



Accueil > Cours > Concevez votre réseau TCP/IP > Connectez vos machines et votre réseau

Concevez votre réseau TCP/IP

🕒 10 heures 📊 Facile

Mis à jour le 31/01/2024



Connectez vos machines et votre réseau

Distinguez les équipements d'interconnexion



Reprenons le schéma du tout premier réseau que je vous ai montré dans le premier chapitre :

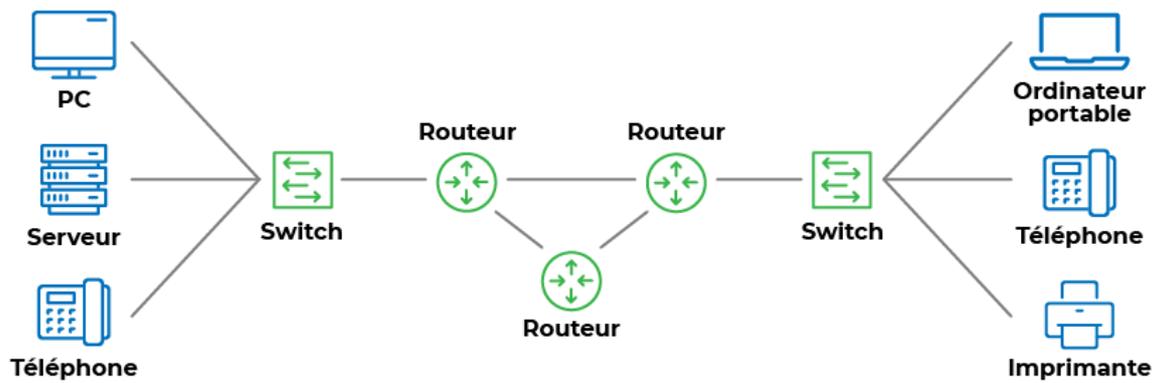


Schéma d'une architecture réseau typique

Nous avons déjà présenté les équipements terminaux et les différents supports de communication qui les relie. Reste à voir le cœur du réseau : les **équipements d'interconnexion**.

Vous avez sans doute remarqué sur le schéma ci-dessus qu'il y en a 2 types :

- ceux qui permettent d'interconnecter les PC, imprimantes, serveurs... Ce sont les **switchs** ;
- ceux qui permettent de lier l'ensemble : les **routeurs**.

Regardons tout cela de plus près !

Identifiez les particularités du switch

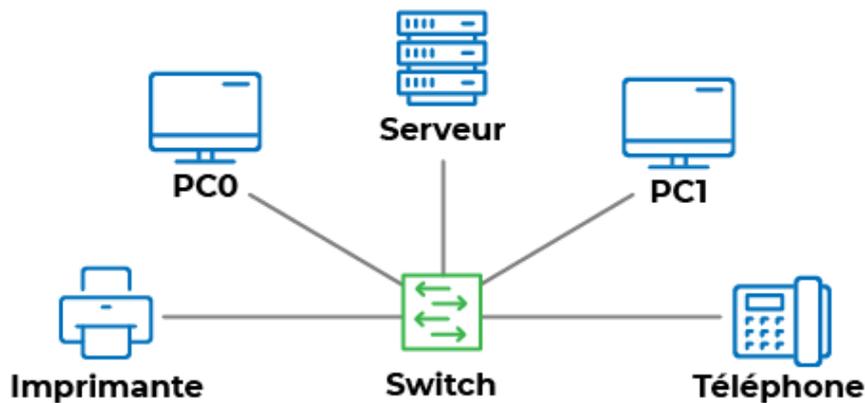


Le switch est le premier équipement d'interconnexion que vous rencontrerez dans un réseau, car il est au plus près des machines.



Le switch est également appelé **commutateur** en français, mais le terme switch est largement plus démocratisé.

Il va avoir le même rôle qu'un rond-point sur un réseau routier, ou plus précisément qu'un aiguillage sur un réseau ferré. En plus d'être une intersection entre plusieurs directions, il est capable d'orienter les messages dans la bonne direction. C'est vraiment l'élément de base pour relier plusieurs machines.



