

# M

# anipulation 5: Services web et redirections conditionnelles sous Windows Server

## 1 Rappel

*Dès votre entrée en classe, n'oubliez pas de commencer l'importation ou la copie des VM's nécessaires.  
N'oubliez pas de prendre note !*

## 2 Préparation

- Connaître les bases de l'adressage IP
- Avoir à disposition :
  - une VM windows 2012R2
  - une VM linux live cd **ou** de win 7-10(clients réseau)

## 3 Organisation

- Rappel des principes de base du service DNS et présentation de la topologie à mettre en place
- Mise en pratique par l'étudiant

## 4 Table des matières

### Table des matières

1Rappel.....	1
2Préparation.....	1
3Organisation.....	1
4Table des matières.....	1
5Objectifs.....	2
6Topologie.....	3
1Explications.....	3
2Schéma.....	3
7Mise en pratique.....	4
1Installation des rôles sur Windows Server.....	4
2Création des zones DNS.....	5
2.1Zone directe (forward zone).....	5
2.2Zone inverse (reverse zone).....	7
3Création d'un site web.....	8

4Accès Internet.....	10
4.1Test de ma connectivité à Internet.....	10
5Redirection conditionnelle (conditional forwarder).....	10
5.1Test de sites web hébergés sur le même sous réseau.....	10
6Question Bonus.....	12
6.1Nmap.....	12

## 5 Objectifs

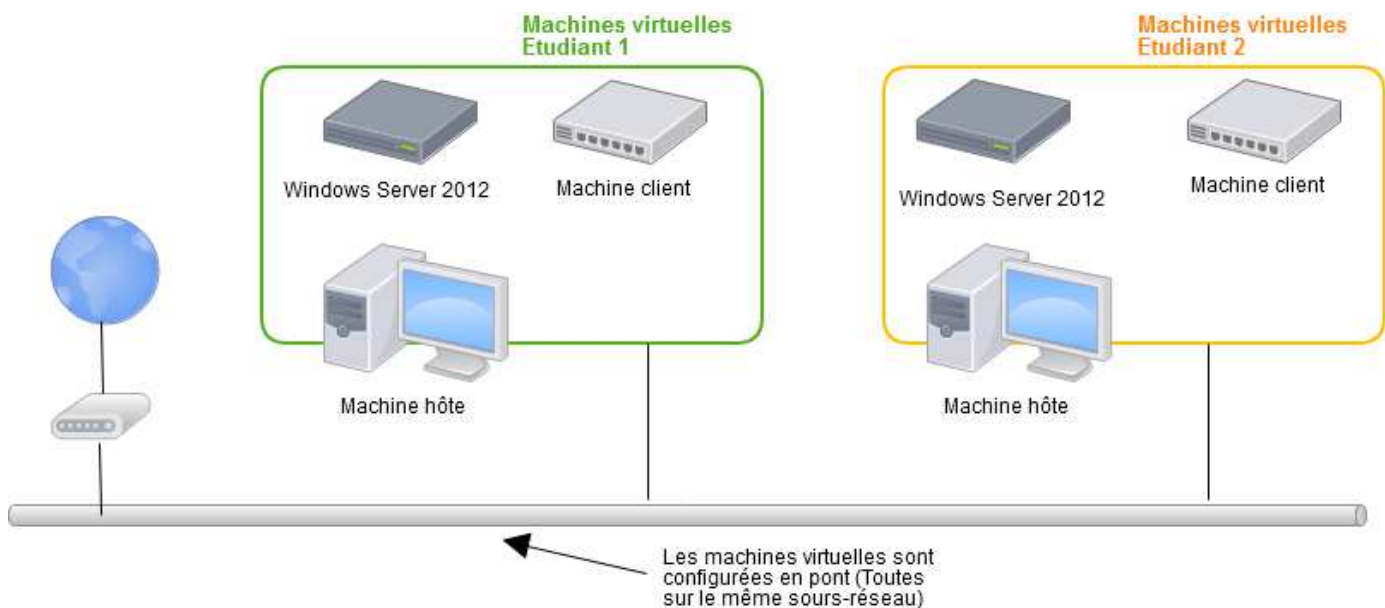
1. Comprendre les bases du protocole DNS
2. Configurer un service DNS et redirections conditionnelles sous Windows Server 2012 R2
  1. DNS
    1. Zone directe (forward)
    2. Zone inversée (reverse)
    3. Tester le DNS avec nslookup
    4. Test de l'accès à Internet
  2. Web
    1. Mise en place d'un serveur web
    2. Configuration du site web
      1. Gestion du binding et du nom de domaine
      2. Gestion des permissions
      3. Création d'un script HTML personnalisé
    3. Test depuis un client
  3. Redirection conditionnelle
    1. Accéder au site web d'un même sous réseau sans modifier les enregistrements de votre serveur DNS

