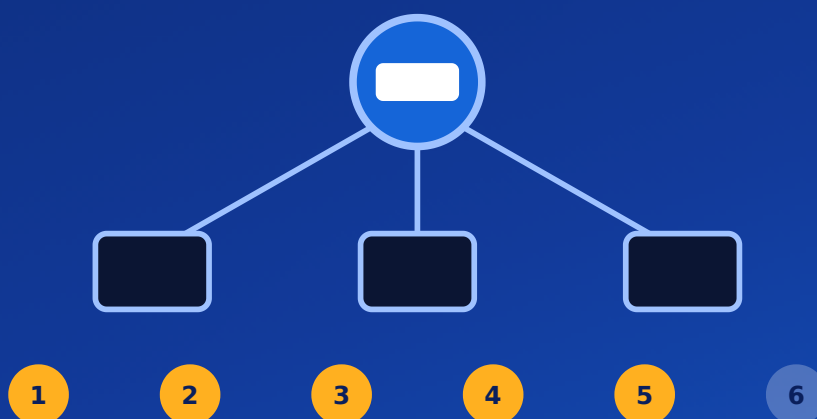


Réseau informatique

Services réseau et dépannage

Comprendre DHCP, DNS et les ports, partager des ressources et dépanner un réseau avec méthode

Professeur : Monsieur Stan · Tél. +228 91 53 84 61 · +228 96 18 64 01



Sommaire

1. Comment circulent les données
2. Les ports courants
3. DHCP et DNS en détail
4. Partager fichiers et imprimantes
5. La méthode de dépannage
6. Les commandes du technicien
7. Exercices

1 Comment circulent les données

Les données sont découpées en **paquets**. Chaque paquet contient l'adresse IP de départ, l'adresse IP d'arrivée et un **numéro de port** qui indique le service (web, e-mail...).

Protocole	Caractéristique	Exemples
TCP	Fiable : vérifie que tout est bien arrivé, renvoie les paquets perdus	Web, e-mail, transfert de fichiers
UDP	Rapide, sans vérification	Appels vidéo, streaming, DNS, caméras en direct

2 Les ports courants

Port	Service	Utilisation
20/21	FTP	Transfert de fichiers
22	SSH	Administration sécurisée à distance
23	Telnet	Administration non sécurisée (à éviter)
25 / 587	SMTP	Envoi d'e-mails
53	DNS	Résolution des noms
67/68	DHCP	Attribution des adresses
80	HTTP	Sites web non chiffrés
443	HTTPS	Sites web chiffrés
110 / 143	POP3 / IMAP	Réception d'e-mails
445	SMB	Partage de fichiers Windows
554	RTSP	Flux vidéo des caméras IP
3389	RDP	Bureau à distance Windows
8291	Winbox	Administration MikroTik

Sécurité

N'ouvrez jamais vers Internet les ports 23, 445 ou 3389 : ils sont attaqués en permanence. Pour un accès à distance, utilisez un VPN.

3 DHCP et DNS en détail

Le DHCP en 4 étapes (DORA)

1. **Discover** : le PC demande « Y a-t-il un serveur DHCP ? »
2. **Offer** : le serveur propose une adresse.
3. **Request** : le PC demande cette adresse.
4. **Acknowledge** : le serveur confirme, pour une durée appelée **bail**.

Le DNS

Quand vous tapez **www.google.com**, le PC demande au serveur DNS l'adresse IP correspondante, puis se connecte à cette adresse. Si Internet « marche » par adresse IP (ping 8.8.8.8) mais pas par nom (ping google.com), le problème vient du **DNS**.

4 Partager fichiers et imprimantes

Partager un dossier sous Windows

1. Clic droit sur le dossier → **Propriétés** → **Partage** → **Partage avancé**.
2. Cochez **Partager ce dossier**, puis réglez les **Autorisations** (lecture ou modification).
3. Depuis un autre PC : dans l'Explorateur, tapez \\192.168.1.10\NomDuPartage.

Partager une imprimante

- Le plus fiable : brancher l'imprimante **au réseau** (câble ou Wi-Fi) avec une **IP fixe**, puis l'ajouter sur chaque PC (**Paramètres** → **Imprimantes** → **Ajouter**).

Le NAS

Un **NAS** (Synology, QNAP) est un petit serveur de fichiers avec plusieurs disques : partage, sauvegardes automatiques et accès à distance sécurisé.

