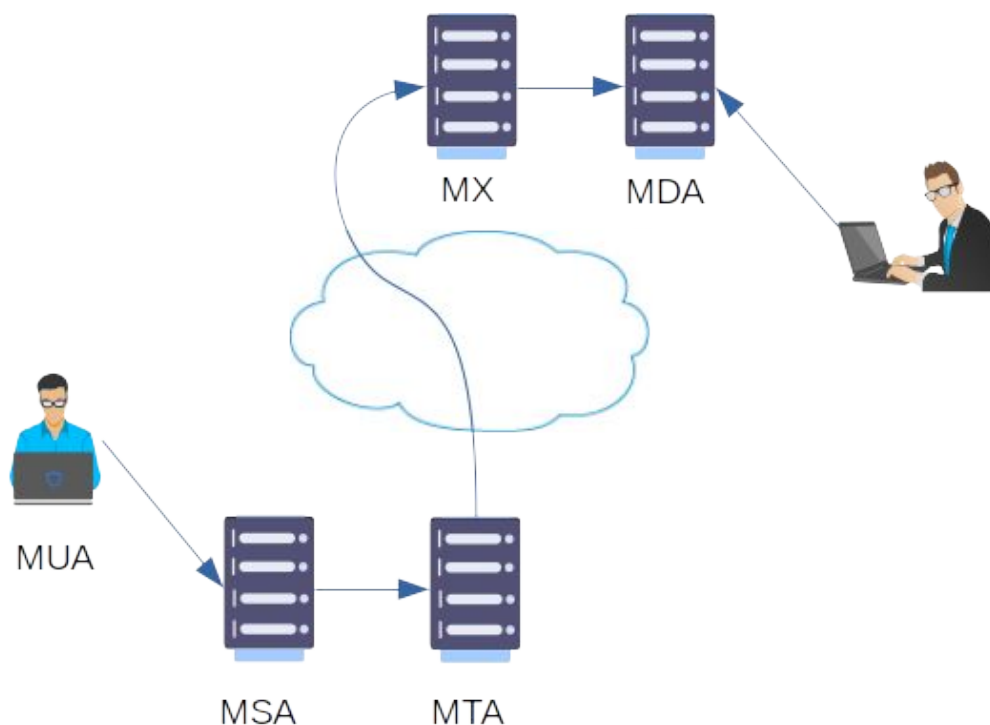




## L'enregistrement DNS MX: comment votre courrier trouve son destinataire

### Le parcours du courrier électronique vers le destinataire

Dans un article précédent, nous avons représenté le parcours du courrier électronique.



Et nous avons défini le **MX**: Mail eXchange comme MTA de destination.

La question à laquelle nous allons maintenant répondre est: comment l'agent de transfert de courrier trouve-t-il la destination (MX)?

## L'enregistrement DNS MX

Dans un article précédent, nous avons également décrit une partie du système DNS, à savoir la traduction d'une machine ou d'une application en adresse IP, et la hiérarchie des noms de domaine et des sous-domaines.

Mais le DNS peut distribuer d'autres informations relatives à un nom de domaine. Chaque type d'attribut que le DNS peut contenir est caractérisé par un type d'enregistrement DNS. Ces enregistrements sont stockés dans le serveur DNS désigné pour le domaine.

L'un des types d'enregistrement DNS est l'enregistrement *MX*. Il spécifie le nom d'un serveur de messagerie chargé d'accepter les messages électroniques au nom d'un nom de domaine. Il peut y avoir plusieurs enregistrements MX pour un domaine comme il peut y avoir plusieurs serveurs de messagerie (plusieurs serveurs en grappe ou serveurs principaux et de secours).

La syntaxe d'un enregistrement MX DNS est la suivante:

```
<domaine> <durée de vie> <classe> <type> <priorité> <serveur>
```

Exemple:

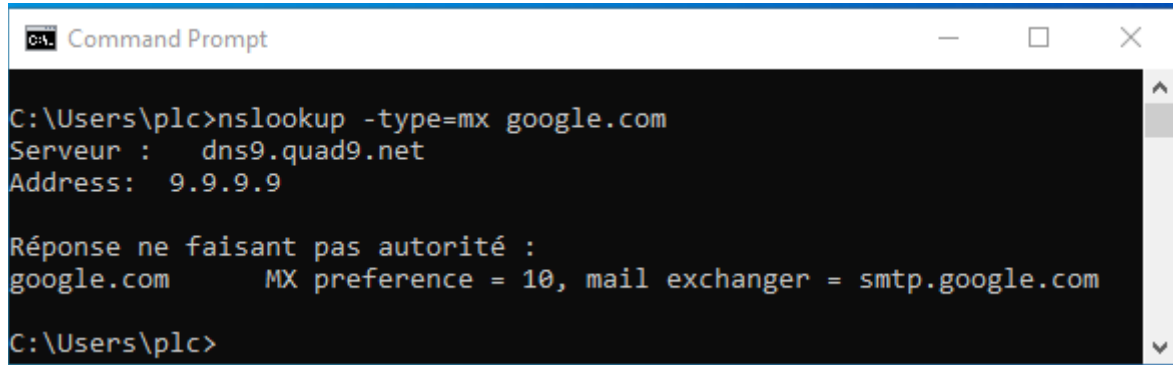
google.com.	300	IN	MX	10	smtp.google.com
-------------	-----	----	----	----	-----------------

- **<domaine>** est le nom de domaine pour lequel le serveur mentionné est le serveur de messagerie. Tous les courriers adressés à *<utilisateur>@google.com* atterriront sur ce serveur.
- **<durée de vie>** est la durée de vie des informations distribuées. Chaque machine ayant interrogé l'enregistrement MX pour le domaine peut conserver les informations en cache localement pendant ce nombre de secondes. Ensuite, elle doit réinterroger le DNS.
- **<classe>** est le type de réseau pour lequel cet enregistrement est pertinent. Pour le moment, il n'y a qu'une seule classe définie: *IN* (=Internet).
- **<type>** est le type d'enregistrement; dans notre cas présent, il s'agit d'un enregistrement *MX*.
- **<priorité>** est un nombre indiquant la préférence avec laquelle les emails doivent être envoyés. Plus le nombre est bas, plus la préférence est élevée. Par exemple, si un domaine possède 2 serveurs de courrier, l'un avec une priorité de 10 et l'autre avec une priorité de 20, l'expéditeur du courrier essaiera d'abord d'envoyer l'e-mail au premier (priorité 10), et s'il échoue, alors au deuxième (priorité 20).
- **<serveur>** est le nom du serveur de courrier du domaine.

Voici comment un agent de courrier peut trouver où il doit envoyer un email à *quelquun@google.com*: la machine de destination se trouve dans l'enregistrement MX.

## Comment trouver l'enregistrement MX pour un domaine

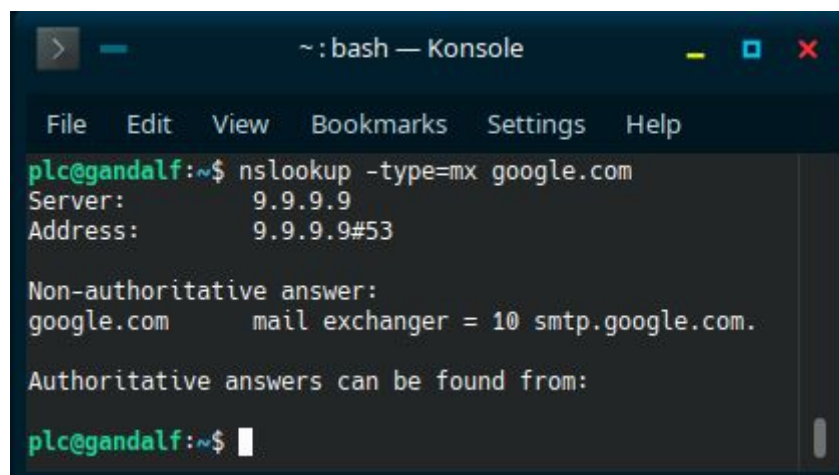
- Sous Windows, l'utilitaire pour interroger le DNS est nslookup. La commande pour interroger un enregistrement MX est  
`nslookup -type=mx <domain>`



```
C:\Users\plc>nslookup -type=mx google.com
Serveur : dns9.quad9.net
Address: 9.9.9.9

Réponse ne faisant pas autorité :
google.com MX preference = 10, mail exchanger = smtp.google.com
C:\Users\plc>
```

- Sous Linux:
  - La même commande nslookup peut également être utilisée:

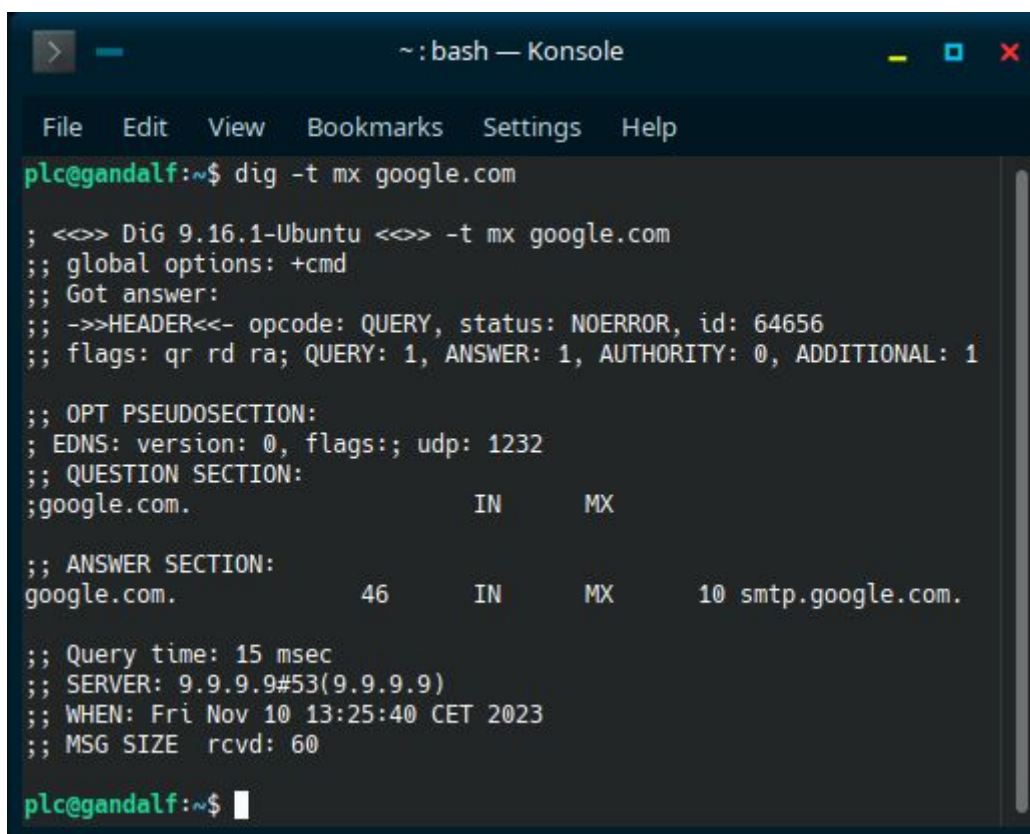


```
> ~: bash — Konsole
File Edit View Bookmarks Settings Help
plc@gandalf:~$ nslookup -type=mx google.com
Server: 9.9.9.9
Address: 9.9.9.9#53

Non-authoritative answer:
google.com mail exchanger = 10 smtp.google.com.

Authoritative answers can be found from:
plc@gandalf:~$
```