# 6 Topologie

## 1 Explications

- Chaque élève va lancer deux machines virtuelles. Un Windows Server 2012 R2 qui jouera le rôle de serveur DNS et un autre système d'exploitation au choix qui jouera le rôle de client.
- Les deux machines auront des adresses IP configurées de manière **statique**. L'adresse du sous réseau dépendra du local et les numéros de machine seront attribués par le professeur.
- Dans les paramètres réseaux des machines sous VirtualBox, il faudra sélectionner le mode « **Pont** ». Pourquoi ?
  - **Attention de ne pas avoir de service DHCP activé sur votre serveur sous le mode « Pont » dans VirtualBox !**
    - Expliquez pourquoi
- La machine serveur hébergera deux services, un serveur DNS et un serveur Web.
- Depuis les commandes et le navigateur, la machine client devra pouvoir interroger/bénéficier de ces deux services.

## 2 Schéma

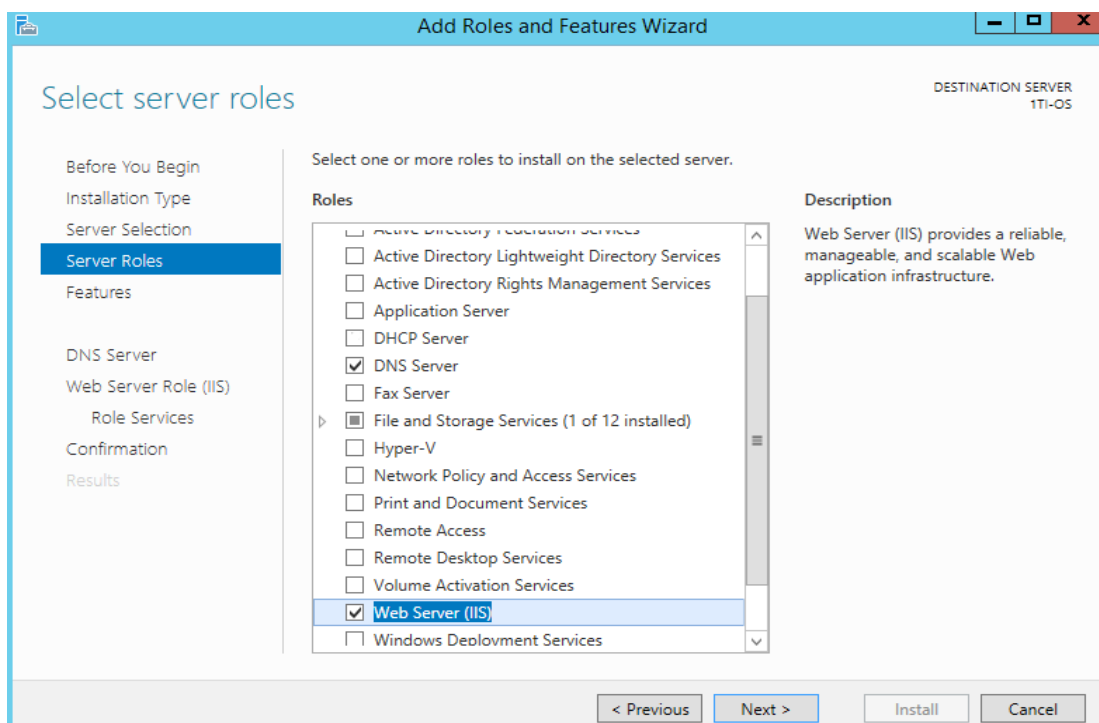
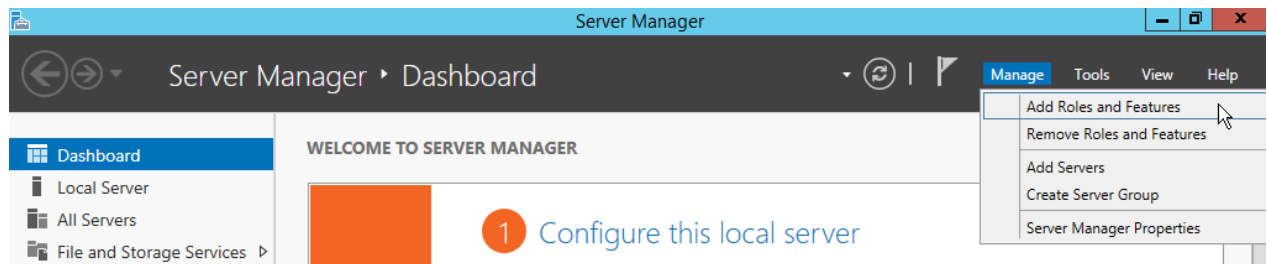


## 7 Mise en pratique

Commencez par configurer vos deux machines virtuelles avec des adresses statiques (de manière permanente!)

