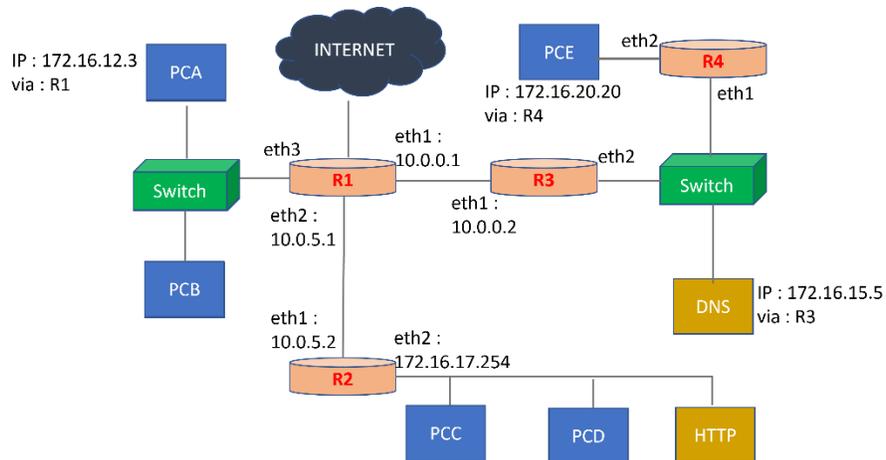


R2.05-- TD 1

Préambule

Nous regardons la topologie suivante :



Les réseaux de PCA, PCC, PCE et DNS sont en /24.

Le réseau R1-R3 ainsi que R1-R2 sont en /28.

L'interface de R1 vers Internet est eth0 et a une adresse 123.45.1.22/22.

Toutes les adresses sur la figure sont configurées correctement. Le mot « via » indique une route par défaut configurée correctement pour la machine en question.

Exercice 1

1. Décrivez la topologie, en mentionnant les réseaux (en notation CIDR) avec leurs machines respectives.

5. Supposons que le routage est correctement réalisé dans toute la figure ci-dessus. Un ping réalisé sur R1 vers 8.8.8.8 marche correctement. Quel est le résultat attendu si le même ping est réalisé sur la machine PCA ? Pourquoi ?

Exercice 2

Dans cet exercice nous regardons une capture Wireshark d'un protocole de couche 7, encapsulé dans TCP à la couche transport. En analysant la capture ci-dessous, relevez les éléments suivants :

- Les protocoles client-serveur utilisés dans la capture ci-dessous
- Les machines qui communiquent : quelles sont leurs adresses IP et quels ports sont utilisés
- Pour chaque protocole utilisé, pouvez-vous trouver quelle machine joue le rôle du client et laquelle joue le rôle du serveur ?

- Quelle est la connexion entre les échanges en vert et les échanges en bleu dans la figure ci-dessous ?

