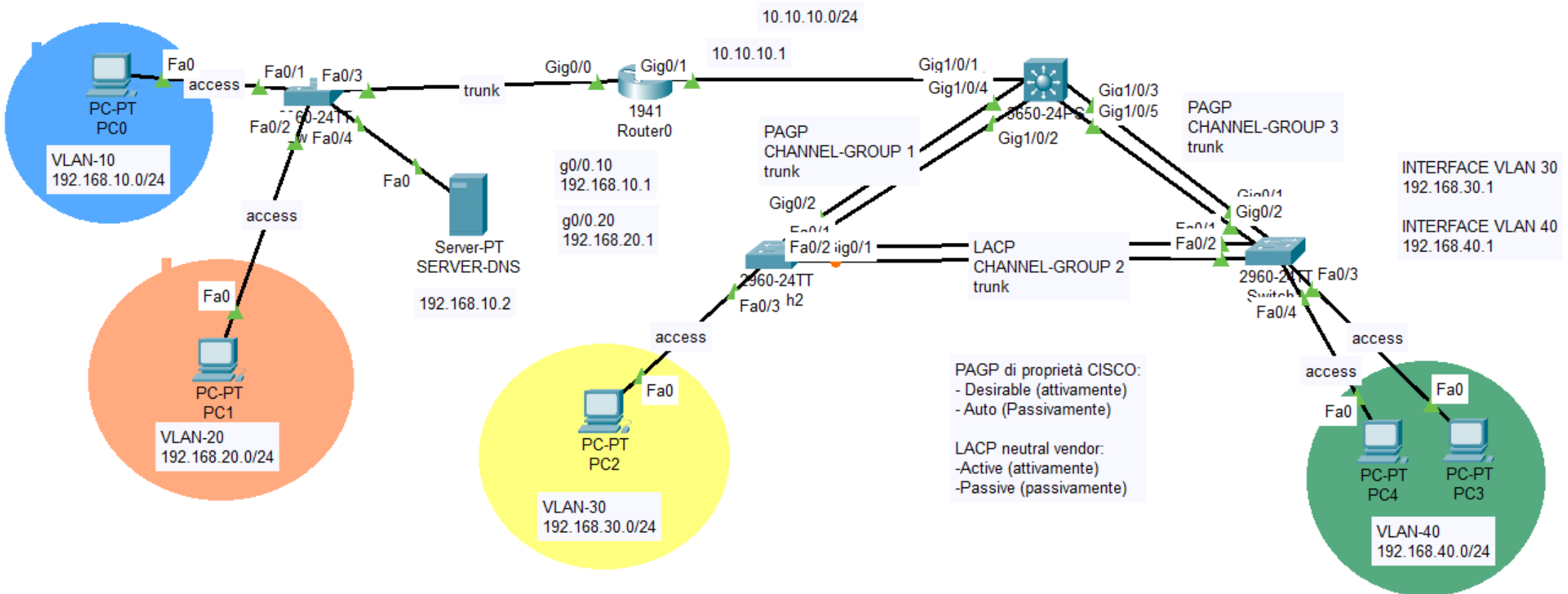


ROUTER-ON-STICK

ROUTER0-SERVER DHCPV4 per la VLAN 10,20,30,40 e per l'interfaccia g1/0/1 del multilayer

INTERVLAN-ROUTING CON MLS  
ETHERCHANNEL



```

1 // Entro in modalità enable del dispositivo
2 Switch0> enable
3 // Entro in modalità di configurazione globale del dispositivo
4 Switch0# configure terminal
5 // CONFIGURAZIONE BASE DISPOSITIVO //
6 Switch0(config)# hostname S0
7 // Attivo l'autenticazione mediante password 'cisco'
8 S0(config)# enable secret "cisco"
9 // Configuro il messaggio d'accesso al dispositivo
10 S0(config)# banner motd #"
11 *****
12 ATTENZIONE! ACCESSO RISERVATO!
13 *****
14 #"
15 // Abilito la cifratura delle password salvate sul dispositivo
16 S0(config)# service password-encryption
17 // Comando utile per non far partire la ricerca DNS quando sbaglio comando
18 S0(config)# no ip domain-lookup
19 // CONFIGURAZIONE CAVO CONSOLE //
20 S0(config)# line console 0
21 // I messaggi di log vengono mostrati in una nuova riga senza interrompere
22 S0(config-line)# logging synchronous
23 // Abilito autenticazione mediante password 'cisco'
24 S0(config-line)# password "cisco"
25 // Abilita l'autenticazione degli utenti con credenziali locali
26 S0(config-line)# login local
27 // Comando che specifica il tempo di inattività massimo prima della disconnessione
28 S0(config-line)# exec-timeout 6 0
29 S0(config-line)# exit
30 // CONFIGURAZIONE SSH //
31 S0(config)# ip domain-name "cisco.com"
32 // Genero le chiavi di cifratura
33 S0(config)# crypto key generate rsa general-keys modulus 1024
34 // Creo utenti locali
35 S0(config)# username "admin" privilege 15 secret "cisco"
36 S0(config)# username "usr" privilege 2 secret "cisco"
37 // Accedo alle interfacce virtuali
38 S0(config)# line vty 0 15
39 // Abilita l'autenticazione degli utenti con credenziali locali
40 S0(config-line)# login local
41 // Abilito autenticazione mediante password 'cisco'
42 S0(config-line)# password "cisco"
43 // Impongo di accettare solo richieste ssh
44 S0(config-line)# transport input ssh
45 // Comando che specifica il tempo di inattività massimo prima della disconnessione
46 S0(config-line)# exec-timeout 6 0
47 S0(config-line)# exit

