

## *Configuraciones básicas para C320*

1. [Conexión primigenia](#)
2. [Carga de rack, shelf y placas](#)
3. [Administración y puesta en RED](#)
4. [Escritura y guardado de la configuración](#)
5. [Configuración GPON y PON, levantar perfil de ONU](#)
6. [Perfiles de tráfico para GPON](#)
7. [Perfil IP estática para la ONU](#)
8. [Perfil vlan para la ONU](#)
9. [Perfiles para SIP](#)
10. [Plan de discado](#)

### **Asignación de los perfiles creados al perfil SIP**

11. [Configuración de interfaces OLT y ONU](#)
12. [Configuración ONT en perfiles Ip estática, DHCP y PPPoE](#)
13. [Configuración servicios de telefonía puertos POTS](#)
14. [Configuración SIP](#)
15. [Configuración H.248](#)
16. [Configuración Multicast](#)
17. [Forward o Nateo de puertos](#)

18. [Levantar PPPoE detrás de los puertos Ethernet de la ONU](#)
19. [Configuración SNMP para administración por NetNumen Server](#)
20. [Diagnóstico sobre las interfaces](#)

Para los casos en que haya una explicación más acabada o detallada de diferentes aspectos que resultaron poco importantes aclarar en este manual, se recomienda consultar el Manual de especificación técnicas del equipo y configuración vía línea de comandos del mismo.

### Conexión primigenia:

- Por cable consola a través del Putty o Hyperterminal, como conexión Serial.
- A través del puerto Ethernet sobre la placa controladora principal en funcionamiento (SCXMC), el cual se encuentra configurado con la IP 136.1.1.100 mask 255.255.0.0

User: zte

Pass: zte

### Carga de rack, shelf y placas:

Tenemos que entrar en el privilegio mayor, si es que no está configurado, a eso accedemos a través de lo siguiente:

- ZXAN\$enable
- ZXAN\$:zxr10 (contraseña, que no la muestra al escribirla, es por default)

Lo siguiente es la carga de las placas para ser reconocidas por el equipo, ya que vamos a poner en la Red LAN el mismo, y los puertos de uplink son configurados desde placas que no son las controladoras:

1. ZXAN#configure terminal
2. ZXAN(config)#set-pnp enable (se usa para reconocimiento de las placas y que las misma se agreguen en forma plug and play; por defecto viene activado en este acceso). En este caso hay que aguardar de 5 a 15 minutos para que termine de reconocer y levantar las placas el equipo por sí solo.
3. ZXAN(config)#add-rack rackno 1 racktype (véase el manual de hardware para establecer el tipo de rack)
4. ZXAN(config)#add-shelf rackno 1 shelfno 1 shelftype (véase el manual de hardware para establecer el tipo de shelf)
5. ZXAN(config)#add-card rackno 1 shelfno 1 slotno (en este lugar declaramos las placas de abonado, ya sea con puertos POTS, de ADSL, VDSL o combinadas)
6. ZXAN(config)#add-subcard rackno 1 shelfno 1 slotno (en esta parte declaramos las placas secundarias, que son las que transportan los datos que conectan al equipo con toda la RED, puertos de uplink, ya sea eléctricos u ópticos)
7. add-shelf shelfno 1 shelftype iec\_shelf connectid 1 (para poner en cascada los shelves)
8. ZXAN(config)#del-rack (este comando se utiliza para borrar rack, shelf y/o cards)
9. ZXAN(config)#exit

### Administración y puesta en RED:

EL primer paso es crear las VLAN por las cuales vamos a tener el acceso al equipo, y los servicios que se suministrarán a los abonados:

1. ZXAN(config)#configure terminal

2. ZXAN(config)#vlan 2
3. ZXAN(config-vlan)#exit
4. ZXAN(config)#interface vlan 2
5. ZXAN(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0 (le asignamos una IP disponible dentro de lo que corresponde a la RED LAN donde vamos a tener el acceso)
6. ZXAN(config-if)#no shutdown (siempre es recomendable este commando, para asegurarse que la interface se encuentre habilitada)
7. ZXAN(config-if)#exit

Ruteo: ZXAN(config)#ip route 1.1.1.0 255.255.255.0 1.1.2.1 (red a la que quiero llegar, gateway)

