



Fonctionnement d'un nom de domaine

Sommaire:

Sommaire:	2
Définition	3
Architecture des réseaux	3
Configuration du routeur	4
Configuration du serveur DHCP	4
Renouveler la configuration IP	4
Configuration du serveur HTTP	4
Configuration du serveur DNS	5
Test réseau	6
Obtention du nom de domaine	7
Fonctionnement du site web	7
Conclusion	7

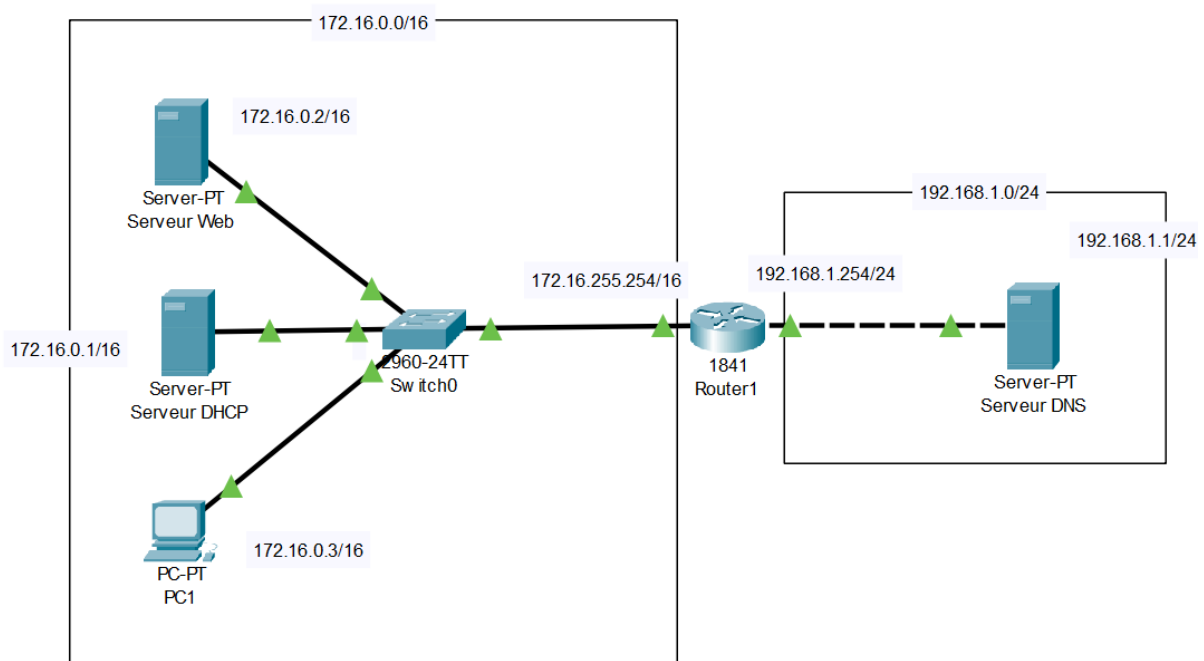
Définition

Un nom de domaine est une adresse qui permet d'accéder facilement à certains services (par exemple: accéder à google.fr, se connecter au serveur FTP, envoyer un mail...).

Le nom de domaine résout les problèmes d'IP dynamique car quand l'adresse IP change à un intervalle défini, il reste difficile voir impossible pour les utilisateurs de retenir cette adresse IP.

Le rôle du serveur DNS est de résoudre le nom de domaine en adresse IP, c'est une sorte d'annuaire qui connaît l'ensemble de noms de domaines, ce qui permet à toutes les machines de demander au serveur DNS quelle adresse IP correspond à ce nom de domaine.

Architecture des réseaux



Cette architecture est constituée de deux réseaux: 172.16.0.0/16 et 192.168.1.0/24.

La configuration IP des machines "PC1" et Serveur Web sont en DHCP.

La configuration IP du serveur DHCP et du serveur DNS est statique.

Configuration du routeur

Au niveau du routeur, on configure tout simplement l'adresse IP des deux interfaces réseaux.

VLAN Database	IPv4 Address	172.16.255.254
INTERFACE	Subnet Mask	255.255.0.0
FastEthernet0/0		
VLAN Database	IPv4 Address	192.168.1.254
INTERFACE	Subnet Mask	255.255.255.0
FastEthernet0/0		
FastEthernet0/1	Tx Ring Limit	10

La table de routage n'a pas besoin d'être configurée car il connaît uniquement les réseaux qui lui sont accolés.

Configuration du serveur DHCP

Dans un premier temps, on définit l'adresse IP du serveur DHCP, le masque de sous-réseau, la passerelle par défaut ainsi que l'adresse du serveur DNS.