- Sous Windows à l'aide de l'interface graphique
- Sous Linux à l'aide du fichier /etc/network/interfaces
- Pour le moment l'adresse IP et le masque sont suffisants
  - Pour votre serveur, vous pouvez configurer votre propre adresse comme serveur DNS

### 1 Installation des rôles sur Windows Server



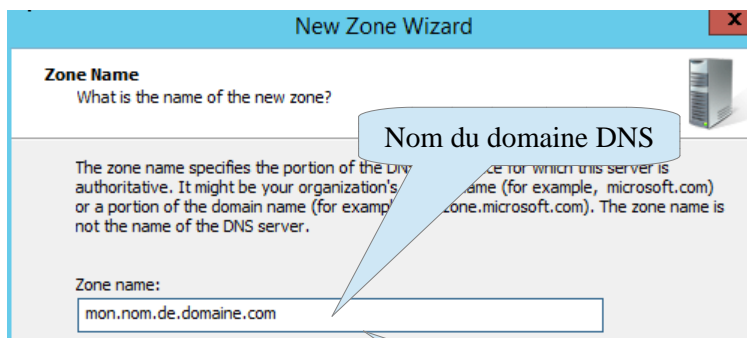
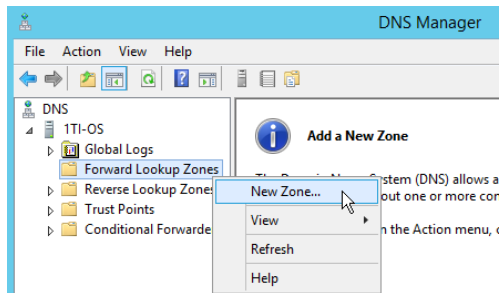
- Pour le reste de l'installation des rôles vous pouvez laisser les choix par défaut

**Attention : Pour rappel aucun service DHCP n'est nécessaire pour cette manipulation. Si le rôle est déjà installé sur votre machine, il faut le supprimer !**

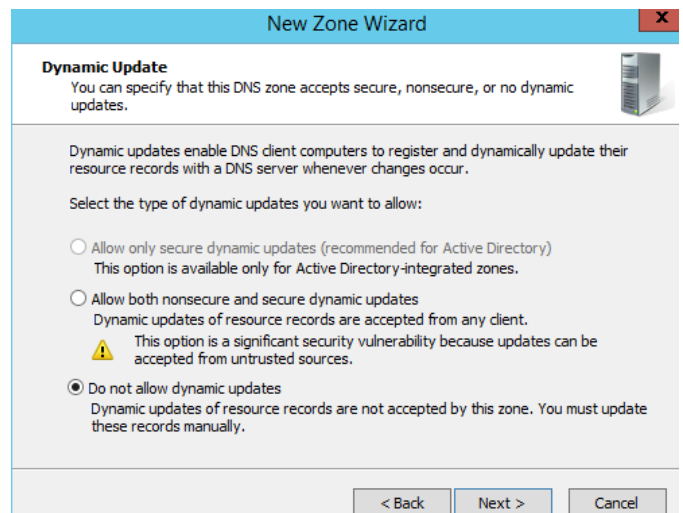
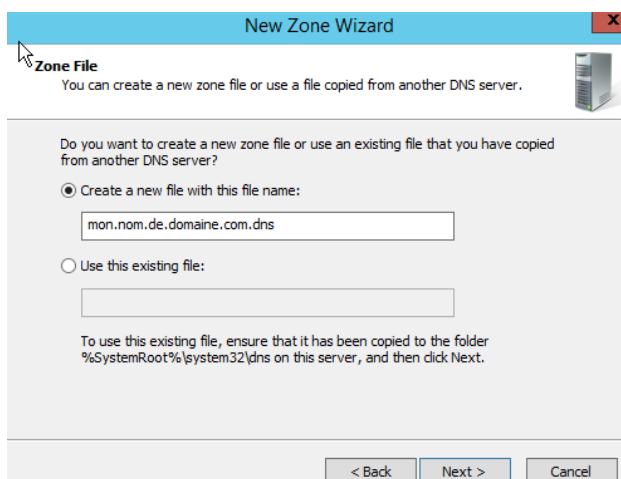
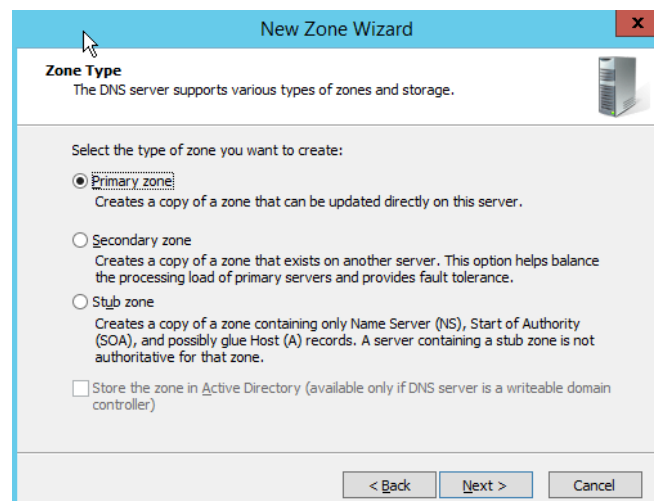
## 2 Création des zones DNS