```

```

48 // CREAZIONE VLAN 10,20 e assegnazione nome
49 S0(config)# vlan 10
50 S0(config-vlan)# name AZZURRO
51 S0(config-vlan)# exit
52 S0(config)# vlan 20
53 S0(config-vlan)# exit
54 S0(config-vlan)# name AZZURRO
55 S0(config-vlan)# exit
56 // CONFIGURAZIONE INTERFACCE IN MODALITA' ACCESS O TRUNK
57 S0(config)# interface f0/1
58 // Assegno la mod. ACCESS perché collegato con HOST vlan10
59 S0(config-if)# switchport mode access
60 S0(config-if)# switchport access vlan 10
61 // Assegno la mod. ACCESS perché collegato con HOST vlan20
62 S0(config)# int interface 0/2
63 S0(config-if)# switchport mode access
64 S0(config-if)# switchport access vlan 20
65 // Assegno la mod. TRUNK perchè devo far passare più vlan
66 S0(config)# int interface 0/3
67 S0(config-if)# switchport mode trunk
68 S0(config-if)# switchport trunk allowed vlan 1,10,20
69 *****
70 *****
71 // Entro in modalità enable del dispositivo
72 Router0> enable
73 // Entro in modalità di configurazione globale del dispositivo
74 Router0# configure terminal
75 // CONFIGURAZIONE BASE DISPOSITIVO //
76 Router0(config)# hostname R0
77 // Attivo l'autenticazione mediante password 'cisco'
78 R0(config)# enable secret "cisco"
79 // Configuro il messaggio d'accesso al dispositivo
80 R0(config)# banner motd #"
81 *****
82 ATTENZIONE! ACCESSO RISERVATO!
83 *****
84 #"
85 // Abilito la cifratura delle password salvate sul dispositivo
86 R0(config)# service password-encryption
87 // Comando utile per non far partire la ricerca dns quando sbaglio comando
88 R0(config)# no ip domain-lookup
89 // Attivo il protocollo IPv6
90 R0(config)# ipv6 unicast-routing
91 // CONFIGURAZIONE CAVO CONSOLE //
92 R0(config)# line console 0
93 // I messaggi di log vengono mostrati in una nuova riga senza interrompere
94 R0(config-line)# logging synchronous
95 // Abilito autenticazione mediante password 'cisco'
96 R0(config-line)# password "cisco"

