

# Anexo I

## Configuraciones

---

### Switch 1

Current configuration : 6626 bytes

```
!  
version 12.2  
no service pad  
service timestamps debug datetime msec  
service timestamps log datetime msec  
no service password-encryption  
!  
hostname S1  
!  
!  
no aaa new-model  
system mtu routing 1500  
vtp domain cisco  
vtp mode transparent  
ip subnet-zero  
!  
no ip domain-lookup
```

!

```
mls qos map cos-dscp 0 8 16 26 32 46 48 56
mls qos srr-queue input bandwidth 90 10
mls qos srr-queue input threshold 1 8 16
mls qos srr-queue input threshold 2 34 66
mls qos srr-queue input buffers 67 33
mls qos srr-queue input cos-map queue 1 threshold 2 1
mls qos srr-queue input cos-map queue 1 threshold 3 0
mls qos srr-queue input cos-map queue 2 threshold 1 2
mls qos srr-queue input cos-map queue 2 threshold 2 4 6 7
mls qos srr-queue input cos-map queue 2 threshold 3 3 5
mls qos srr-queue input dscp-map queue 1 threshold 2 9 10 11 12 13 14 15
mls qos srr-queue input dscp-map queue 1 threshold 3 0 1 2 3 4 5 6 7
mls qos srr-queue input dscp-map queue 1 threshold 3 32
mls qos srr-queue input dscp-map queue 2 threshold 1 16 17 18 19 20 21 22 23
mls qos srr-queue input dscp-map queue 2 threshold 2 33 34 35 36 37 38 39 48
mls qos srr-queue input dscp-map queue 2 threshold 2 49 50 51 52 53 54 55 56
mls qos srr-queue input dscp-map queue 2 threshold 2 57 58 59 60 61 62 63
mls qos srr-queue input dscp-map queue 2 threshold 3 24 25 26 27 28 29 30 31
mls qos srr-queue input dscp-map queue 2 threshold 3 40 41 42 43 44 45 46 47
mls qos srr-queue output cos-map queue 1 threshold 3 5
mls qos srr-queue output cos-map queue 2 threshold 3 3 6 7
mls qos srr-queue output cos-map queue 3 threshold 3 2 4
mls qos srr-queue output cos-map queue 4 threshold 2 1
mls qos srr-queue output cos-map queue 4 threshold 3 0
mls qos srr-queue output dscp-map queue 1 threshold 3 40 41 42 43 44 45 46 47
mls qos srr-queue output dscp-map queue 2 threshold 3 24 25 26 27 28 29 30 31
mls qos srr-queue output dscp-map queue 2 threshold 3 48 49 50 51 52 53 54 55
mls qos srr-queue output dscp-map queue 2 threshold 3 56 57 58 59 60 61 62 63
mls qos srr-queue output dscp-map queue 3 threshold 3 16 17 18 19 20 21 22 23
mls qos srr-queue output dscp-map queue 3 threshold 3 32 33 34 35 36 37 38 39
mls qos srr-queue output dscp-map queue 4 threshold 1 8
mls qos srr-queue output dscp-map queue 4 threshold 2 9 10 11 12 13 14 15
mls qos srr-queue output dscp-map queue 4 threshold 3 0 1 2 3 4 5 6 7
mls qos queue-set output 1 threshold 1 138 138 92 138
mls qos queue-set output 1 threshold 2 138 138 92 400
mls qos queue-set output 1 threshold 3 36 77 100 318
mls qos queue-set output 1 threshold 4 20 50 67 400
mls qos queue-set output 2 threshold 1 149 149 100 149
mls qos queue-set output 2 threshold 2 118 118 100 235
mls qos queue-set output 2 threshold 3 41 68 100 272
mls qos queue-set output 2 threshold 4 42 72 100 242
```

```
mls qos queue-set output 1 buffers 10 10 26 54
mls qos queue-set output 2 buffers 16 6 17 61
mls qos
!
!
no file verify auto
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
vlan internal allocation policy ascending
!
vlan 10
name Softphones
!
vlan 20
name IPTelephones
!
vlan 99
name Management
!
interface FastEthernet0/1
switchport access vlan 10
switchport mode access
speed 100
duplex full
srr-queue bandwidth share 10 10 60 20
srr-queue bandwidth shape 10 0 0 0
mls qos trust cos
auto qos voip trust
!
interface FastEthernet0/2
switchport access vlan 10
switchport mode access
speed 100
duplex full
srr-queue bandwidth share 10 10 60 20
srr-queue bandwidth shape 10 0 0 0
mls qos trust cos
auto qos voip trust
!
interface FastEthernet0/3
switchport access vlan 10