### 2.1 Zone directe (forward zone)

- Création de la zone.
  - Le nom de la zone sera votre nom de famille préfixé par la première lettre de votre prénom et suivi par un point « . » et le mot « local ». Exemple pour Adrien Voisin le nom de domaine sera **avoisin.local**



Par exemple : avoisin.local



- Création d'un enregistrement pour votre serveur et votre site web
  - Un enregistrement **A** pour le nom du serveur
  - Un enregistrement **CNAME** pour le site web
    - Quelle est la différence entre ces deux types d'enregistrement ?
    - Quel est l'avantage d'utiliser un enregistrement de type CNAME (Alias) ?

**New Host**

Name (uses parent domain name if blank):

Fully qualified domain name (FQDN):

IP address:

☐ Create associated pointer (PTR) record

☐ Allow any authenticated user to update DNS records with the same owner name

**New Resource Record**

Alias (CNAME)

Alias name (uses parent domain if left blank):

Fully qualified domain name (FQDN):

Fully qualified domain name (FQDN) for target host:

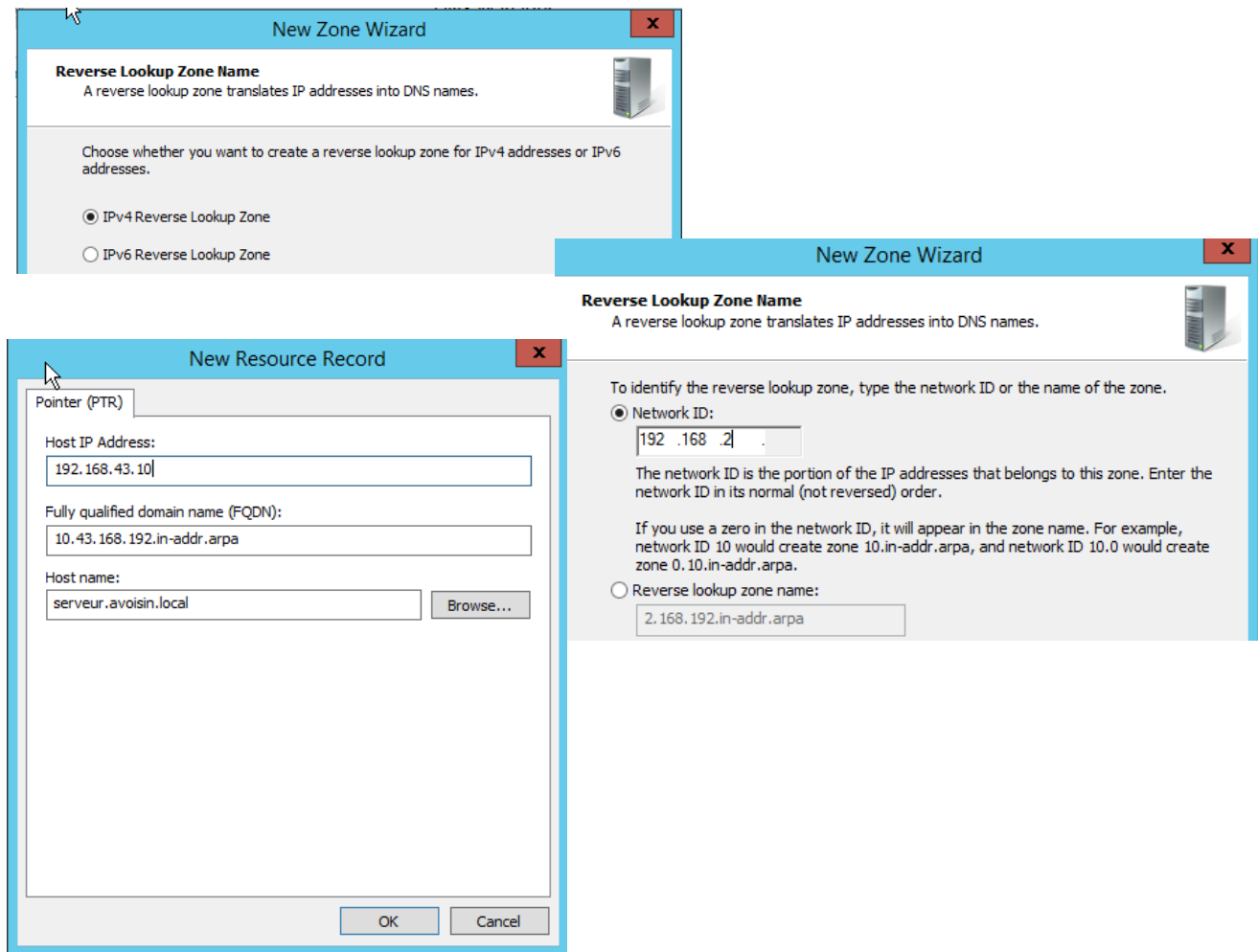
☐ Allow any authenticated user to update all DNS records with the same name. This setting applies only to DNS records for a new name.