En este caso ya tenemos la VLAN que usaremos para administración o managment. Ahora vamos a asignarla a un puerto de uplink para tener acceso al equipo dentro de nuestra RED LAN:

1. ZXAN(config)#interface gei\_1/20/1 (el número de placa varía según los modelos, ya sea de 19" o 21", y en el caso de ser puertos ópticos de 10GB, son representados como xgei)
2. ZXAN(config-if)#switchport mode trunk
3. ZXAN(config-if)#switchport vlan 2 tag (el modo del puertos y taggeo o no de la vlan va a depender de la configuración en la propia RED LAN con la que se trabaja, pero es indiferente para el equipo)
4. ZXAN(config-if)#no shutdown

## Escritura y guardado de la configuración

En cualquier momento es bueno ir guardando la configuración, lo cual se hace de la siguiente forma:

- ZXAN(config-if)#exit
- ZXAN#write

De igual forma, podemos verificar las conexiones existente, y dentro de qué VLAN las tenemos, con simples comandos:

- ZXAN#show mac
- ZXAN#show vlan summary

Para corroborar la configuración cargada tenemos los siguientes comandos:

- ZXAN#show running-config (este es una generalización de los que tenemos en el acceso)
- ZXAN#show running-config interface (acá podemos seleccionar una serie de interfaces para ver su configuración en particular)
- ZXAN#? (en cualquier momento que nos encontremos perdidos, o con dudas, podemos ingresar un simple signo de interrogación de cierre y nos va a dar una lista de lo que podemos hacer en cada caso, ya sea que tengamos escrita una parte o que nos encontremos en un escalón en blanco; ZXAN(config)#interface ?).

De esta forma ya tenemos el acceso remoto al equipo vía telnet, por lo que dentro de nuestra RED LAN. EL usuario telnet viene configurado por default con los siguientes parámetros:

- User: zte

- Pass: zte

## Configuración GPON y PON, levantar perfil de ONU

Vamos a configurar la parte PON y GPON. En primer lugar, cabe aclarar que si bien en los manuales y en los mismos accesos figuran algunos tipos de ONU que son soportados por el equipo, pueden agregarse nuevos modelos, siempre que respeten una configuración de puertos similar, es decir, que tenga funciones compatibles con el mismo.

Se utilizan otro tipo de placas (en relación a las ADSL, VDSL y POTS), que soportan GPON y están especificadas en el manual, depende el tipo van a variar las configuraciones, ya que no todos los modelos soportan la misma cantidad de dispositivos conectados, ni las mismas capacidades.

1. ZXAN(config)#pon
2. ZXAN(config-pon)#onu-type ZTEG-F660 gpon description 4FE,2POTS max-tcont 7 max-gemport 32 max-switch-perslot 1 max-flow-perswitch 32 service-mgmt-via-non-omci WiFi enable omci-send-mode sync
3. ZXAN(config-pon)#onu-type ZXHN-F660 gpon description 4GE,2POTS max-tcont 7 max-gemport 32 max-switch-perslot 1 max-flow-perswitch 32 service-mgmt-via-non-omci WiFi enable omci-send-mode sync

De esta forma declaramos los tipos de ONT que vamos a conectar en los puertos. Lo siguiente es declarar los puertos disponibles en los dispositivos:

1. ZXAN(config-pon)#onu-type-if ZXHN-F660 eth\_0/1-4 (estos son los puertos donde conectamos los dispositivos Ethernet)
2. ZXAN(config-pon)#onu-type-if ZXHN-F660 pots\_0/1-2 (estos son los puertos donde conectamos los teléfonos, son conectores RJ-11 Hembra)
3. ZXAN(config-pon)#onu-type-if ZXHN-F660 wifi\_0/1 (Puerto de wifi de la ONT)
4. ZXAN(config-pon)#show onu-type gpon ZTEG-F660

Debemos hacer que la ONU sea reconocida por el acceso, por lo que vamos a autenticarla de la siguiente forma:

Lo que se nos muestra con el siguiente comando es el estado de una ONU reconocida por el equipo, pero no autenticada.