```

```
switchport mode access
speed 100
duplex full
srr-queue bandwidth share 10 10 60 20
srr-queue bandwidth shape 10 0 0 0
mls qos trust cos
auto qos voip trust
!
interface FastEthernet0/4
switchport access vlan 10
switchport mode access
speed 100
duplex full
srr-queue bandwidth share 10 10 60 20
srr-queue bandwidth shape 10 0 0 0
mls qos trust cos
auto qos voip trust
!
interface FastEthernet0/5
switchport access vlan 10
switchport mode access
speed 100
duplex full
srr-queue bandwidth share 10 10 60 20
srr-queue bandwidth shape 10 0 0 0
mls qos trust cos
auto qos voip trust
!
interface FastEthernet0/6
switchport access vlan 20
switchport mode access
speed 100
duplex full
srr-queue bandwidth share 10 10 60 20
srr-queue bandwidth shape 10 0 0 0
mls qos trust cos
auto qos voip trust
!
interface FastEthernet0/7
switchport access vlan 20
switchport mode access
speed 100
```

```
duplex full
srr-queue bandwidth share 10 10 60 20
srr-queue bandwidth shape 10 0 0 0
mls qos trust cos
auto qos voip trust
!
interface FastEthernet0/8
switchport access vlan 20
switchport mode access
speed 100
duplex full
srr-queue bandwidth share 10 10 60 20
srr-queue bandwidth shape 10 0 0 0
mls qos trust cos
auto qos voip trust
!
interface FastEthernet0/9
switchport access vlan 20
switchport mode access
speed 100
duplex full
srr-queue bandwidth share 10 10 60 20
srr-queue bandwidth shape 10 0 0 0
mls qos trust cos
auto qos voip trust
!
interface FastEthernet0/10
switchport access vlan 20
switchport mode access
speed 100
duplex full
srr-queue bandwidth share 10 10 60 20
srr-queue bandwidth shape 10 0 0 0
mls qos trust cos
auto qos voip trust
!
interface FastEthernet0/11
switchport trunk allowed vlan 10,20,99
switchport mode trunk
speed 100
duplex full
srr-queue bandwidth share 10 10 60 20
```

```
srr-queue bandwidth shape 10 0 0 0
```

```
mls qos trust cos
```

```
auto qos voip trust
```

```
!
```

```
interface FastEthernet0/12
```

```
shutdown
```

```
speed 100
```

```
duplex full
```

```
!
```

```
interface FastEthernet0/13
```

```
shutdown
```

```
speed 100
```

```
duplex full
```

```
!
```

```
interface FastEthernet0/14
```

```
shutdown
```

```
speed 100
```

```
duplex full
```

```
!
```

```
interface FastEthernet0/15
```

```
shutdown
```

```
speed 100
```

```
duplex full
```

```
!
```

```
interface FastEthernet0/16
```

```
shutdown
```

```
speed 100
```

```
duplex full
```

```
!
```

```
interface FastEthernet0/17
```

```
shutdown
```

```
speed 100
```

```
duplex full
```

```
!
```

```
interface FastEthernet0/18
```

```
shutdown
```

```
speed 100
duplex full
```

```
!
```

```
interface FastEthernet0/19
shutdown
speed 100
duplex full
```

```
!
```

```
interface FastEthernet0/20
shutdown
speed 100
duplex full
```

```
!
```

```
interface FastEthernet0/21
shutdown
speed 100
duplex full
```

```
!
```

```
interface FastEthernet0/22
shutdown
speed 100
duplex full
```

```
!
```

```
interface FastEthernet0/23
switchport access vlan 99
switchport mode access
speed 100
duplex full
```

```
!
```

```
interface FastEthernet0/24
shutdown
speed 100
duplex full
```

```
!
```

```
interface GigabitEthernet0/1
```

```
shutdown
!  
interface GigabitEthernet0/2  
shutdown  
!  
interface Vlan1  
no ip address  
no ip route-cache  
!  
interface Vlan99  
ip address 192.168.99.1 255.255.255.0  
no ip route-cache  
!  
ip default-gateway 192.168.99.254  
ip http server  
!  
control-plane  
!  
banner motd ^CACCESO AUTORIZADO^C  
!  
line con 0  
exec-timeout 0 0  
password cisco  
logging synchronous  
login  
line vty 0 4  
password cisco  
login  
length 0  
line vty 5 15  
password cisco  
login  
!  
end
```