**Remarque :** Les adresses IP et les noms de domaines présents dans les captures d'écrans sont donnés à titre explicatif. Vous devez utiliser les adresses et les noms de domaines indiqués dans les consignes.

- Test avec nslookup
  - Depuis votre machine client testez la résolution du nom de domaine
    - **nslookup** serveur.avoisin.local
    - Interprétez le résultat
    - Quelle est la configuration réseau nécessaire coté client afin de pouvoir bénéficier de ce service de résolution de nom de domaine ?
      - Sous Linux, où se trouve le fichier responsable de la configuration des serveurs DNS ?
  - Attention depuis une machine type Debian ou Mint, l'installation du paquet dnsutils est nécessaire
    - apt-get install dnsutils

## 2.2 Zone inverse (reverse zone)

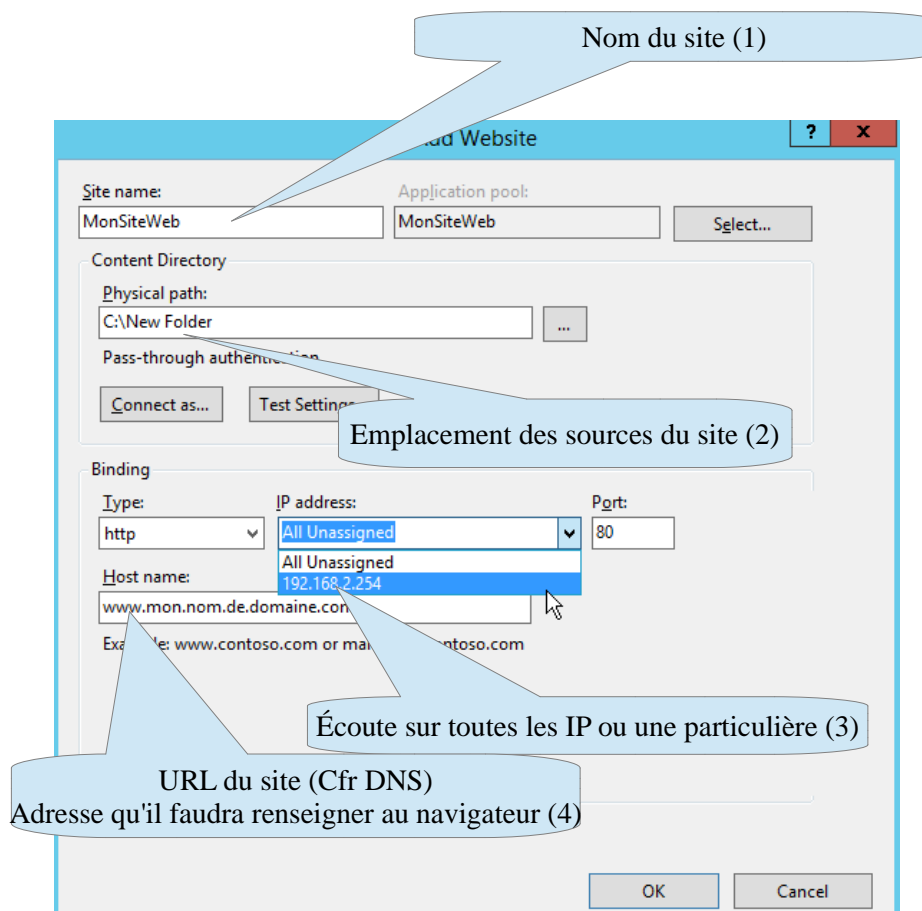
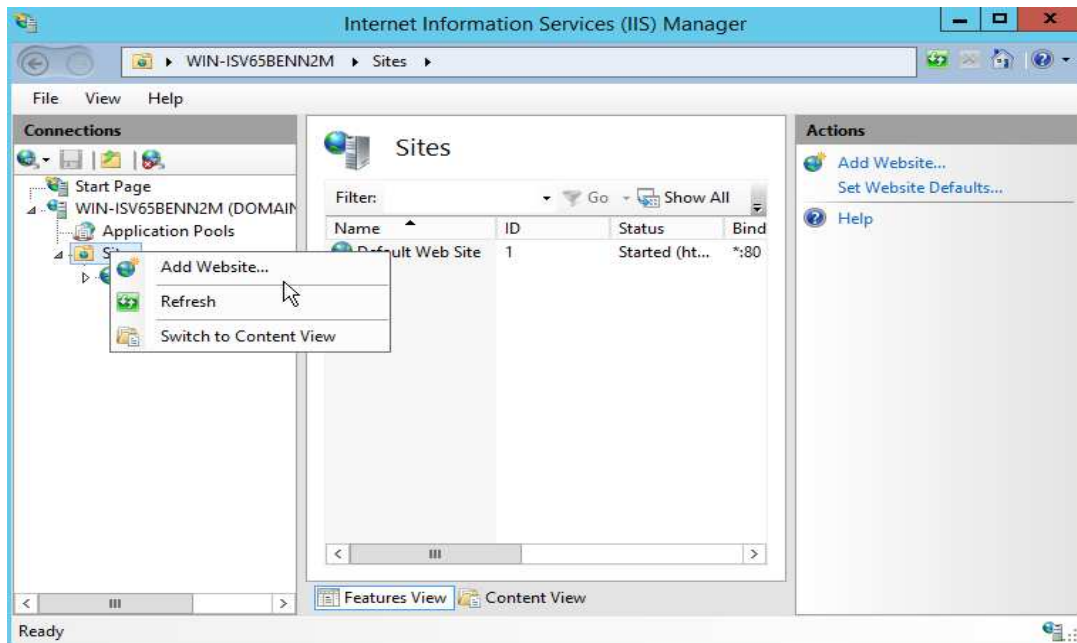
- Création de la zone



- Création d'un enregistrement PTR pour le serveur (NB :Celui-ci peut être directement généré à la création de l'enregistrement correspondant dans la zone directe).
- Test avec **nslookup** depuis le client
  - Comment allez-vous tester cet enregistrement à l'aide de nslookup depuis votre client?

### 3 Création d'un site web

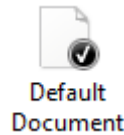
- Création d'un nouveau site





## Remarques

- Le nom du site (1) est purement indicatif. Il n'a pas de valeur technique
- Le chemin physique (2) indique où se trouveront les sources du site web. Ce sont ces sources (fichiers HTML pour des pages statiques) qui seront interprétées par votre navigateur.