Le switch : élément de base pour relier plusieurs machines

Tous les switches ne se valent pas en termes de caractéristiques, et ils se différencient principalement par :

- **le nombre de ports** allant de 4 à 96, permettant d'y connecter autant de machines ;
- **le type de port** : port RJ45 pour les câbles réseau standard, ou interface optique (type SFP+) pour la fibre optique. Ce sont les plus courants ;
- **le débit possible** sur chaque port : de 10 Mbp à 100 Gbp ;
- **les fonctionnalités** telles que l'interface de configuration, la compatibilité ou les modes de communication.



Switch Avaya 50 ports

[Source](#)

Le switch est le grand frère du **hub**, ou **concentrateur**, en français. Un hub est un switch non intelligent, c'est-à-dire qu'il n'est pas capable de déterminer vers quelle direction (sur quel port), il doit envoyer un message. Il envoie alors le message sur tous ses ports en partant du principe que de cette manière, le message arrivera bien à destination.

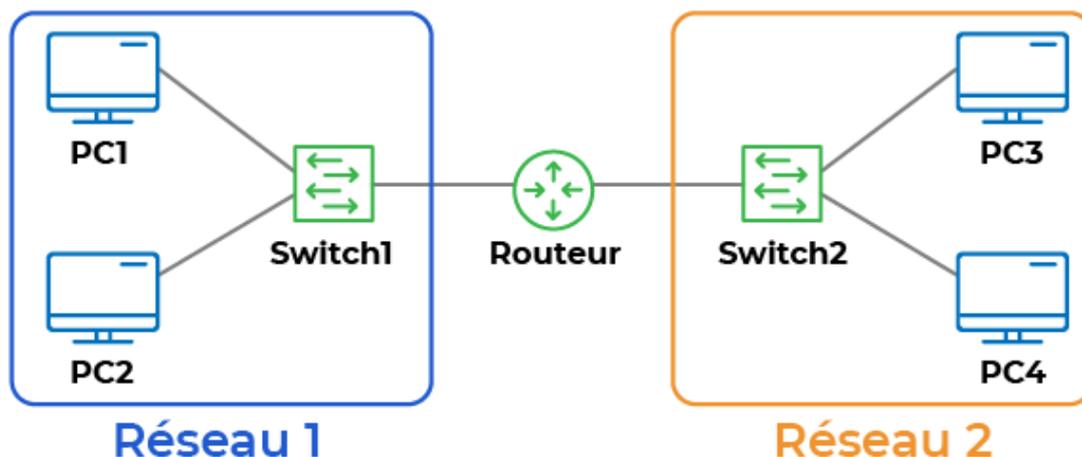
Cela pose des problèmes de sécurité et d'encombrement inutile du réseau, voilà pourquoi les hubs sont devenus très rares et ne conviennent pas à des réseaux d'entreprise. Les switches et les hubs sont le cœur des réseaux locaux. En revanche, pour communiquer vers des réseaux nationaux ou internationaux,

vous devrez utiliser un nouvel équipement : **le routeur**.

Identifiez les particularités du routeur



Le routeur est indispensable pour communiquer entre 2 réseaux. Il faut le voir comme le pont entre ces 2 réseaux, comme une passerelle entre deux mondes. On l'appelle d'ailleurs justement la "passerelle". Pour reprendre l'analogie avec les réseaux routiers, on peut le voir comme une frontière, ou plus précisément un poste de douane entre 2 pays.



Principe de raccordement d'un routeur entre deux réseaux

Le routeur a 3 fonctions :

- il sépare 2 réseaux aux règles parfois différentes ;
- il décide quel message a le droit de passer ou non ;
- si besoin, il aiguille les messages dans la bonne direction, comme le switch.

Comme pour le switch, vous choisirez votre routeur en fonction du nombre de ports dont il dispose, du type de ports, de son débit et de ses fonctionnalités.



Donc en fait, le routeur c'est un peu comme un switch plus évolué ?

Eh bien non, car le routeur n'est pas destiné à raccorder des équipements terminaux, mais à raccorder des réseaux entre eux. Contrairement au switch, il ne dispose que de très peu de ports (souvent 2 ou 3).