## Switch 2

Current configuration : 6706 bytes

```
!  
version 12.2  
no service pad  
service timestamps debug uptime  
service timestamps log uptime  
no service password-encryption  
!  
hostname S2  
!  
enable secret 5 $1$JTLZ$W/gyCLAB1LpurdOngkgNs1  
!  
no aaa new-model  
system mtu routing 1500  
vtp domain cisco  
vtp mode transparent  
ip subnet-zero  
!  
no ip domain-lookup  
!  
mls qos map cos-dscp 0 8 16 24 32 46 48 56  
mls qos srr-queue input bandwidth 90 10  
mls qos srr-queue input threshold 1 8 16  
mls qos srr-queue input threshold 2 34 66  
mls qos srr-queue input buffers 67 33  
mls qos srr-queue input cos-map queue 1 threshold 2 1  
mls qos srr-queue input cos-map queue 1 threshold 3 0  
mls qos srr-queue input cos-map queue 2 threshold 1 2  
mls qos srr-queue input cos-map queue 2 threshold 2 4 6 7  
mls qos srr-queue input cos-map queue 2 threshold 3 3 5  
mls qos srr-queue input dscp-map queue 1 threshold 2 9 10 11 12 13 14 15  
mls qos srr-queue input dscp-map queue 1 threshold 3 0 1 2 3 4 5 6 7  
mls qos srr-queue input dscp-map queue 1 threshold 3 32  
mls qos srr-queue input dscp-map queue 2 threshold 1 16 17 18 19 20 21 22 23  
mls qos srr-queue input dscp-map queue 2 threshold 2 33 34 35 36 37 38 39 48  
mls qos srr-queue input dscp-map queue 2 threshold 2 49 50 51 52 53 54 55 56  
mls qos srr-queue input dscp-map queue 2 threshold 2 57 58 59 60 61 62 63  
mls qos srr-queue input dscp-map queue 2 threshold 3 24 25 26 27 28 29 30 31  
mls qos srr-queue input dscp-map queue 2 threshold 3 40 41 42 43 44 45 46 47
```

```
mls qos srr-queue output cos-map queue 1 threshold 3 5
mls qos srr-queue output cos-map queue 2 threshold 3 3 6 7
mls qos srr-queue output cos-map queue 3 threshold 3 2 4
mls qos srr-queue output cos-map queue 4 threshold 2 1
mls qos srr-queue output cos-map queue 4 threshold 3 0
mls qos srr-queue output dscp-map queue 1 threshold 3 40 41 42 43 44 45 46 47
mls qos srr-queue output dscp-map queue 2 threshold 3 24 25 26 27 28 29 30 31
mls qos srr-queue output dscp-map queue 2 threshold 3 48 49 50 51 52 53 54 55
mls qos srr-queue output dscp-map queue 2 threshold 3 56 57 58 59 60 61 62 63
mls qos srr-queue output dscp-map queue 3 threshold 3 16 17 18 19 20 21 22 23
mls qos srr-queue output dscp-map queue 3 threshold 3 32 33 34 35 36 37 38 39
mls qos srr-queue output dscp-map queue 4 threshold 1 8
mls qos srr-queue output dscp-map queue 4 threshold 2 9 10 11 12 13 14 15
mls qos srr-queue output dscp-map queue 4 threshold 3 0 1 2 3 4 5 6 7
mls qos queue-set output 1 threshold 1 138 138 92 138
mls qos queue-set output 1 threshold 2 138 138 92 400
mls qos queue-set output 1 threshold 3 36 77 100 318
mls qos queue-set output 1 threshold 4 20 50 67 400
mls qos queue-set output 2 threshold 1 149 149 100 149
mls qos queue-set output 2 threshold 2 118 118 100 235
mls qos queue-set output 2 threshold 3 41 68 100 272
mls qos queue-set output 2 threshold 4 42 72 100 242
mls qos queue-set output 1 buffers 10 10 26 54
mls qos queue-set output 2 buffers 16 6 17 61
mls qos
!
!
!
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
vlan internal allocation policy ascending
!
vlan 10
 name Softphones
!
vlan 20
 name IPTelephones
!
vlan 99
 name Management
```

```
!  
interface FastEthernet0/1  
  switchport access vlan 10  
  switchport mode access  
  speed 100  
  duplex full  
  srr-queue bandwidth share 10 10 60 20  