1. ZXAN(config)#show gpon onu uncfg gpon-olt\_1/5/1  

OnuIndex	Sn	State
-----		
gpon-onu_1/5/1:1	ZTEG00000002	unknown
2. ZXAN(config)#interface gpon-olt\_1/5/1
3. ZXAN(config-if)#onu 1 type ZXHN-F660 sn ZTEG00000002 (de esta forma presentamos como primer tipo de onu y autenticamos a través del número de serie, aunque nos deja el equipo trabajar con diferente tipos de autenticaciones, por ejemplo con password, LOID y combinado)
4. ZXAN(config-if)#exit

Si la ONU se autenticó de forma correcta, nos aparecerá lo siguiente:

#### 5. ZXAN(config)#show gpon onu state gpon-olt\_1/5/1

OnuIndex	Admin State	Omcc State	O7 State	Phase State
gpon-onu_1/5/1:1	enable	enable	operation	working

Tenemos ya la ONU reconocida por el acceso, declarado su tipo, levantadas sus interfaces y trabajando.

### Perfiles de tráfico para GPON

Como primer configuración ya teniendo la ONU trabajando, vamos a especificar los distintos tipos de perfiles para aplicar a los puertos y controlar el fluído de paquetes:

1. ZXAN(config)#gpon
  2. ZXAN(config-gpon)#profile tcont 20M type 5 fixed 2000 assured 5000 maximum 20000
  3. ZXAN(config-gpon)#profile tcont 15M type 4 maximum 15000
  4. ZXAN(config-gpon)#profile tcont 10M type 3 assured 5000 maximum 10000
  5. ZXAN(config-gpon)#profile tcont 5M type 2 assured 5000
  6. ZXAN(config-gpon)#profile tcont 2M type 1 fixed 2000
  7. ZXAN(config-gpon)#show gpon profile tcont (sirve para asegurarnos que los perfiles fueron creados correctamente y verificar sus parámetros. EL tipo 5 abarca todas las configuraciones, y permite el libre fluído de paquetes, los demás limitan en direcciones y privilegios)
- 
1. ZXAN(config)#traffic-profile test ip cir 10240 cbs 1023 pir 10240 pbs 1023 (cir es el promedio que va a tener de ancho de banda, cbs el promedio en el tráfico de paquetes, pir es el tope máximo de ancho de banda, y pbs el pico máximo de paquetes; este perfil de prueba es para 10MB)
  2. ZXAN(config)#interface gpon-onu\_1/16/1:1 (el próximo paso es asignarlo al Puerto)
  3. ZXAN(config-if)#traffic-profile test vport 1 direction egress (especificamos si queremos que sea para la subida o para la bajada, en este caso es el egreso de paquetes, por lo tanto es la bajada del dispositivo conectado en el Puerto; en ambos casos especificamos el vport ya que se pueden configurar distintos anchos de banda cuando tenemos varios servicios configurados en la misma ONT)
  4. ZXAN(config-if)#traffic-profile test vport 1 direction ingress (en este caso es el ingreso, por lo que de esta forma configuramos la el ancho de banda de subida del dispositivo conectado)

### Perfil IP estática para la ONU

Tenemos un tipo de configuración, sólo utilizado si vamos a conectar las ONU indicando una IP estática, donde especificamos el Gateway, y es la siguiente:

1. ZXAN(config)#gpon
2. ZXAN(config-gpon)#onu profile ip ip-test static gateway 1.2.3.1
3. ZXAN(config-gpon)#show gpon onu profile ip (siempre para verificar el estado)

## Perfil vlan para la ONU

1. ZXAN(config)#gpon
2. ZXAN(config-gpon)#onu profile vlan vlan-test tag-mode tag cvlan 300 priority 7
3. ZXAN(config-gpon)#show gpon onu profile vlan

## Perfiles para SIP

Se puede configurar un código de acceso que se identifica con la ONT y sirve para activar el servicio desde el teléfono conectado en alguno de los puertos POTS.

1. ZXAN(config)#gpon
2. ZXAN(config-gpon)#onu profile voip-accesscode abc call-hold \*\*\*
3. ZXAN(config-gpon)#show gpon onu profile voip-accesscode

Si deseamos dejar configurado el perfil a utilizar en las ONU, en relación al protocolo SIP, para utilizar los puertos POTS de las mismas, debemos configurar de la siguiente forma:

1. ZXAN(config)#gpon
2. ZXAN(config-gpon)#onu profile voip-appsrv voip-service call-waiting enable call-transfer enable call-hold enable 3way enable (si escribimos el signo de cierre de interrogación, nos dará una serie de parámetros a configurar, que van a depender de lo que necesitemos)
3. ZXAN(config-gpon)#show gpon onu profile voip-appsrv