- Un utilitaire plus moderne et polyvalent est dig. The command is:  
dig -t mx <domain>



```

~: bash — Konsole
File Edit View Bookmarks Settings Help
plc@gandalf:~$ dig -t mx google.com

; <<>> DiG 9.16.1-Ubuntu <<>> -t mx google.com
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 64656
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232
;; QUESTION SECTION:
;google.com.                IN      MX

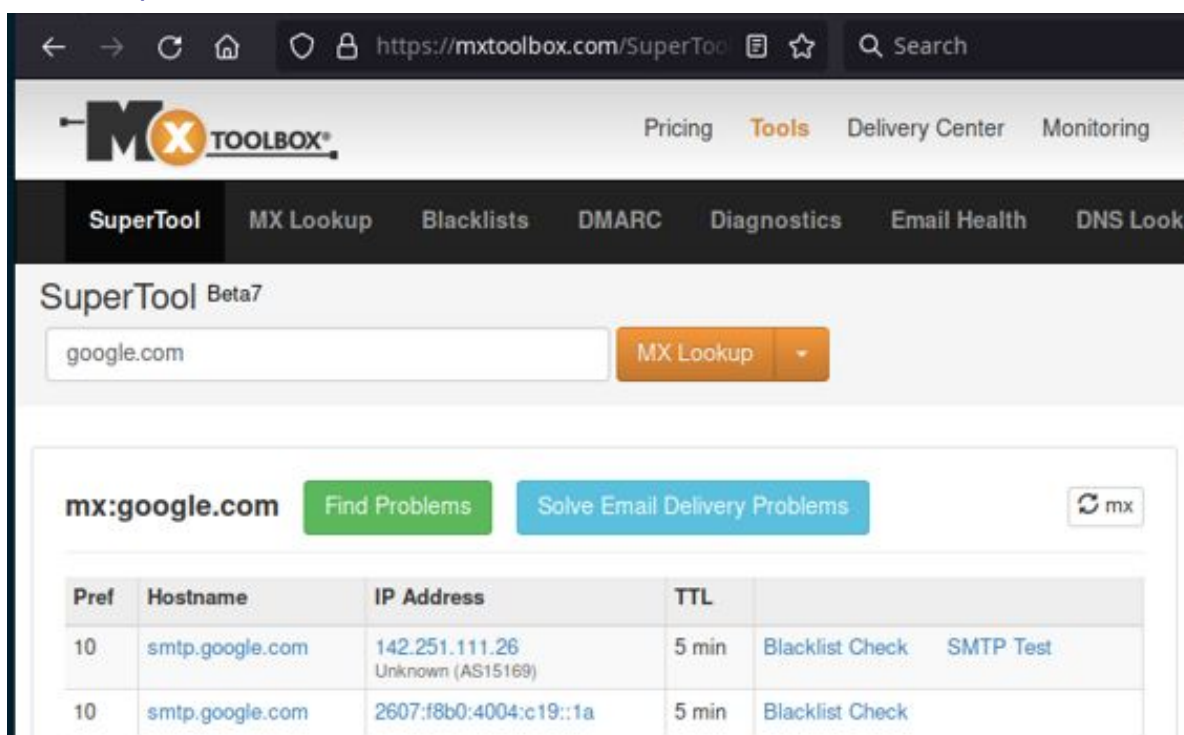
;; ANSWER SECTION:
google.com.                46      IN      MX      10 smtp.google.com.

;; Query time: 15 msec
;; SERVER: 9.9.9.9#53(9.9.9.9)
;; WHEN: Fri Nov 10 13:25:40 CET 2023
;; MSG SIZE rcvd: 60

plc@gandalf:~$

```

- Sur le Web, plusieurs sites permettent d'afficher les enregistrements MX:
  - <https://mxtoolbox.com/>



MXToolbox® Pricing Tools Delivery Center Monitoring F

SuperTool MX Lookup Blacklists DMARC Diagnostics Email Health DNS Looku

SuperTool Beta7

google.com MX Lookup

mx:google.com Find Problems Solve Email Delivery Problems mx

Pref	Hostname	IP Address	TTL	
10	smtp.google.com	142.251.111.26 Unknown (AS15169)	5 min	Blacklist Check SMTP Test
10	smtp.google.com	2607:f8b0:4004:c19::1a	5 min	Blacklist Check

- <https://dnschecker.org/mx-lookup.php>

The screenshot shows the DNSChecker website interface. The top navigation bar includes a search bar and various icons. The main heading is "MX Lookup". Below it, there are two input fields: "Enter Domain to Check MX Records:" with "google.com" entered, and "DNS Server:" with "Quad9" selected. A blue button labeled "Check MX Record" is positioned below the domain field. Underneath, there are links for "Related tools": "DMARC Validation", "SPF Validation", and "MX Validation".