  priority-queue out  
  mls qos trust cos  
  auto qos voip trust  
!  
interface FastEthernet0/2  
  switchport access vlan 10  
  switchport mode access  
  speed 100  
  duplex full  
  srr-queue bandwidth share 10 10 60 20  
  priority-queue out  
  mls qos trust cos  
  auto qos voip trust  
!  
interface FastEthernet0/3  
  switchport access vlan 10  
  switchport mode access  
  speed 100  
  duplex full  
  srr-queue bandwidth share 10 10 60 20  
  priority-queue out  
  mls qos trust cos  
  auto qos voip trust  
!  
interface FastEthernet0/4  
  switchport access vlan 10  
  switchport mode access  
  speed 100  
  duplex full  
  srr-queue bandwidth share 10 10 60 20  
  priority-queue out  
  mls qos trust cos  
  auto qos voip trust  
!  
interface FastEthernet0/5
```

```
switchport access vlan 10
switchport mode access
speed 100
duplex full
srr-queue bandwidth share 10 10 60 20
priority-queue out
mls qos trust cos
auto qos voip trust
!
interface FastEthernet0/6
switchport access vlan 20
switchport mode access
speed 100
duplex full
srr-queue bandwidth share 10 10 60 20
priority-queue out
mls qos trust cos
auto qos voip trust
!
interface FastEthernet0/7
switchport access vlan 20
switchport mode access
speed 100
duplex full
srr-queue bandwidth share 10 10 60 20
priority-queue out
mls qos trust cos
auto qos voip trust
!
interface FastEthernet0/8
switchport access vlan 20
switchport mode access
speed 100
duplex full
srr-queue bandwidth share 10 10 60 20
priority-queue out
mls qos trust cos
auto qos voip trust
!
interface FastEthernet0/9
switchport access vlan 20
switchport mode access
```

```
speed 100
duplex full
srr-queue bandwidth share 10 10 60 20
priority-queue out
mls qos trust cos
auto qos voip trust
!
interface FastEthernet0/10
switchport access vlan 20
switchport mode access
speed 100
duplex full
srr-queue bandwidth share 10 10 60 20
priority-queue out
mls qos trust cos
auto qos voip trust
!
interface FastEthernet0/11
switchport trunk allowed vlan 10,20
switchport mode trunk
speed 100
duplex full
srr-queue bandwidth share 10 10 60 20
priority-queue out
mls qos trust cos
auto qos voip trust
!
interface FastEthernet0/12
shutdown
speed 100
duplex full
!
interface FastEthernet0/13
shutdown
speed 100
duplex full
!
interface FastEthernet0/14
shutdown
speed 100
duplex full
!
```

```
interface FastEthernet0/15
shutdown
speed 100
duplex full
!
interface FastEthernet0/16
shutdown
speed 100
duplex full
!
interface FastEthernet0/17
shutdown
speed 100
duplex full
!
interface FastEthernet0/18
shutdown
speed 100
duplex full
!
interface FastEthernet0/19
shutdown
speed 100
duplex full
!
interface FastEthernet0/20
shutdown
speed 100
duplex full
!
interface FastEthernet0/21
shutdown
speed 100
duplex full
!
interface FastEthernet0/22
shutdown
speed 100
duplex full
!
interface FastEthernet0/23
switchport access vlan 99
```

```
switchport mode access
speed 100
duplex full
!
interface FastEthernet0/24
shutdown
speed 100
duplex full
!
interface GigabitEthernet0/1
shutdown
!
interface GigabitEthernet0/2
shutdown
!
interface Vlan1
no ip address
no ip route-cache
!
interface Vlan99
ip address 192.168.99.2 255.255.255.0
no ip route-cache
!
ip http server
ip http secure-server
!
control-plane
!
banner motd ^C!!!SOLO ACCESO AUTORIZADO!!!^C
!
line con 0
password cisco
logging synchronous
login
line vty 0 4
password cisco
login
length 0
line vty 5 15
login
!
end
```

