***Cours dot.NET***

Table des matières

[9.1 Généralités 2](#_Toc93670532)

[A/ Définition 2](#_Toc93670533)

[B/Notes 2](#_Toc93670534)

[9.2 Les classes .NET de la gestion des adresses IP 2](#_Toc93670535)

[A/ Définition 2](#_Toc93670536)

[B/Notes 2](#_Toc93670537)

[9.3 Les bases de la programmation internet 2](#_Toc93670538)

[A/ Définition 2](#_Toc93670539)

[B/Notes 2](#_Toc93670540)

[9.4 Découvrir les protocoles de communication de l'internet 2](#_Toc93670541)

[A/ Définition 2](#_Toc93670542)

[B/Notes 2](#_Toc93670543)

[9.5 Les classes .NET de la programmation internet 2](#_Toc93670544)

[A/ Définition 2](#_Toc93670545)

[B/Notes 2](#_Toc93670546)

[9.6 Exemples de clients / serveurs TCP 2](#_Toc93670547)

[A/ Définition 2](#_Toc93670548)

[B/Notes 2](#_Toc93670549)

[9.7 Les classes .NET spécialisées dans un protocole particulier de l'internet 2](#_Toc93670550)

[A/ Définition 2](#_Toc93670551)

[B/Notes 2](#_Toc93670552)

[9.8 Un client Tcp générique asynchrone 2](#_Toc93670553)

[A/ Définition 2](#_Toc93670554)

[B/Notes 2](#_Toc93670555)

[9.9 Application exemple, version 8 : Serveur de calcul d'impôts 2](#_Toc93670556)

[A/ Définition 2](#_Toc93670557)

[B/Notes 2](#_Toc93670558)

# 9.1 Généralités

## A/ Définition

*TCP (Transfer Control Protocol) :*

Protocoles de la couche transport du modèle [TCP/IP](https://www.commentcamarche.net/contents/539-tcp-ip). Il permet, au niveau des applications, de gérer les données en provenance (ou à destination) de la couche inférieure du modèle (c'est-à-dire le protocole [IP](https://www.commentcamarche.net/contents/530-le-protocole-ip))

*IP (Internet Protocol) :*

Définit la forme que les paquets doivent prendre et la façon dont ils doivent être gérés lors de leur émission ou de leur réception

*OSI (Open Systems Interconnection Reference Model) :*

Est un cadre de travail conceptuel utilisé pour décrire les fonctions d’un système de réseau

*Couches :*

* *Physique =* Assure la transmission de bits sur un support physique (fibre, câble de cuivre, etc…)
* *Liaison de données =* Masque les particularités physiques de la couche Physique. Détecte et corrige les erreurs de transmission
* *Réseau =* Gère le chemin que doivent suivre les informations envoyées sur le réseau (routage)
* *Transport =* Permet la communication entre deux applications alors que les couches précédentes ne permettaient que la communication entre machines
* *Session =* On va trouver dans cette couche des services permettant à une application d'ouvrir et de maintenir une session de travail sur une machine distante
* *Présentation =* Uniformiser la représentation des données sur les différentes machines
* *Application =* A ce niveau, on trouve les applications généralement proches de l'utilisateur telles que la messagerie électronique ou le transfert de fichiers

*Routage :*

Méthode d'acheminement des paquets IP à leur destination

* **Direct**  = l'acheminement d'un paquet IP directement de l'expéditeur au destinataire à l'intérieur du même réseau
* **Indirect** = l'acheminement d'un paquet IP à une destination se trouvant sur un autre réseau que celui auquel appartient l'expéditeur

*Multiplexage :*

La couche transport pourra utiliser une même connexion réseau (de machine à machine) pour transmettre des informations appartenant à plusieurs applications

*TCP (Transmission Control Protocol) :*

Assure une remise fiable d'informations entre deux clients

*UDP (User Datagram Protocol) :*

Assure une remise non fiable d'informations entre deux clients

*FTP (File Transfer Protocol) :*

Permet des transferts de fichiers

*TFTP (Trivial File Transfer Control) :*

Une variante de FTP. Il s'appuie sur le protocole UDP et est moins sophistiqué que FTP

*SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) :*

Permet l'échange de messages entre utilisateurs du réseau

*DNS (Domain Name System) :*

Transforme un nom de machine en adresse Internet de la machine

*NFS (Network File System) :*

Protocole qui permet à une machine, de "voir" le système de fichiers d'une autre machine