  - Attention aux droits attribués au dossier qui contient vos sources. Il est important que votre application web ne puisse accéder qu'aux sources nécessaires.
    - Quel est l'utilisateur lié au service web ?
  - Comment savoir quel fichier source sera chargé en premier ?
    - Voir configuration de votre site web



- Le binding (3) correspond à l'adresse et au port utilisés pour « écouter » les requêtes à destination de votre site web
- Le nom de domaine (4) fait référence au nom enregistré dans votre zone directe (DNS) pour votre site web (Enregistrement CNAME)
- Création d'une page personnalisée
  - Créez un fichier appelé index.html
    - Ajoutez du contenu dans ce fichier afin de personnaliser votre page d'accueil (Par exemple avec votre nom)
    - N'oubliez pas d'utiliser les balises HTML de base
- Test du site
  - Depuis votre machine client, tentez d'accéder à votre site
    - Est ce que la page affichée correspond bien à votre fichier index.html ?
      - Depuis Linux sans interfaces graphique, vous pouvez utiliser la commande wget
        - wget [www.avoisin.local](http://www.avoisin.local)
        - La commande va télécharger le fichier index.html
    - Avez-vous bien géré les permissions pour votre dossier contenant vos sources ?
    - Est ce que le nom de votre site (Dans le DNS) correspond bien à celui du binding (dans les paramètres du site) ?