## Router 1

Current configuration : 2773 bytes

```
!  
version 12.4  
service timestamps debug datetime msec  
service timestamps log datetime msec  
no service password-encryption  
!  
hostname R1  
!  
boot-start-marker  
boot-end-marker  
!  
enable secret 5 $1$PF39$ZbBbGI9ipgUNtkUbr5zZ1  
!  
no aaa new-model  
!  
resource policy  
!  
ip subnet-zero  
!  
!  
ip cef  
!  
!  
no ip domain lookup  
!  
!  
!  
class-map match-all voip  
  match access-group 118  
class-map match-all baja  
  match protocol ftp  
class-map match-all alta  
  match protocol http  
class-map match-all baja-dscp  
  match ip dscp af11  
class-map match-all voip-dscp  
  match ip dscp ef  
class-map match-all alta-dscp  
  match ip dscp af31
```



```
class-map match-all media-dscp
  match ip dscp af21
class-map match-all media
  match protocol telnet
!
!
policy-map policy-qos
  class voip-dscp
    priority 32 6000
  class alta-dscp
    bandwidth percent 20
    random-detect dscp-based
  class media-dscp
    bandwidth percent 10
    random-detect dscp-based
  class baja-dscp
    bandwidth percent 5
    random-detect dscp-based
  class class-default
    fair-queue 16
    random-detect
policy-map LAN
  class voip
    set ip dscp ef
  class alta
    set ip dscp af31
  class media
    set ip dscp af21
  class baja
    set ip dscp af11
!
!
!
interface FastEthernet0/0
  no ip address
  duplex full
  speed 100
  service-policy input LAN
!
interface FastEthernet0/0.10
  encapsulation dot1Q 10
  ip address 192.168.10.254 255.255.255.0
```

```
no snmp trap link-status
!
interface FastEthernet0/0.20
encapsulation dot1Q 20
ip address 192.168.20.254 255.255.255.0
no snmp trap link-status
!
interface FastEthernet0/0.99
encapsulation dot1Q 99 native
ip address 192.168.99.254 255.255.255.0
no snmp trap link-status
!
interface FastEthernet0/1
ip address 192.168.40.254 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
interface Serial0/3/0
bandwidth 2048
ip address 192.168.1.1 255.255.255.252
encapsulation ppp
clock rate 2000000
max-reserved-bandwidth 100
service-policy output policy-qos
!
interface Serial0/3/1
no ip address
shutdown
clock rate 2000000
service-policy output policy-qos
!
ip classless
ip route 192.168.4.0 255.255.255.252 Serial0/3/0
ip route 192.168.181.0 255.255.255.0 Serial0/3/0
ip route 192.168.182.0 255.255.255.0 Serial0/3/0
!
ip http server
!
access-list 118 permit tcp any any eq 1720
access-list 118 permit udp any any range 16382 16482
!
control-plane
```

```
!  
banner motd ^C!!!SOLO ACCESO AUTORIZADO!!!^C  
!  
line con 0  
  password cisco  
  logging synchronous  
  login  
line aux 0  
line vty 0 4  
  password cisco  
  login  
!  
scheduler allocate 20000 1000  
!  
End
```