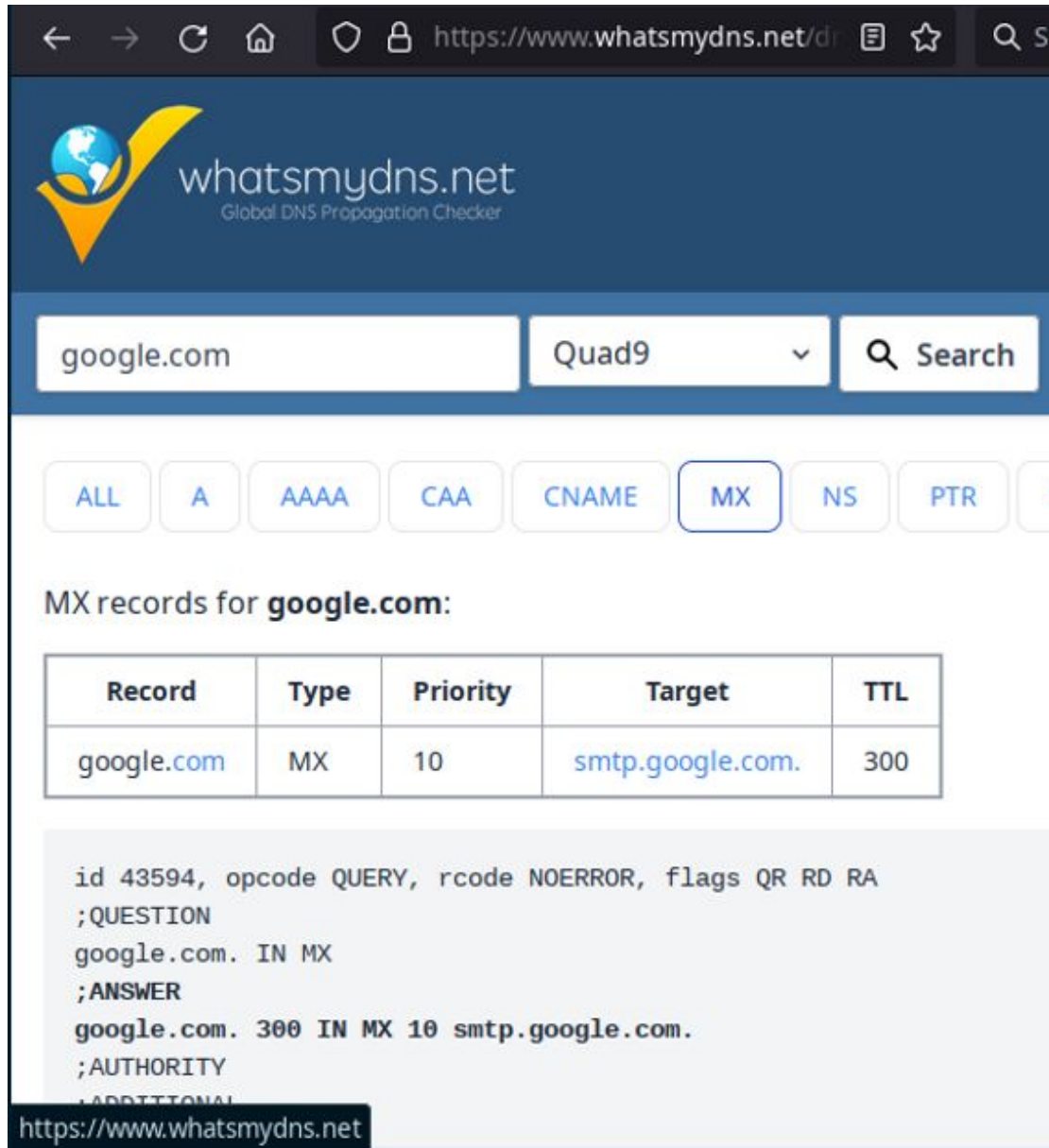
The second part of the screenshot shows the "Result for: GOOGLE.COM". A blue button labeled "Download Records" is in the top right corner. The main content area displays the MX record details for "smtp.google.com." in a light blue box. The details include:

- Mx Record:** smtp.google.com.
- IP:** 172.253.63.27 | Check IP Blacklist
- Owner:** Google LLC | WHOIS | AS15169
- Status:** Success
- Test duration(ms):** 7
- AS Number:** AS15169
- Organization:** Google LLC
- Domain:** google.com
- Country:** United States
- Abuse Contact:**
  - Network:** 172.253.0.0/16
  - Name:** Abuse
  - Email:** network-abuse@google.com
  - Phone:** +1-650-253-0000
  - Address:** US, CA, Mountain View, 1600 Amphitheatre Parkway, 94043
  - Country:** US

At the bottom right, it says "IP Location Services by: IPInfo.io".



- <https://www.whatsmydns.net/dns-lookup/mx-records>



The screenshot shows the website **whatsmydns.net** with the tagline "Global DNS Propagation Checker". The search bar contains "google.com" and the provider is set to "Quad9". The "MX" record type is selected from a dropdown menu. Below the search bar, the text "MX records for **google.com**:" is displayed. A table shows the MX record for google.com, with a priority of 10 and a target of smtp.google.com. Below the table, a DNS query result is shown in a light gray box, indicating a successful query for the MX record of google.com.

Record	Type	Priority	Target	TTL
google.com	MX	10	smtp.google.com.	300

```
id 43594, opcode QUERY, rcode NOERROR, flags QR RD RA
;QUESTION
google.com. IN MX
;ANSWER
google.com. 300 IN MX 10 smtp.google.com.
;AUTHORITY
;ADDITIONAL
```