☐ DHCP	☒ Static
IPv4 Address	172.16.0.1
Subnet Mask	255.255.0.0
Default Gateway	172.16.255.254
DNS Server	192.168.1.1

Dans un deuxième temps, on définit les paramètres permettant de les autoconfigurer aux machines présentes dans un réseau.

Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User
172.16.255.254	192.168.1.1	172.16.0.0	255.255.0.0	65534

Renouveler la configuration IP

Pour renouveler la configuration IP, il y a deux possibilités:

- soit on tape la commande `ipconfig /renew`.
- soit on met sur "DHCP" via l'interface graphique.

<pre>C:\>ipconfig /renew IP Address.: 172.16.0.3 Subnet Mask.: 255.255.0.0 Default Gateway.: 172.16.255.254 DNS Server.: 192.168.1.1 C:\></pre>	<table border="1"><tr><td>☒ DHCP</td><td>☐ Static</td></tr><tr><td>IPv4 Address</td><td>172.16.0.2</td></tr><tr><td>Subnet Mask</td><td>255.255.0.0</td></tr><tr><td>Default Gateway</td><td>172.16.255.254</td></tr><tr><td>DNS Server</td><td>192.168.1.1</td></tr></table>	☒ DHCP	☐ Static	IPv4 Address	172.16.0.2	Subnet Mask	255.255.0.0	Default Gateway	172.16.255.254	DNS Server	192.168.1.1
☒ DHCP	☐ Static										
IPv4 Address	172.16.0.2										
Subnet Mask	255.255.0.0										
Default Gateway	172.16.255.254										
DNS Server	192.168.1.1										

Configuration du serveur HTTP

D'abord, il faut activer le service HTTP en le mettant sur ON.

Puis, il faut modifier le fichier index.html et faire une page de présentation du BTS SIO pour la représenter lorsque l'utilisateur consultera le site "bts-sio.lan".

HTTP

☒ On ☐ Off

File Manager

	File Name	Edit	Delete
1	index.html	(edit)	(delete)

Physical Config **Services** Desktop Programming Attributes

SERVICES

HTTP

DHCP

DHCPv6

TFTP

DNS

SYSLOG

AAA

NTP

EMAIL

FTP

IoT

File Name: index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Bienvenue en BTS SIO</title>
</head>
<body>
  <h1 align="center">Bienvenue en BTS SIO</h1>
  <hr />
  <p align="center">
    Bac Technicien Supérieur : Services Informatiques aux Organisations
  </p>
</body>
</html>
```

Configuration du serveur DNS

D'abord, il faut activer le service DNS en le mettant sur ON.

Pour enregistrer un nom de domaine, il faut remplir son nom, son type d'enregistrement ainsi que l'adresse. Par défaut, il est mis sur "A", cette dernière signifie qu'il va enregistrer l'adresse IPv4.

DNS Service

☒ On ☐ Off

Resource Records

Name

Type

A Record

Address

Add

Save

Remove

No.	Name	Type	Detail
0	bts-sio.lan	A Record	172.16.0.2

On a réussi à faire correspondre le nom de domaine "bts-sio.lan" à l'adresse IP 172.16.0.2.

Test réseau

La liaison entre différentes machines fonctionne bien.

	PC1	SRV Web	SRV DHCP	SRV DNS
PC1		OUI	OUI	OUI
SRV Web	OUI		OUI	OUI
SRV DHCP	OUI	OUI		OUI
SRV DNS	OUI	OUI	OUI	

Seveur Web

Physical Config Services Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
This functionality is not available on the server.
C:\>ping 172.16.0.1

Pinging 172.16.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 172.16.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>ping 172.16.0.3

Pinging 172.16.0.3 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 172.16.0.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=11ms TTL=127
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=13ms TTL=127
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 13ms, Average = 8ms
```

Seveur DNS

Physical Config Services Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
Cisco Packet Tracer SERVER Command Line 1.0
C:\>ping 172.16.0.1

Pinging 172.16.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.16.0.1: bytes=32 time=3ms TTL=127
Reply from 172.16.0.1: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 172.16.0.1: bytes=32 time=1ms TTL=127

Ping statistics for 172.16.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 14ms, Average = 7ms

C:\>ping 172.16.0.2

Pinging 172.16.0.2 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.0.2: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 172.16.0.2: bytes=32 time=10ms TTL=127
Reply from 172.16.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.16.0.2: bytes=32 time=21ms TTL=127

Ping statistics for 172.16.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 21ms, Average = 8ms

C:\>ping 172.16.0.3

Pinging 172.16.0.3 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.0.3: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 172.16.0.3: bytes=32 time=12ms TTL=127
Reply from 172.16.0.3: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 172.16.0.3: bytes=32 time=1ms TTL=127