## Router 2

Current configuration : 2324 bytes

```
!  
version 12.4  
service timestamps debug datetime msec  
service timestamps log datetime msec  
no service password-encryption  
!  
hostname R2  
!  
boot-start-marker  
boot-end-marker  
!  
enable secret 5 $1$8qOk$uhNkxnM1eJdahgWe4HI2a.  
!  
no aaa new-model  
!  
resource policy  
!  
ip subnet-zero  
!  
!
```

```
ip cef
!
!
no ip domain lookup
!
!
!
class-map match-all voip
  match access-group 118
class-map match-all baja
  match protocol ftp
class-map match-all alta
  match protocol http
class-map match-all baja-dscp
  match ip dscp af11
class-map match-all voip-dscp
  match ip dscp ef
class-map match-all alta-dscp
  match ip dscp af31
class-map match-all media-dscp
  match ip dscp af21
class-map match-all media
  match protocol telnet
!
!
policy-map policy-qos
  class voip-dscp
    priority 32 6000
  class alta-dscp
    bandwidth percent 20
    random-detect dscp-based
  class media-dscp
    bandwidth percent 10
    random-detect dscp-based
  class baja-dscp
    bandwidth percent 5
    random-detect dscp-based
  class class-default
    fair-queue 16
    random-detect
!
!
```

```
interface FastEthernet0/0
no ip address
shutdown
duplex auto
speed auto
!
interface FastEthernet0/1
ip address 192.168.40.254 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
interface Serial0/3/0
bandwidth 2048
ip address 192.168.1.2 255.255.255.252
encapsulation ppp
clock rate 2000000
max-reserved-bandwidth 100
service-policy output policy-qos
!
interface Serial0/3/1
bandwidth 2048
ip address 192.168.4.1 255.255.255.252
encapsulation ppp
clock rate 2000000
max-reserved-bandwidth 100
service-policy output policy-qos
!
ip classless
ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 Serial0/3/0
ip route 192.168.20.0 255.255.255.0 Serial0/3/0
ip route 192.168.181.0 255.255.255.0 Serial0/3/1
ip route 192.168.182.0 255.255.255.0 Serial0/3/1
!
ip http server
!
access-list 118 permit tcp any any eq 1720
access-list 118 permit udp any any range 16382 16482
!
control-plane
!
banner motd ^C!!!SOLO ACCESO AUTORIZADO!!!
^C
```

```
!  
line con 0  
  password cisco  
  logging synchronous  
  login  
line aux 0  
line vty 0 4  
  password cisco  
  login  
!  
scheduler allocate 20000 1000  
!  
End
```

### Router 3

Current configuration : 2894 bytes

```
!  
version 12.3  
service timestamps debug datetime msec  
service timestamps log datetime msec  
no service password-encryption  
!  
hostname R3  
!  
boot-start-marker  
boot-end-marker  
!  
enable secret 5 $1$Tviz$MAmpiwjB0zoy73/MT7LK11  
!  
no network-clock-participate aim 0  
no network-clock-participate aim 1  
no aaa new-model  
ip subnet-zero  
!  
!  
ip cef  
!
```

```
!  
no ip domain lookup  
no ftp-server write-enable  
!  
!  
!  
class-map match-all voip  
  match access-group 118  
class-map match-all baja  
  match protocol ftp  
class-map match-all alta  
  match protocol http  
class-map match-all baja-dscp  
  match ip dscp af11  
class-map match-all voip-dscp  
  match ip dscp ef  
class-map match-all alta-dscp  
  match ip dscp af31  
class-map match-all media-dscp  
  match ip dscp af21  
class-map match-all media  
  match protocol telnet  
!  
!  
policy-map policy-qos  
  class voip-dscp  
    priority 32 6000  
  class alta-dscp  
    bandwidth percent 20  
    random-detect dscp-based  
  class media-dscp  
    bandwidth percent 10  
    random-detect dscp-based  
  class baja-dscp  
    bandwidth percent 5  
    random-detect dscp-based  
  class class-default  
    fair-queue 16  
    random-detect  
policy-map LAN  
  class voip  
    set ip dscp ef
```

```
class alta
  set ip dscp af31
class media
  set ip dscp af21
class baja
  set ip dscp af11
!
!
interface FastEthernet0/0
  no ip address
  service-policy input LAN
  service-policy output policy-qos
  duplex full
  speed 100
!
interface FastEthernet0/0.10
  encapsulation dot1Q 10
  ip address 192.168.181.254 255.255.255.0
!
interface FastEthernet0/0.20
  encapsulation dot1Q 20
  ip address 192.168.182.254 255.255.255.0
!
interface FastEthernet0/1
  ip address 192.168.40.254 255.255.255.0
  duplex auto
  speed auto
!
interface FastEthernet0/0/0
  no ip address
  shutdown
!
interface FastEthernet0/0/1
  no ip address
  shutdown
!
interface FastEthernet0/0/2
  no ip address
  shutdown
!
interface FastEthernet0/0/3
  no ip address
```



```
shutdown
!
interface Serial0/3/0
bandwidth 2048
ip address 192.168.4.2 255.255.255.252
service-policy output policy-qos
encapsulation ppp
clockrate 2000000
!
interface Serial0/3/1
no ip address
shutdown
clockrate 2000000
!
interface Vlan1
no ip address
!
ip classless
ip route 192.168.1.0 255.255.255.252 Serial0/3/0
ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 Serial0/3/0
ip route 192.168.20.0 255.255.255.0 Serial0/3/0
ip http server
!
!
access-list 118 permit tcp any any eq 1720
access-list 118 permit udp any any range 16382 16482
!
control-plane
!
banner motd ^C!!!SOLO ACCESO AUTORIZADO!!!^C
!
line con 0
password cisco
logging synchronous
login
line aux 0
line vty 0 4
password cisco
login
!
end
```