5 La méthode de dépannage

Un bon technicien ne change pas les réglages au hasard : il teste **couche par couche, du bas vers le haut**.

Étape	Question	Comment vérifier
1. Physique	Le câble est-il branché ? Le voyant est-il allumé ?	Voyants, testeur de câble, autre port
2. Adresse	Le PC a-t-il une IP valide ?	ipconfig : 169.254.x.x = pas de DHCP
3. Réseau local	Le PC joint-il la passerelle ?	ping 192.168.1.1
4. Internet	Le PC sort-il sur Internet ?	ping 8.8.8.8
5. DNS	Les noms sont-ils traduits ?	ping google.com, nslookup google.com
6. Application	Le service ou le site fonctionne-t-il ?	Autre navigateur, autre site, pare-feu

6 Les commandes du technicien

Commande	Rôle
ipconfig /all	Configuration complète de la carte réseau
ping adresse	Teste si un appareil répond
tracert google.com	Montre tous les routeurs traversés jusqu'à la destination
nslookup google.com	Interroge le serveur DNS
arp -a	Liste les adresses IP et MAC des appareils voisins
netstat -an	Liste les connexions et ports ouverts
ipconfig /flushdns	Vide le cache DNS du PC
netsh winsock reset	Réinitialise la pile réseau Windows (redémarrage nécessaire)

Problème fréquent	Solution
« Connecté, pas d'accès Internet »	Redémarrer la box, vérifier le forfait et la passerelle, ping 8.8.8.8
Conflit d'adresse IP	Donner une IP fixe hors de la plage DHCP
Wi-Fi lent	Changer de canal, passer en 5 GHz, ajouter un point d'accès câblé
Caméra injoignable	Vérifier PoE, IP, masque et passerelle de la caméra

7 Exercices

Exercices

1. Débranchez le câble d'un PC et observez ipconfig. Que voyez-vous ?
2. Donnez à deux PC la même adresse IP fixe : quel message apparaît ? Corrigez.
3. Mettez un mauvais DNS (ex. 1.2.3.4) : ping 8.8.8.8 fonctionne-t-il ? et ping google.com ?
4. Faites un tracert vers google.com et comptez les routeurs traversés.
5. Partagez un dossier en lecture seule et ouvrez-le depuis un autre PC avec \\adresse-IP.

8 Exercices et test de connaissances

Deux exercices pour s'entraîner

1. Débranchez puis rebranchez le câble d'un PC et suivez la méthode de dépannage couche par couche avec ipconfig et ping.
2. Partagez un dossier en lecture seule sur un PC et ouvrez-le depuis un autre PC en tapant \\adresse-IP dans l'Explorateur.

Test de connaissances

Pour chaque question, entourez la bonne réponse. Comptez 1 point par bonne réponse. Ce test est aussi disponible en ligne, avec correction automatique, dans la rubrique Formation du site GLOB.IP.NET.

1. **Quel port utilise HTTPS ?**
a) 80 b) 443 c) 22 d) 53
2. **ping 8.8.8.8 fonctionne mais ping google.com échoue. Le problème vient :**
a) Du câble b) Du DNS c) De l'écran d) Du processeur
3. **Quelle commande montre les routeurs traversés jusqu'à un site ?**
a) ipconfig b) tracert c) arp -a d) cls
4. **Quel protocole est privilégié pour les appels vidéo en direct ?**
a) TCP b) UDP c) FTP d) SMTP
5. **Par quelle couche commence un bon dépannage ?**
a) Application b) Physique c) Transport d) Session

Mon score : / 5

Corrigé (à lire après le test)

1. b) 443 — 80 = HTTP, 22 = SSH, 53 = DNS.
2. b) Du DNS — Internet marche, mais les noms ne sont pas traduits.
3. b) tracert — tracert google.com.
4. b) UDP — UDP est rapide, sans attendre les vérifications.
5. b) Physique — On vérifie d'abord le câble et les voyants.

GLOB.IP.NET - Global Internet Protocol Network

Formation (Monsieur Stan), installation de réseaux, vidéosurveillance, maintenance et vente de matériel informatique.

Lomé, Togo · Tél. : +228 91 53 84 61 · +228 96 18 64 01 · +33 7 44 72 63 89

E-mail : globipnet@gmail.com

© 2026 GLOB.IP.NET – Cours « Réseau informatique, niveau 5 ». Ce document peut être imprimé et partagé librement à des fins d'apprentissage.