Si vous disposez d'une connexion Internet, vous avez sans doute déjà un routeur chez vous. Hé oui, pour faire la passerelle entre votre réseau domestique et Internet, il vous faut obligatoirement un routeur : votre **box Internet**.

Les box Internet sont des routeurs un peu particuliers qui intègrent aussi un switch, un décodeur TV, un serveur de stockage, et sans doute plein d'autres choses. Mais leur rôle initial est de permettre à vos messages de traverser les réseaux, et donc de vous fournir un accès à Internet.

Créez 2 réseaux connectés entre eux



Maintenant, vous allez pouvoir finaliser le projet de votre client, qui, je vous le rappelle, souhaitait que son PC et celui de son collaborateur soient tous les 2 raccordés au serveur de stockage.

Mais avant cela, je vous conseille de visionner la vidéo ci-dessous pour savoir comment ajouter les équipements d'interconnexion à votre réseau.



Lorsque l'on souhaite raccorder des équipement terminaux à des switches, il faut utiliser des câbles droits, sinon les équipements n'arriveront pas à communiquer.

À vous de jouer !



Reliez 3 machines entre elles

Reprenez votre réseau précédent et apportez-y les modifications afin que toutes les machines soient interconnectées avec le minimum de câbles.

Corrigé

Vous pouvez consulter le [corrigé](#) pour vérifier votre travail.

Reliez deux réseaux entre eux

Un an plus tard, Tinos auto-école vous sollicite une nouvelle fois pour une mission de conseil. L'espace de travail que l'entreprise loue est partagé entre plusieurs entreprises. Or, Cyclade, l'une des entreprises voisines, collabore régulièrement avec Tinos. Les deux entreprises ont besoin d'échanger des fichiers de plusieurs téraoctets.

Le client veut donc une architecture réseau qui réponde à ses besoins.

- Ajoutez un réseau externe composé des 2 PC de l'entreprise Cyclade.
- Interconnectez ces 2 réseaux.

Corrigé

Vous pouvez consulter le [corrigé](#) pour vérifier votre travail.

En résumé



- Pour raccorder plus de 2 machines entre elles, vous devez nécessairement intégrer des équipements d'interconnexion à votre réseau initial.
- Il existe 2 types d'équipement d'interconnexion : les switches et les routeurs.
- Les switches s'utilisent au sein d'un réseau local pour raccorder tous les équipements terminaux entre eux.
- Un seul switch peut interconnecter plusieurs dizaines de machines, tel un rond-point au carrefour de plusieurs destinations.
- Pour raccorder un réseau local avec un autre réseau, vous devez intégrer un routeur. Il joue le rôle de passerelle entre différents réseaux.

Vous avez créé l'architecture physique de votre réseau : bravo ! 😊 Prochaine étape : configurer la communication au sein de votre réseau. Mais avant, je vous propose de tester vos connaissances avec un quiz !

Indiquer que ce chapitre n'est pas terminé

Et si vous obteniez un diplôme OpenClassrooms ?

- Formations jusqu'à 100 % financées
- Date de début flexible
- Projets professionnalisants
- Mentorat individuel

Trouvez la formation et le financement faits pour vous

Être orienté

Comparez nos types de formation



Reliez deux machines entre elles

Quiz : Créez l'architecture physique de
votre réseau



Le professeur



Damien Almeras

Un peu touche à tout, je suis ingénieur réseau et télécom de formation et j'aime avant tout, apprendre partager et transmettre.

POUR LES ÉTUDIANTS

Alternance

Formations diplômantes

Cours

Financements

Expérience de formation

Forum

Blog étudiants [🔗](#)

POUR LES EMPLOYEURS

Solutions de formations et recrutement

Recruter en alternance

Développer les connaissances

Booster les compétences

Blog employeurs [🔗](#)

OPENCLASSROOMS

Qui sommes-nous ?

Nous rejoindre

Devenir mentor

Devenir coach carrière

Boutique

AIDE

FAQ étudiants [🔗](#)

FAQ employeurs [🔗](#)



LANGUE



Français



OPENCLASSROOMS

NOUS SUIVRE

Mentions légales



Cookies



Accessibilité



Conditions générales d'utilisation



Politique de protection des données personnelles



Entreprise



Cette entreprise respecte
des normes sociales et
environnementales élevées.

Certifiée