## Plan de discado

Lo siguiente es configurar el plan de discado que tendrán las ONU, ya que el acceso debe reconocer y habilitar cada marcación:

1. ZXAN(config)#gpon
2. ZXAN(config-gpon)#onu profile dial-plan-table test
3. ZXAN(config-gpon)#onu profile dial-plan test 1 token X\*.X.#|#X\*.X.##
4. ZXAN(config-gpon)#onu profile dial-plan test 2 token #X\*.X.T|#X\*.X.#T
5. ZXAN(config-gpon)#onu profile dial-plan test 3 token X\*.X.T|\*\*X\*.X\*.X.##
6. ZXAN(config-gpon)#onu profile dial-plan test 4 token \*\*X\*.X\*.X.#T
7. ZXAN(config-gpon)#onu profile dial-plan test 5 token #X\*.X\*.X.##
8. ZXAN(config-gpon)#show gpon onu profile dial-plan-table test
9. ZXAN(config-gpon)#show gpon onu profile dial-plan test

## Asignación de los perfiles creados al perfil SIP

```
ZXAN(config)#gpon
ZXAN(config-gpon)#onu profile sip sip-test proxy 1.2.3.1
ZXAN(config-gpon)#onu profile sip sip-test accesscode abc
ZXAN(config-gpon)#onu profile sip sip-test appsrv voip-service
ZXAN(config-gpon)#onu profile sip sip-test dial-plan test
```

## Configuración de interfaces OLT y ONU

Finalmente, al tener configurados los perfiles para la ONU, bandwidth, podemos establecer la configuración en los puertos e interfaces de conexión con los dispositivos. Tenemos para configurar tanto el puerto general, llamado olt, como los puertos en particular, onu (donde podemos conectar las ONU, y se pueden establecer diferentes perfiles, servicios, parámetros y características (a esto se lo llama broadband service):

1. ZXAN(config)#interface gpon-onu\_1/5/1:1
2. ZXAN(config-if)#no shutdown
3. ZXAN(config-if)#tcont 1 name T1 profile 10M (establecemos el perfil para determinar los parámetros de control de fluido del puerto)
4. ZXAN(config-if)#gemport 1 name gemport1 unicast tcont 1 dir both queue 1 (establecemos el tipo de paquetes que van a fluir por el puerto)
5. ZXAN(config-if)#service-port 1 vport 1 user-vlan 100 vlan 100 (se genera algo parecido a cuando trabajamos con ATM, con módems ADSL, lo que hacemos es un mapeo entre el puerto de servicio, donde pueden configurarse varios tipos, y la vlan de servicio, ya que las ONU pueden trabajar en forma simultánea con diferentes servicios)
6. ZXAN(config-if)#switchport mode hybrid vport 1 (es el direccionamiento hacia el Puerto de la ONT que deseamos configurar)
7. ZXAN(config-if)#exit
8. ZXAN(config)#interface gei\_1/20/1
9. ZXAN(config-if)#no shutdown
10. ZXAN(config-if)#switchport vlan 100 tag (configuramos la vlan por la cual vamos a recibir el servicio en el acceso, para poder conectar las ONU a través de los puertos de entrada y salida de las mismas)
11. ZXAN(config-if)#exit
12. ZXAN(config-if)#exit
13. ZXAN(config)#pon-onu-mng gpon-onu\_1/5/1:1
14. ZXAN(gpon-onu-mng)#end

## Configuración ONT en perfiles Ip estática, DHCP y PPPoE

Comenzamos con la configuración de los puertos ONU:

- Para configurar IP estática hacemos lo siguiente:

1. ZXAN#configure terminal
2. ZXAN(config)#interface gpon-onu\_1/16/2:1
3. ZXAN(config-if)#tcont 1 name 20M profile 20M
4. ZXAN(config-if)#gemport 1 unicast tcont 1 dir both queue 1 (se relaciona el perfil de tráfico con el tipo de puerto y se indica la dirección de los paquetes)
5. ZXAN(config-if)#switchport mode hybrid vport 1
6. ZXAN(config-if)#service-port 1 vport 1 user-vlan 1 vlan 1 (se indica el servicio en el puerto y se lo relaciona con la vlan que necesitamos)

- Cuando necesitamos configurar el puerto para que la ONT se registre contra un servidor PPPoE hacemos lo siguiente:



1. tcont 1 name tcont1 profile 20M
2. gemport 1 unicast tcont 1 dir both queue 1
3. switchport mode hybrid vport 1
4. service-port 1 vport 1 user-vlan 5 user-etype PPPOE vlan 5 (indicamos el tipo de servicio y la vlan)
5. pppoe-plus enable vport 1 (habilitamos el servicio en el puerto)

- Cuando necesitamos configurar el servicio en la ONT para que valide por DHCP contra un servidor hacemos lo siguiente:

1. interface gpon-onu\_1/1/3:1
2. tcont 1 name tcont1 profile 20M
3. gemport 1 unicast tcont 1 dir both queue 1
4. switchport mode hybrid vport 1
5. service-port 1 vport 1 user-vlan 8 vlan 8 (es similar a IP estática)
6. dhcp-option82 enable vport 1 (habilitamos el servicio en el puerto)

- Corroboramos que todo se encuentre de la siguiente manera:

**ZXAN#show running-config interface gpon-onu\_1/16/2:1**

Ahora pasamos a la configuración de la parte WAN de la ONT pero desde el equipo. Se puede hacer desde la ONT de igual forma, pero en el equipo tiene que estar registrado.

- Para configurar registrando la ONT contra un servidor PPPoE:

1. ZXAN(config)#pon-onu-mng gpon-onu\_1/1/2:1
2. service ppp type internet iphost 1 gemport 1 vlan 5
3. weight tcont 1 queue 1 0 (es el peso del perfil, es decir el privilegio que le damos)
4. ip-host 1 id ppp (se identifica la ONT, el host)
5. pppoe 1 nat enable user ppp password ppp (habilitamos el servicio)
6. ip-service-map 1 host 1 (hacemos el mapeo, relacionamos el host con el servicio)

- Para configurar con IP estática:

1. ZXAN#configure terminal
2. ZXAN(config)#pon-onu-mng gpon-onu\_1/16/2:1
3. ZXAN(gpon-onu-mng)#service internet iphost 1 gemport 1 vlan 6 (se indica el tipo de servicio)
4. ZXAN(gpon-onu-mng)#\$p 192.168.4.55 mask 255.255.255.0 gateway 192.168.4.50 (se indica la IP y máscara de la ONT y de su puerta de enlace)
5. ZXAN(gpon-onu-mng)#dhcp-ip ethuni eth\_0/1 from-onu (se indica los puertos LAN de la ONT a utilizar)
6. ZXAN(gpon-onu-mng)#vlan port eth\_0/1 mode tag vlan 100 priority 0 (esto es cuando utilizamos el mode bridge de la ONT. Asignamos a un puerto de la ONU el servicio identificado, mapeado y configurado en la interface)

- Para configurar registrando la ONT contra un servidor DHCP:

1. ZXAN(config)#pon-onu-mng gpon-onu\_1/1/3:1

2. `service dhcp iphost 1 gempport 1 vlan 8` (se indica el servicio y la relación con el host)
3. `ip-host 1 dhcp-enable true ping-response true traceroute-response true` (se habilitan las características del servicio y respecto al servidor)
4. `ip-service-map 1 host 1` (opcional, viene por defecto de esta forma, pero si queremos seguridad ante la variedad y multiplicidad de servicios podemos aplicarlo)

- Para corroborar la configuración:

```
ZXAN#show onu running config gpon-onu_1/16/2:1
```

## Configuración servicios de telefonía puertos POTS

### Configuración SIP

Este acceso es un equipo de periferia, y a diferencia del MSAG5200 y la serie C300M y C350M, no funciona como ACCES GATEWAY, por lo que no establece una relación previa con el softswitch, sino que se da directamente entre éste y la ONT. Se carga el perfil de teléfono sobre la mencionada y se autentica de forma independiente.