Ping statistics for 172.16.0.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 12ms, Average = 6ms
```

PC1

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
C:\>ping 172.16.0.1

Pinging 172.16.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.1: bytes=32 time=3ms TTL=128
Reply from 172.16.0.1: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 172.16.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 3ms, Average = 1ms

C:\>ping 172.16.0.2

Pinging 172.16.0.2 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.0.2: bytes=32 time=47ms TTL=128
Reply from 172.16.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 172.16.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 47ms, Average = 11ms

C:\>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=3ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 11ms, Average = 3ms
```

Seveur DHCP

Physical Config Services Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
Cisco Packet Tracer SERVER Command Line 1.0
C:\>ping 172.116
Ping request could not find host 172.116. Please check th
C:\>ping 172.16.0.2

Pinging 172.16.0.2 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.0.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 172.16.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>ping 172.16.0.3

Pinging 172.16.0.3 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.0.3: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.3: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.3: bytes=32 time=3ms TTL=128

Ping statistics for 172.16.0.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 3ms, Average = 1ms

C:\>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 11ms, Average = 3ms
```

Obtention du nom de domaine

Pour être sûr qu'on a bien enregistré le nom de domaine et que toutes les machines ont pris en compte l'adresse IP du serveur DNS, il faut taper la commande nslookup suivi du nom de domaine en question. Par exemple: nslookup bts-sio.lan.

```
C:\>nslookup bts-sio.lan

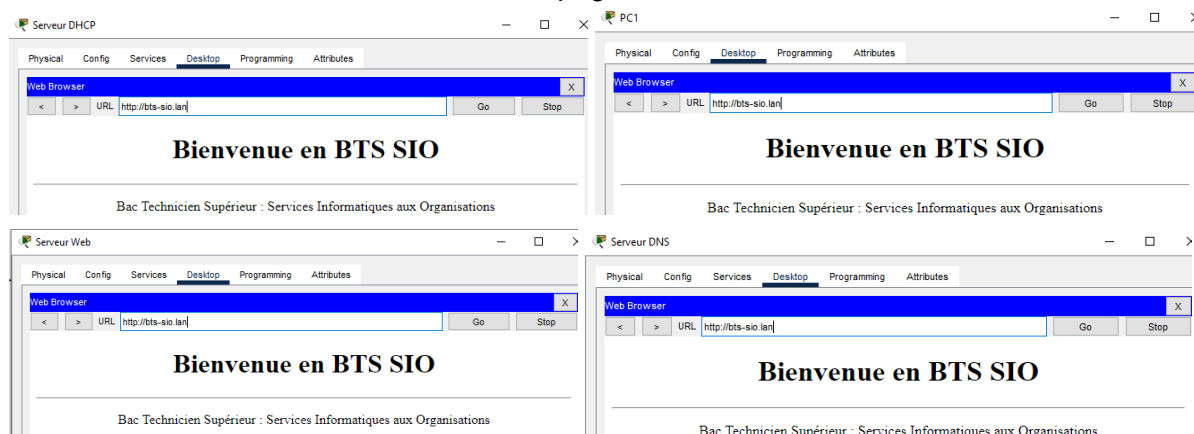
Server: [192.168.1.1]
Address: 192.168.1.1

Non-authoritative answer:
Name:    bts-sio.lan
Address: 172.16.0.2
```

Résultat: on obtient l'adresse du serveur DNS (192.168.1.1), le nom de domaine ainsi que l'adresse IP associée (172.16.0.2).

Fonctionnement du site web

Tous les machines ont réussi à recevoir la page web du site bts-sio.lan



PC1	SRV Web	SRV DHCP	SRV DNS
OUI	OUI	OUI	OUI

Fonctionnement du site avec d'autres NDD

AddSaveRemove				
No.	Name	Type	Detail	
0	bts-sio.lan	A Record	172.16.0.2	
1	serveur-dhcp.lan	A Record	172.16.0.1	
2	serveur-dns.lan	A Record	192.168.1.1	

PC1

PhysicalConfigDesktopProgrammingAttributes

Web Browser

<>URLhttp://serveur-dhcp.lanGoStop

Serveur DHCP

PC1

PhysicalConfigDesktopProgrammingAttributes

Web Browser

<>URLhttp://serveur-dns.lanGoStop

Serveur DNS

Résultat: les sites "serveur-dhcp.lan" et "serveur-dns.lan" fonctionnent bien.

Conclusion

En conclusion, un nom de domaine facilite la vie aux utilisateurs. Il permet de mieux le retenir que de mémoriser une adresse IP.

Également, un nom de domaine est utilisé par d'autres protocoles comme le SSH, FTP, SMTP, ICMP etc...