# Anexo II

## Glosario

---

**Acceso dedicado:** Un tipo de acceso usando un transporte de red privado (T1, T3 o OC3) a través del cual un carrier provee ancho de banda alto para servicios de telecomunicaciones a un cliente.

**Agente Usuario:** Entidad lógica que puede generar peticiones y respuestas SIP.

**ADSL:** Asymmetric Digital Subscriber Line. Es una tecnología que permite líneas análogas de suscripción (par de cobre) llevar datos. Esta tecnología puede acarrear datos hasta 9 Mbps de bajada y hasta 640 Kbps de subida.

**Bit Rate:** Para enlaces de transmisión, es el máximo número de bits por segundo que pueden ser transmitidos por el enlace. Para los códecs, es el número de bits por segundo requerido para transmitir la señal codificada.

**BRI:** Basic rate interface. Consiste de dos canales B de 64 Kbps cada uno. Los dos canales pueden usarse en conjunto o cada uno puede ser usado por separado. BRI también incluye un canal D, el cual es un canal de 16 Kbps usado estrictamente por el carrier para administrar los servicios sobre la línea BRI.

**Canal B:** Unidad de ancho de banda empleado por ISDN. Un canal ISDN B entrega 64 Kbps de ancho de banda digital sobre la PSTN.

**Canal D:** Canal usado por los servicios de transporte ISDN. Un BRI incluye un canal D de 16 Kbps y un PRI incluye un canal D de 64 Kbps.

**Carrier:** Compañía responsable de líneas de transporte usadas para proveer servicios de comunicaciones.

**Centrex:** Central Office Exchange. Centrex usa las líneas POTS para proporcionar servicios tipo PBX a los usuarios.

**Circuitos conmutados:** Es el método tradicional de transportar una llamada telefónica sobre la PSTN. Diversos dispositivos como switches son empleados por los carriers para formar rutas, o circuitos, sobre los cuales las llamadas pueden ser transportadas entre el que llama y el que es llamado.

**Códec:** Compuesto por un decodificador y un codificador, el cual transforma la señal en un formato digital y lo restaura otra vez.

**Compresión:** En las redes digitales, un método de reducir la longitud de los paquetes para permitir una eficiente transmisión.

**Convergencia:** Integración de redes dedicadas y conmutadas para soportar aplicaciones similares. Por ejemplo, usar VoIP en una red corporativa para hacer una llamada a la PSTN.

**CPE:** Customer Premises Equipment. Es el equipo telefónico localizado en las localidades del cliente.

**DiffServ:** Abreviatura de “*differentiated services*”. Se refiere a un conjunto de protocolos que definen el formato y contenido de los campos de encabezado usados para identificar la clase de servicio de un paquete en particular.

**DS0:** Canal de ancho de banda digital de 64 Kbps en una red DS.

**DS1:** Es el estándar para 24 canales DS0 teniendo un ancho de banda total de 1.536 Mbps. Una línea DS1 es también conocida como T1.

**DS3:** Estándar para referirse a 672 canales DS0 teniendo un ancho de banda total de 45 Mbps. También conocido como T3.

**DSL:** Digital subscriber line. Es una forma popular de servicio de banda ancha

**E1:** Electrical Stream 1. Es un stream de datos de 2.056 Mbps con 32 canales de voz. E1 es un estándar de europa/el mundo.

**Encapsular:** Proceso mediante el cual el tráfico de red (datos, voz o video) es formado de acuerdo a los requerimientos del protocolo usado para transportar el tráfico.

**Escalabilidad:** Atributo de las redes que les permite incrementar su capacidad sin la necesidad de cambiar las características básicas de la red.