1. `ZXAN(config)#interface gpon-onu_1/1/2:2`
2. `tcont 3 name tcont3 profile 200M`
3. `gempport 3 unicast tcont 3 dir both queue 1`
4. `switchport mode hybrid vport 3`
5. `service-port 3 vport 3 user-vlan 4 vlan 4`
6. `dhcp-option82 enable vport 3` (esto en el caso de utilizar un servidor DHCP, caso contrario utilizar programación para PPPoE o IP estática. Se debe hacer esto ya que la ONT debe configurar un perfil para el tráfico de datos entre los puertos POTS y el C320)

Para placas GTGOG:

```
ZXAN(gpon-onu-mng)#show onu run con gpon-onu_1/1/1:1
pon-onu-mng gpon-onu_1/1/1:1
service voip type voip gempport 1 vlan 4
service ppp iphost 2 gempport 2 vlan 1000
voip protocol sip
sip-agent 1 proxy-server 192.168.104.200 primary-dns 192.168.104.200 tcpudp-port 5060 host 1
sip-user pots_0/1 sip-agent 1 user-aor 123 username 123 password Setetec2014
sip-user pots_0/1 dial-plan voip
```

*Para placas GTGOE:*

Pasamos a la configuración sobre la ONT:

1. `ZXAN(config)# pon-onu-mng gpon-onu_1/1/2:2`

2. `service voip-sip type voip iphost 1 gemport 3 vlan 4`
3. `voip protocol sip`
4. `voip-ip mode dhcp id dhcp vlan-profile voip-sip host 1`
5. `sip-service pots_0/1 profile sip-test userid xxxx username xxxx password zte`
6. `ip-host 1 dhcp-enable true ping-response true traceroute-response true`

## Configuración H.248

Interface vlan 300 (VOIP)

`Ip proxy-arp`

Para la configuración de la interface gpon onu utilizamos lo mismo dependiendo la registración de la ONT en el servicio y perfil deseado.

Pasamos directamente a la configuración sobre la ONT y puertos POTS:

1. `ZXAN(config)#pon-onu-mng gpon-onu_1/1/1:1`
2. `service voip-h248 type voip gemport 3 cos 7 vlan 300`
3. `voip protocol h248 domain iad.zte.com.cn` (indicamos el tipo de servicio que registrará el teléfono)
4. `voip-ip mode static ip-profile ip-test ip-address 1.2. 3.4 mask 255.255.255.0 vlan-profile vlan-test` (esto en el caso de querer IP estática en el perfil, pero puede configurarse como antes vimos que tome IP por DHCP o se registre a un servidor PPPoe)
5. `mgc-service pots_0/1 profile mgc-test`

## Configuración Multicast y puertos en BRIDGE

Establecemos la vlan con la configuración de IGMP para recibir los paquetes de multicast, como vimos más arriba, la asignamos a una interfaz de uplink y la habilitamos. Lo siguiente es la configuración en los puertos GPON. Empezamos por la interfaz ONU

```
ZXAN(config)#interface gpon-onu_1/1/1:1
ZXAN(config-if)#tcont 2 name T2 profile 5M
ZXAN(config-if)#gemport 2 name gemport2 unicast tcont 2
ZXAN(config-if)#service-port 2 vport 2 user-vlan 200 vlan 200
ZXAN(config-if)#exit
```

Ahora habilitamos el igmp en general y asignamos el puerto de recepción, que en este caso es el puerto en la ONU:

```
ZXAN(config)#igmp enable
ZXAN(config)#interface gpon-onu_1/1/1:1
ZXAN(config-if)#igmp fast-leave enable vport 2
ZXAN(config-if)#exit
ZXAN(config)#igmp mvlan 200
ZXAN(config)#igmp mvlan 200 work-mode proxy
ZXAN(config)#igmp mvlan 200 group 224.1.1.1 to 224.1.1.3
ZXAN(config)#igmp mvlan 200 source-port gei_1/3/1
ZXAN(config)#igmp mvlan 200 receive-port gpon-onu_1/1/1:1 vport 2
```

Por último, configuramos el puerto WAN en la F660, y hacemos el análogo al bind de los módem ADSL y VDSL, es decir, dejamos el puerto Ethernet donde vamos a conectar la STB como puente contra la VLAN donde tenemos multicast:

```
ZXAN(config)#pon-onu-mng gpon-onu_1/1/1:1
ZXAN(gpon-onu-mng)#service multicast type iptv gemport 2 cos 5 vlan 200
ZXAN(gpon-onu-mng)#multicast vlan add vlanlist 200
ZXAN(gpon-onu-mng)#multicast vlan tag-strip port eth_0/2 enable
ZXAN(gpon-onu-mng)#vlan port eth_0/2 mode tag vlan 200 priority 5
ZXAN(gpon-onu-mng)#end
```