| No. | Time | Source | Destination | Protocol | Length | Info |
|--|---|-----------------|-----------------|----------|--------|---|
| 1 | 0.000000 | 145.254.160.237 | 65.208.228.223 | TCP | 372 | → 80 [SYN] Seq=0 Win=8760 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM=1 |
| 2 | 0.911310 | 65.208.228.223 | 145.254.160.237 | TCP | 62 | 80 → 3372 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=5840 Len=0 MSS=1380 SACK_PERM=1 |
| 3 | 0.911310 | 145.254.160.237 | 65.208.228.223 | TCP | 54 | 3372 → 80 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=9660 Len=0 |
| 4 | 0.911310 | 145.254.160.237 | 65.208.228.223 | HTTP | 533 | GET /download.html HTTP/1.1 |
| 5 | 1.472116 | 65.208.228.223 | 145.254.160.237 | TCP | 54 | 80 → 3372 [ACK] Seq=1 Ack=480 Win=6432 Len=0 |
| 6 | 1.682419 | 65.208.228.223 | 145.254.160.237 | TCP | 1434 | [TCP segment of a reassembled PDU] |
| 7 | 1.812606 | 145.254.160.237 | 65.208.228.223 | TCP | 54 | 3372 → 80 [ACK] Seq=480 Ack=1381 Win=9660 Len=0 |
| 8 | 1.812606 | 65.208.228.223 | 145.254.160.237 | TCP | 1434 | [TCP segment of a reassembled PDU] |
| 9 | 2.012894 | 145.254.160.237 | 65.208.228.223 | TCP | 54 | 3372 → 80 [ACK] Seq=480 Ack=2761 Win=9660 Len=0 |
| 10 | 2.443513 | 65.208.228.223 | 145.254.160.237 | TCP | 1434 | [TCP segment of a reassembled PDU] |
| 11 | 2.553672 | 65.208.228.223 | 145.254.160.237 | TCP | 1434 | [TCP segment of a reassembled PDU] |
| 12 | 2.553672 | 145.254.160.237 | 65.208.228.223 | TCP | 54 | 3372 → 80 [ACK] Seq=480 Ack=5521 Win=9660 Len=0 |
| 13 | 2.553672 | 145.254.160.237 | 145.253.2.203 | DNS | 89 | Standard query 0x0023 A pagead2.googleyndication.com |
| 14 | 2.633787 | 65.208.228.223 | 145.254.160.237 | TCP | 1434 | [TCP segment of a reassembled PDU] |
| 15 | 2.814046 | 145.254.160.237 | 65.208.228.223 | TCP | 54 | 3372 → 80 [ACK] Seq=480 Ack=6901 Win=9660 Len=0 |
| 16 | 2.894161 | 65.208.228.223 | 145.254.160.237 | TCP | 1434 | [TCP segment of a reassembled PDU] |
| 17 | 2.914190 | 145.253.2.203 | 145.254.160.237 | DNS | 188 | Standard query response 0x0023 A pagead2.googleyndication.com GNAME pagead2.googleyndication.com GNAME pagead2.googleyndication.com |
| 18 | 2.984291 | 145.254.160.237 | 216.239.59.99 | HTTP | 775 | GET /pagead/ads?client=ca-pub-2309191948673629&random=1084443430285&limit=1082467020&format=468x60_a |
| 19 | 3.014334 | 145.254.160.237 | 65.208.228.223 | TCP | 54 | 3372 → 80 [ACK] Seq=480 Ack=8281 Win=9660 Len=0 |
| 20 | 3.374852 | 65.208.228.223 | 145.254.160.237 | TCP | 1434 | [TCP segment of a reassembled PDU] |
| 21 | 3.495025 | 65.208.228.223 | 145.254.160.237 | TCP | 1434 | [TCP segment of a reassembled PDU] |
| ▶ Frame 1: 62 bytes on wire (496 bits), 62 bytes captured (496 bits) | | | | | | |
| ▶ Ethernet II, Src: Superlan_00:00:00:00:00:00 (00:00:01:00:00:00), Dst: fe:ff:20:00:01:00 (fe:ff:20:00:01:00) | | | | | | |
| ▶ Internet Protocol Version 4, Src: 145.254.160.237, Dst: 65.208.228.223 | | | | | | |
| ▶ Transmission Control Protocol, Src Port: 3372, Dst Port: 80, Seq: 0, Len: 0 | | | | | | |
| 0000 | fe ff 20 00 01 00 00 00 01 00 00 00 08 00 45 00 |E | | | | |
| 0010 | 00 30 0f 41 40 00 80 06 91 eb 91 fe a0 ed 41 d0 | .0.A@... ..A. | | | | |
| 0020 | e4 df 0d 2c 00 50 38 af fe 13 00 00 00 70 02 |P8.P. | | | | |
| 0030 | 22 38 c3 0c 00 00 02 04 05 b4 01 01 04 02 | "8..... | | | | |