## 4 Accès Internet

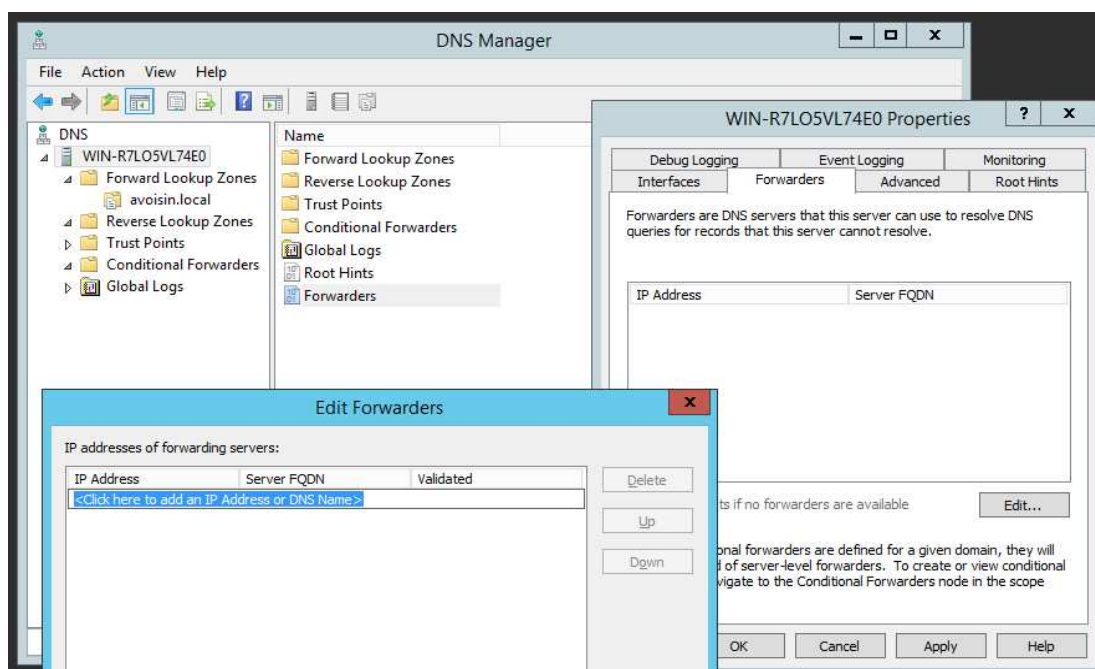
### 4.1 Test de ma connectivité à Internet

- Depuis vos deux machines, tentez de vous connecter à Internet
- Quelle est la configuration nécessaire afin d'accéder à Internet depuis vos machines virtuelles ?
  - Sur vos machines
  - Dans VirtualBox
- Depuis votre machine **hôte** (machine physique), faites un ping vers Google et récupérez l'adresse IP de celui-ci dans la console
  - ping [www.google.be](http://www.google.be)

```
C:\Users\Moon>ping www.google.com

Envoi d'une requête 'ping' sur www.google.com [216.58.211.100] avec 32 octets de données :
Réponse de 216.58.211.100 : octets=32 temps=890 ms TTL=51
Réponse de 216.58.211.100 : octets=32 temps=100 ms TTL=51
Réponse de 216.58.211.100 : octets=32 temps=91 ms TTL=51
```