### Forward o Nateo de puertos

```
ZXAN(gpon-onu-mng)#firewall port-forward 1 wan-ip 10.0.0.1 wan-port 200 to 200 lan-ip 192.168.1.6 lan-port 200 to 200
```

```
ZXAN(gpon-onu-mng)#firewall port-forward 1 lan-port 20000 to 20000
ZXAN(gpon-onu-mng)#firewall port-forward 1 protocol ?
tcp    TCP
tcp-udp TCP and UDP
udp    UDP
```

### Levantar PPPoE detrás de los puertos Ethernet de la ONU

```
interface gpon-onu_1/1/2:4
tcont 1 name tcont1 profile 200M
gemport 2 unicast tcont 1 dir both queue 1
switchport mode hybrid vport 2
service-port 2 vport 2 user-vlan 1000 user-etype PPPOE vlan 1000
pppoe-plus enable vport 2
pon-onu-mng gpon-onu_1/1/2:4
service ppp type internet gemport 2 vlan 1000
vlan port eth_0/4 mode tag vlan 1000
```

## Configuración SNMP para administración por NetNumen Server

En el caso de querer administrar los equipos a través del servidor NetNumen, debemos primero configurar los puertos necesarios. Generalmente utilizamos SNMP v2c, ya que la version 3 aún no está disponible para todos los equipos:

En la v3, primero tenemos que configurar un grupo de administración, por lo menos un usuario, que funcionará logueándose desde el Net Numen al presentar el equipo, y darle los permisos necesarios. En el caso de no requerir autenticación ni encriptación hacemos lo siguiente:

1. ZXAN(config)#snmp-server group group1 v3 noauth context zte match-exact read zte write zte
2. ZXAN(config)#snmp-server user abc group1 v3
3. ZXAN(config)#snmp-server view zte internet included
4. ZXAN(config)#snmp-server context zte
5. ZXAN(config)#write

En el caso de requerir autenticación pero no encriptación:

1. ZXAN(config)#snmp-server group group2 auth context zte match-exact read zte write zte

En el caso de requerir autenticación y encriptación hacemos lo siguiente:

1. ZXAN(config)#snmp-server group group3 v3 priv context match-exact read zte write zte

Ahora configuramos el usuario para ser autenticado y encriptado en MD5:

1. ZXAN(config)#snmp-server user abc group3 v3 auth md5 ztezte priv des56 ztezte
2. ZXAN(config)#write

Para utilizar SNMP v2c debemos establecer el host donde se encuentra nuestro servidor NetNumen, es decir, si IP, abrir el Puerto UDP a utilizar, ya sea 161 o 162 que son utilizados generalmente, y habilitar los protocolos en information y trap server :

1. ZXAN(config)#snmp-server community public view allview rw
2. ZXAN(config)#snmp-server host 136.1.1.249 trap version 2c public enable NOTIFICATIONS isnmsserver server-index 1 udp-port 162
3. snmp-server enable trap SNMP
4. snmp-server enable trap VPN
5. snmp-server enable trap BGP
6. snmp-server enable trap OSPF
7. snmp-server enable trap RMON
8. snmp-server enable trap STALARM
9. ZXAN(config)#write

## Diagnóstico sobre las interfaces

```
ZXAN#show interface gpon-olt_1/1/1
ZXAN#show interface optical-module-info gpon-olt_1/1/1
```

```
ZXAN#show gpon remote-onu interface pon gpon-onu_1/1/1:1
ZXAN#show running-config interface gpon-olt_1/1/1
ZXAN#show running-config interface gpon-onu_1/1/1:1
ZXAN#show onu running config gpon-onu_1/1/1:1
```

```
show interface optical-module-info gpon-olt_1/1/2
```

```
show pon transceiver-threshold gpon-onu_1/1/2:2
```

```
ZXAN#show gpon remote-onu
```

```
ZXAN(config)#inter gp
ZXAN(config)#inter gpon-ol
ZXAN(config)#inter gpon-olt_1/1/2
ZXAN(config-if)#au
ZXAN(config-if)#auto-learning ?
  aging-time  Config aging time of auto learning
  disable     OLT does not learn the detected ONU
  enable      OLT learns the detected ONU
ZXAN(config-if)#auto-learning ena
ZXAN(config-if)#auto-learning enable ?
  <cr>
ZXAN(config-if)#auto-learning enable
```