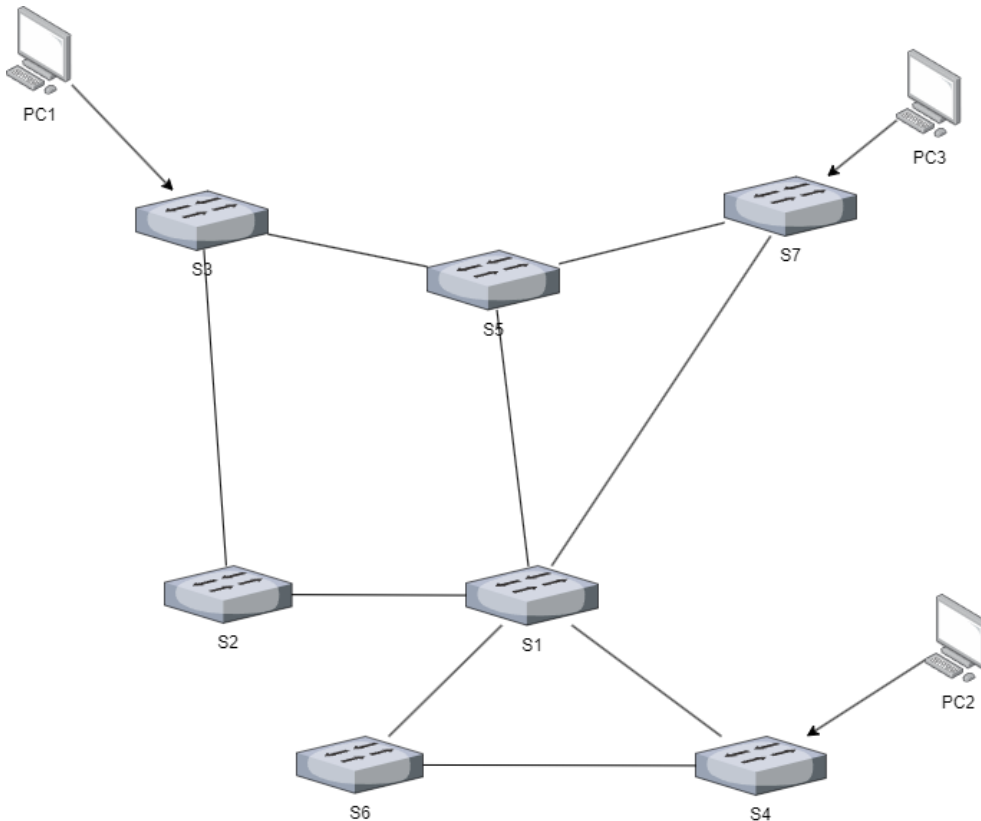


# 10. Algoritmul Spaning Tree

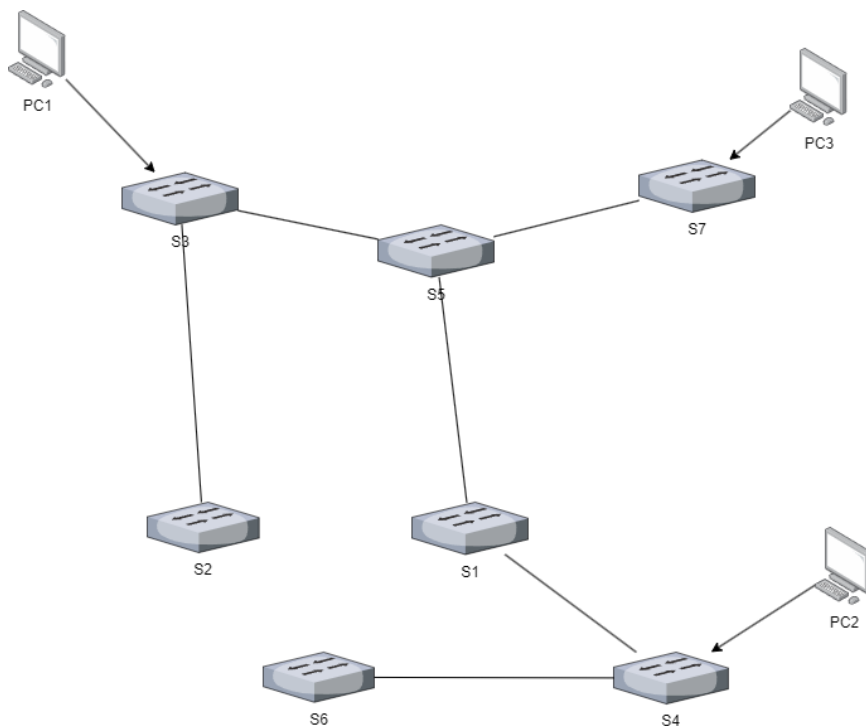
In cazul bridge-urilor totul merge bine pana cand se poate intra intr-o bucla in acest caz exista posibilitatea ca pachetele sa fie trimise la infinit in bucla



In exemplul de mai sus presupunem ca un pachet de la PC2 print S4 a carui adresa nu este in nici o tabela de forward a switchurilor, S4 trimite o copie a pachetului la S1 si S6, Switch-ul S6 trimite pachetul S1 si simultan S1 trimite acelasi pachet la S6 si ambele switchuri (S1 si S6) trimit pachetul inapoi la S4. Switchul S4 neavand inca inregistrarea in tabela trimite mai departe la S1 si S6 pachetul generand un loop.

Cateva motive pentru care pot aparea astfel de bucle intr-o retea sunt de exemplu ca un administrator se ocupa doar de o zona a cladirii si nu vede sau are cunostinte de toata retea, un al doilea scenariu este ca buclele sunt construite cu buna stiinta pentru a oferi redundanta.

Oricare ar fi motivul switchurile trebuie sa poata administra astfel de bucle si astfel de problema este adresata prin implementarea algoritmului Spaning Tree, daca gandim retea de mai sus ca un graf cu bucle atunci spanning tree este un subgraf care acopera toate varfurile dar nu contine bucle.



Protocolul permite switch-urilor sa cada la un consens al topologiei rețelei pe care o fac, fiecare switch decide pe ce porturi poate sa reidirectioneze traficul astfel eliminand buclele in retea ba chiar este posibil ca unele switch-uri sa nu reidirectioneze deloc trafic. Algoritmul este dinamic, insemanand ca switch-urile sunt pregatite mereu sa se reconfigureze pentru a oferi o redundanta in cazul in care un nod sau o legatura nu mai este disponibila.

Fiecare switch are un identificator unic in cazul nostru S1-S8, in primul rand algoritmul alege switch-ul cu cel mai mic ID ca radacina a protocolului spanning tree. Radacina mereu reidirectioneaza traficul catre toate porturile sale, dupa care fiecare switch calculeaza cea mai scurta distanta catre radacina si marcheaza ce porturi mai sunt in cale. Acest port este selectat ca si preferential. Ultimul pas este ca switch-ul sa ia in calcul ca mai poate fi conectat la el un alt switch inafara de cel selectat sa directioneze traficul si alege doar unul din ele ca desemnat pentru ruta default. Daca doua sau mai multe switch-uri sunt la distanta egala de radacina atunci cel cu identificatorul mai mic va fi ruta implicita.