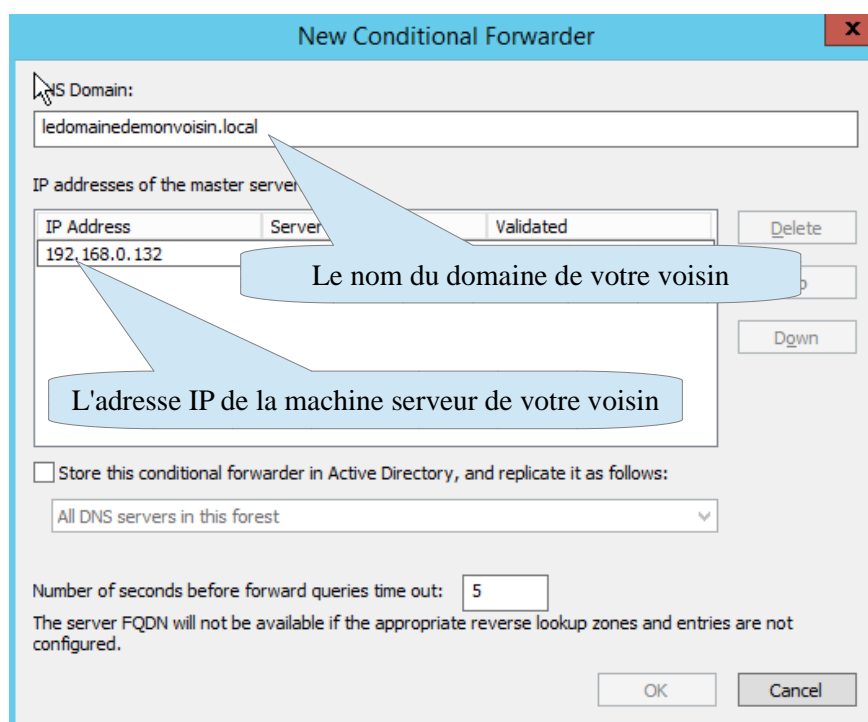
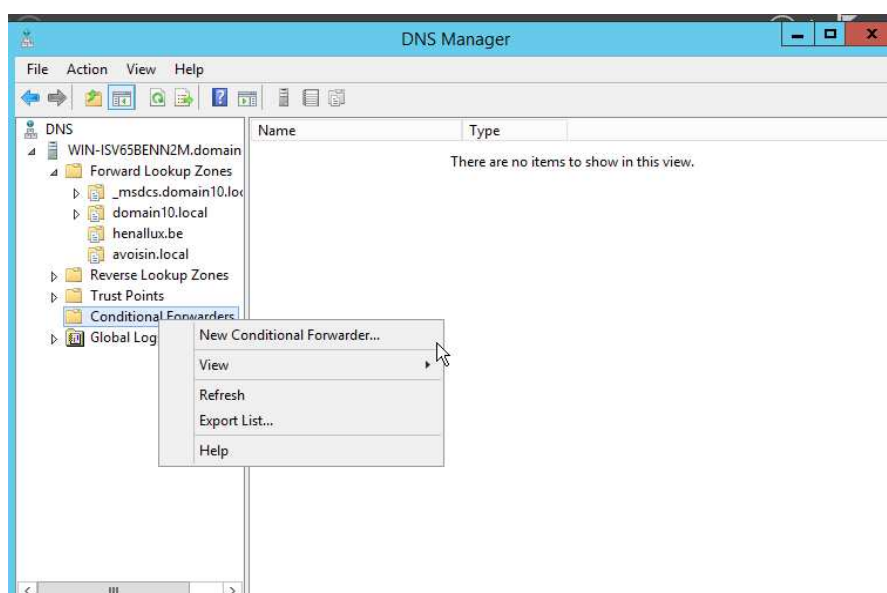
- Tentez maintenant de « pinger » l'adresse récupérée à l'étape précédente depuis vos machines virtuelles
  - Interprétez le résultat obtenu
- Ajoutez maintenant les adresses des serveurs DNS afin d'obtenir internet sur vos machines virtuelles
  - Afin de configurer une seule adresse IP pour un serveur DNS sur votre machine cliente, vous pouvez ajouter un forwarder global sur votre serveur DNS. De cette manière, toutes les requêtes DNS de votre client passeront par votre serveur DNS interne avant d'être redirigées vers les serveurs DNS externes même pour résoudre des noms de domaines comme [www.google.com](http://www.google.com)



## 5 Redirection conditionnelle (conditional forwarder)

### 5.1 Test de sites web hébergés sur le même sous réseau

- Pour rappel vos machines virtuelles sont en mode « Pont » dans VirtualBox. Cela implique que toutes vos VM soient dans le même sous réseau. Vous êtes donc potentiellement en mesure d'accéder aux sites web hébergés par les autres étudiants du laboratoire.
- Tentez d'accéder aux sites web de vos voisins à l'aide du nom de celui ci (Par exemple `www.avoisin.local`). Est-ce que cela fonctionne-t-il ? Pourquoi ?
- Ajoutez maintenant des redirections conditionnelles dans votre configuration DNS



- Essayez de nouveau d'accéder au site web de votre voisin.
- Est-ce que cela fonctionne-t-il maintenant ? Pourquoi ?
- Retracer sur papier le chemin d'une requête vers le site web de votre voisin. Qui traduit le nom de ce site en adresse IP ?

## 6 Questions Bonus

### 6.1 Nmap

- Comment être sûr que votre serveur web fonctionne-t-il correctement ?
- A l'aide du programme **nmap**, vous allez pouvoir déterminer quels sont les ports en écoute sur votre machine ou réseau.
- Sur votre machine serveur, téléchargez nmap
- Testez la commande suivante afin de voir quels sont les ports en écoute sur votre machine serveur
  - `nmap -p 80 [IP_DE_VOTRE_SERVEUR]`
- Testez la commande suivante afin de voir quels sont les ports en écoute sur le sous réseau
  - `nmap -p 80 [IP_DE_VOTRE_SOUS_RESEAU]/24`