**Gatekeeper:** En H.323, es una entidad que provee traducción de direcciones y control de acceso a la red para terminales H.323

**Gateway:** Dispositivo de red usado para proporcionar acceso entre diferentes tipos de redes. Para esta instancia, el Gateway puede proveer acceso a redes externas como la PSTN, el internet o a una WAN privada.

**IP:** Internet Protocol.

**IPv4:** IP versión 4.

**ISDN:** Es un grupo de servicios de transporte digital que usan la red pública de circuitos conmutados PSTN. Los transportes ISDN son capaces de integrar datos, voz y aplicaciones de video, pero es más lento que algunas tecnologías disponibles hoy en día.

**ISP:** Compañía que provee acceso a internet a usuarios y compañías.

**IP Softphone:** Software que permite a una computadora funcionar como un teléfono VoIP.

**Jitter:** En IP y en otras redes de paquetes, la variación en el tiempo de llegada de los paquetes o celdas en el receptor debido a diferencias en enfilamiento y tiempo de procesamiento tomado para transportar.

**LAN:** Local Area Network.

**MOS:** Mean Opinion Score. Es una métrica subjetiva de calidad.

**OSPF:** Open Short Path First. Es un protocolo de estado de enlace el cual elige la mejor ruta basada en las características de cada posible camino: número de routers, velocidad del enlace, retraso y costos.

**PBX:** Private branch Exchange. Sistema telefónico usado por grandes compañías para maneja los servicios y características de la telefonía POTS-PSTN.

**PCM:** Pulse code modulation. Es el proceso de convertir una señal análoga a digital.

**POTS:** Plain old telephone service. Es el servicio más básico de la red pública de telefonía conmutada

**PPP:** Point to point protocol, protocolo de capa de enlace.

**PRI:** Primary rate Interface. Es una línea ISDN de transporte que provee 23 canales B y un canal D de 64 Kbps.

**Proxy Server:** Es una entidad intermediaria que actúa como ambos, servidor y cliente para el propósito de realizar peticiones en nombre de otros clientes

**QoS:** Quality of service. Es un conjunto de mecanismos y protocolos que pretenden asegurar el uso eficiente de los recursos de red.

**Retraso:** Tiempo total que tarda una señal en llegar de la fuente al destino.

**RFC:** Request for Comments.

**RIP:** Routing Information protocol.

**RTCP:** Real-time transport control protocol. Opera en la capa de aplicación del modelo TCP/IP para monitorear la entrega de la señal de voz y provee mínimas funciones de control para asegurar la entrega de paquetes.

**RTP:** Real-time control protocol. Opera en la capa de aplicación del modelo TCP/IP para proveer funciones de transporte de inicio a fin para señales de voz digitales encapsuladas en un paquete VoIP.

**SIP:** Session Initiation Protocol. Protocolo interoperable en la familia de protocolos TCP/IP. SIP permite establecer y mantener sesiones entre las terminales.

**SS7:** Signaling System # 7. Protocolo troncal usado en la PSTN para controlar llamadas telefónicas POTS incluyendo iniciar, mantener y terminar la llamada.

**Streaming:** Flujo de datos continuo de audio o video, permite ver o escuchar lo que se está recibiendo.

**TCP:** Transport Control Protocol. Definido por la IETF RFC 793.

**Telefonía digital:** Empezó como un método para los carriers de agregar y transportar llamadas telefónicas POTS en la red del carrier usando líneas de transporte tipo DS.

**Telefonía IP:** IPT. Es una tecnología que permite que llamadas tradicionales puedan ser transportadas como datos a través de una LAN. IPT es técnicamente VoIP en LAN (VoIP es IPT fuera de LAN)

**Troubleshooting:** Se refiere a la forma de resolver problemas, en este caso relacionados con la funcionalidad de una red. Es una búsqueda lógica y sistemática de la fuente del problema.

**Trunk:** Es un canal de 64 kbps entre dos switches digitales.

**Última milla:** Se refiere a la línea física instalada por el carrier para soportar la conexión entre la premisa del cliente y el punto de presencia del carrier. El bucle local es usado para permitir acceso a uno o más redes y servicios de carrier.

**VAD:** Voice Activity Detection, también conocido como detección de voz es una técnica que cancela el envío de paquetes con silencio reduciendo el tráfico en un 65 %.

**VoIP:** Voice Over IP.