*ARP (Address Resolution Protocol) :*

[Protocole](https://fr.wikipedia.org/wiki/Protocole_de_communication) utilisé pour associer l'adresse de protocole de [couche réseau](https://fr.wikipedia.org/wiki/Couche_r%C3%A9seau) (typiquement une [adresse IPv4](https://fr.wikipedia.org/wiki/Adresse_IPv4)) d'un hôte distant, à son adresse de protocole de [couche de liaison](https://fr.wikipedia.org/wiki/Couche_de_liaison) (typiquement une [adresse MAC](https://fr.wikipedia.org/wiki/Adresse_MAC))

*UDP (User Datagram Protocol) :*

Permet un échange non fiable de données entre deux points, c'est à dire que le bon acheminement d'un paquet à sa destination n'est pas garanti

*TELNET :*

Protocole qui permet à un utilisateur d'une machine A du réseau de se connecter sur une machine B (appelée souvent machine hôte). TELNET émule sur la machine A un terminal dit universel. L'utilisateur se comporte donc comme s'il disposait d'un terminal connecté à la machine B. Telnet s'appuie sur le protocole TCP

*RPC (Remote Procedure Call) :*

Protocole de communication entre applications distantes, indépendant de la couche transport. Ce protocole est important : il décharge le programmeur de la connaissance des détails de la couche transport et rend les applications portables

## B/Notes

L'information passe à la couche du dessous et ainsi de suite jusqu'à arriver sur le support physique. Là, l'information est physiquement transférée à la machine destinatrice où elle retraversera les mêmes couches, en sens inverse cette fois-ci, jusqu'à arriver à l'application destinatrice des informations envoyées

L'adresse Internet d'un nœud est une adresse logique : elle est indépendante du matériel et du réseau utilisé. C'est une adresse sur 4 octets identifiant à la fois un réseau local et un nœud de ce réseau

Exemple : l'adresse de la machine Lagaffe de la faculté des Sciences d'Angers est notée 193.49.144.1 et celle de la machine Liny 193.49.144.9. On en déduira que l'adresse Internet du réseau local est 193.49.144.0. On pourra avoir jusqu'à 254 nœuds sur ce réseau.

Une machine d'un réseau A peut communiquer avec une machine d'un réseau B sans se préoccuper du type de réseau sur lequel elle se trouve : il suffit qu'elle connaisse son adresse IP

Une adresse IP est une suite de 4 octets notée souvent I1.I2.I3.I4, qui contient en fait deux adresses :

• l'adresse du réseau

• l'adresse d'un nœud de ce réseau

**Classe A**

L'adresse IP : I1.I2.I3.I4 a la forme R1.N1.N2.N3 (R adresse réseau ; N adresse machine)

**Classe B**

L'adresse IP : I1.I2.I3.I4 a la forme R1.R2.N1.N2 (R adresse réseau ; N adresse machine)

**Classe C**

L'adresse IP : I1.I2.I3.I4 a la forme R1.R2.R3.N1 (R adresse réseau ; N adresse machine)

# 9.2 Les classes .NET de la gestion des adresses IP

## A/ Définition

*IPAddress Any :*

L'adresse IP "0.0.0.0". Lorsqu'un service est associé à cette adresse, cela signifie qu'il accepte des clients sur toutes les adresses IP de la machine sur laquelle il opère

*IPAddress LoopBack :*

L'adresse IP "127.0.0.1". Appelée "adresse de boucle". Lorsqu'un service est associé à cette adresse, cela signifie qu'il n'accepte que les clients qui sont sur la même machine que lui

*IPAdress None :*

L'adresse IP "255.255.255.255". Lorsqu'un service est associé à cette adresse, cela signifie qu'il n'accepte aucun client

*Alias d’IP :*

Est une configuration spéciale du réseau de votre serveur dédié OVHcloud, qui vous permet d’associer plusieurs adresses IP sur une seule interface réseau

## B/Notes

*Trim() :*

Supprime tous les caractères correspondant à un espace blanc au début et à la fin de la chaîne actuelle

# 9.3 Les bases de la programmation internet

## A/ Définition

## B/Notes

# 9.4 Découvrir les protocoles de communication de l'internet

## A/ Définition

## B/Notes

# 9.5 Les classes .NET de la programmation internet

## A/ Définition

## B/Notes

# 9.6 Exemples de clients / serveurs TCP

## A/ Définition

## B/Notes

# 9.7 Les classes .NET spécialisées dans un protocole particulier de l'internet

## A/ Définition

## B/Notes

# 9.8 Un client Tcp générique asynchrone

## A/ Définition

## B/Notes

# 9.9 Application exemple, version 8 : Serveur de calcul d'impôts

## A/ Définition

## B/Notes