles. |

|  |
| --- |
| **EVOLUTION POSSIBLE** |
| Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP, plus rapide), le Per-VLAN Spanning Tree (PVST, pour environnement VLAN). |