

Obxectivo da práctica

Crear un programa (en Python ou C, prioridade Python) , chamado "practica-1.py" que a partires dun nome de host/nome de servizo/dirección IP/número de porto nos proporcione a información asociada. É dicir:

1 - Nome de host: debe indicar a información do host, empezando polo nome canónico e seguindo por todas as IPs (v4 y v6) asociadas (e en Python, o seu valor en binario ou hexadecimal, ao lado).

```
$ python3 practica-1.py -n www.google.es
*****
Nombre canónico: www.google.es
Dirección IPv4: 216.58.211.35 D83AD323
Dirección IPv6: 2a00:1450:4003:809::2003 2a001450400308090000000000002003
*****
```

2 - Nome de servizo: debe indicar o porto asociado ao servizo:

```
$ python3 practica-1.py -s ssh
*****
Servizo ssh: puerto 22
*****
```

3 - Dirección IP: debe indicar o nome de host asociado, aceptando tanto direccións en formato IPv4 como IPv6 (e en Python, o seu valor en binario, como hexadecimal, nunca en decimal, por exemplo C16E80C8 ou 2A001450400308090000000000002003, usar binascii.unhexlify() para pasar a binario o argumento de argv ou getopt, podedes usalo sempre e se da erro é porque igual é unha dirección en formato IPv4 ou IPv6, e facedes coma antes). Podedes usar o porto 80 para as funcións que requirades.

```
$ python3 practica-1.py -i 216.58.211.35
*****
Dirección IPv4 216.58.211.35: D83AD323 : host muc03s14-in-f3.1e100.net
*****

$ python3 practica-1.py -i 2a00:1450:4003:809::2003
*****
Dirección IPv6 2a00:1450:4003:809::2003: 2a001450400308090000000000002003 : host mad08s05-in-x03.1e100.net
*****

$ python3 practica-1.py -i D83AD323
*****
Dirección IPv4 216.58.211.35: D83AD323 : host muc03s14-in-f3.1e100.net
*****

$ python3 practica-1.py -i 2A001450400308090000000000002003
*****
Dirección IPv6 2a00:1450:4003:809::2003: 2a001450400308090000000000002003 : host mad08s05-in-x03.1e100.net
*****
```

4 - Número de porto: debe indicar o nome do servizo asociado

```
$ python3 practica-1.py -p 443
*****
Puerto 443: servicio https
*****
```

Debense permitir facer diferentes consultas nunha chamada:

```
$ python3 practica-1.py -n www.google.es -i 193.144.75.9 -s https -p 22
*****
Nome canónico: www.google.es
Dirección IPv4: 216.58.211.35 D83AD323
Dirección IPv6: 2a00:1450:4003:804::2003 2a001450400308090000000000002003
*****
```

Servicio https: puerto 443

Dirección IPv4 193.144.75.9: host secus.usc.es

Puerto 22: servicio ssh

Requisitos

O non cumprimento de algun destes requisitos suporá unha penalización na nota da práctica.

1. Debense facer uso das funcións vistas na clase, en concreto, getaddrinfo y getnameinfo, xunto con funcións auxiliares como inet_ntop/inet_pton, etc.
2. Toda chamada a unha función do sistema debe ter o seu correspondente chequeo de erro.
3. Toda función debe saír coa mensaxe de erro e o código apropiado en caso de erro.
4. O código non pode fallar aínda que se usen datos de entrada incorrectos.
5. Toda memoria reservada dinámicamente debe liberarse correctamente (so C).
6. O código debe de estar adecuadamente estruturado, creando funcións diferentes para os diferentes apartados.
7. O código debe de estar adecuadamente comentado, indicándose de forma clara qué se fai en todas as funcións definidas, xunto coa explicación dos parámetros de entrada e saída das mesmas.
8. O código deberá estar correctamente formateado e tabulado.
9. O código debe compilar nun sistema Linux con gcc. Se se usa Windows, debese converter o ficheiro co código a formato Unix.
10. Penalízase que aparezcan mensaxes de Warning na compilación (coa opción -Wall) (so C)

Última modificación: luns, 2 de outubro de 2023, 09:15