```

```
97 // Abilita l'autenticazione degli utenti con credenziali locali
98 R0(config-line)# login local
99 // Comando che specifica il tempo di inattività massimo prima della disconnessione
100 R0(config-line)# exec-timeout 6 0
101 R0(config-line)# exit
102 // CONFIGURAZIONE SSH //
103 R0(config)# ip domain-name "cisco.com"
104 // Genero le chiavi di cifratura
105 R0(config)# crypto key generate rsa general-keys modulus 1024
106 // Creo utenti locali
107 R0(config)# username "admin" privilege 15 secret "cisco"
108 R0(config)# username "usr" privilege 2 secret "cisco"
109 // Accedo alle interfacce virtuali
110 R0(config)# line vty 0 15
111 // Abilita l'autenticazione degli utenti con credenziali locali
112 R0(config-line)# login local
113 // Abilito autenticazione mediante password 'cisco'
114 R0(config-line)# password "cisco"
115 // Impongo di accettare solo richieste ssh
116 R0(config-line)# transport input ssh
117 // Comando che specifica il tempo di inattività massimo prima della disconnessione
118 R0(config-line)# exec-timeout 6 0
119 R0(config-line)# exit
120 // CONFIGURAZIONE DHCP ROUTER
121 R0(config)# interface g0/0
122 // Per poter configurare le interfacce virtuali devo prima accendere quella fisica
123 R0(config-if)# no shutdown
124 R0(config-if)# exit
125 // Creo l'interfaccia virtuale
126 R0(config)# interface g0/0.10
127 R0(config-subif)# description DEFAULT GATEWAY PER LA VLAN 10
128 // Abilito lo standard 802.1Q per poter leggere il tag delle vlan
129 R0(config-subif)# encapsulation dot1q
130 // Assegno indirizzo IP all'interfaccia
131 R0(config-subif)# ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
132 // Accendo l'interfaccia
133 R0(config-subif)# no shutdown
134 R0(config-subif)# exit
135 // Creo l'interfaccia virtuale
136 R0(config)# interface g0/0.20
137 R0(config-subif)# description DEFAULT GATEWAY PER LA VLAN 20
138 // Abilito lo standard 802.1Q per poter leggere il tag delle vlan
139 R0(config-subif)# encapsulation dot1q
140 // Assegno indirizzo IP all'interfaccia
141 R0(config-subif)# ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
142 // Accendo l'interfaccia
143 R0(config-subif)# no shutdown
144 R0(config-subif)# exit
145 // Link tra Router e MLS
```

```
146 R0(config)# interface g0/1
147 // Assegno indirizzo IP all'interfaccia P-P
148 R0(config-if)# ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
149 // Accendo l'interfaccia
150 R0(config-if)# no shutdown
151 R0(config-if)# exit
152 // ABILITO LE CONFIGURAZIONI DHCP
153 // Escludo i primi 10 indirizzo IP dal pool di indirizzi che DHCP andrà ad usare per
VLAN10
154 R0(config)# ip dhcp excluded-address 192.168.10.1 192.168.10.10
155 // Creo il pool di indirizzi IP per la VLAN10 per il DHCP
156 R0(config)# ip dhcp pool VLAN10
157 // Assegno l'indirizzo di DEFAULT GATEWAY della VLAN 10
158 R0(dhcp-config)# default-router 192.168.10.1
159 // Assegno l'indirizzo di rete della VLAN 10
160 R0(dhcp-config)# network 192.168.10.0 255.255.255.0
161 // Assegno il nome di dominio (tipicamente nome della ditta)
162 R0(dhcp-config)# domain-name cisco.com
163 // Assegno l'indirizzo IP del server DNS (anche esterno 8.8.8.8)
164 R0(dhcp-config)# dns-server 192.168.10.2
165 R0(dhcp-config)# exit
166 // Escludo i primi 10 indirizzo IP dal pool di indirizzi che DHCP andrà ad usare per
VLAN20
167 R0(config)# ip dhcp excluded-address 192.168.20.1 192.168.20.10
168 // Creo il pool di indirizzi IP per la VLAN20 per il DHCP
169 R0(config)# ip dhcp pool VLAN20
170 // Assegno l'indirizzo di DEFAULT GATEWAY della VLAN 20
171 R0(dhcp-config)# default-router 192.168.20.1
172 // Assegno l'indirizzo di rete della VLAN20
173 R0(dhcp-config)# network 192.168.20.0 255.255.255.0
174 // Assegno il nome di dominio (tipicamente nome della ditta)
175 R0(dhcp-config)# domain-name cisco.com
176 // Assegno l'indirizzo IP del server DNS (anche esterno 8.8.8.8)
177 R0(dhcp-config)# dns-server 192.168.20.2
178 R0(dhcp-config)# exit
179 // Escludo i primi 10 indirizzo IP dal pool di indirizzi che DHCP andrà ad usare per
VLAN30
180 R0(config)# ip dhcp excluded-address 192.168.30.1 192.168.30.10
181 // Creo il pool di indirizzi IP per la VLAN30 per il DHCP
182 R0(config)# ip dhcp pool VLAN30
183 // Assegno l'indirizzo di DEFAULT GATEWAY della VLAN 20
184 R0(dhcp-config)# default-router 192.168.30.1
185 // Assegno l'indirizzo di rete della VLAN20
186 R0(dhcp-config)# network 192.168.30.0 255.255.255.0
187 // Assegno il nome di dominio (tipicamente nome della ditta)
188 R0(dhcp-config)# domain-name cisco.com
189 // Assegno l'indirizzo IP del server DNS (anche esterno 8.8.8.8)
190 R0(dhcp-config)# dns-server 192.168.30.2
191 R0(dhcp-config)# exit
```

```

192 // Escludo i primi 10 indirizzi IP dal pool di indirizzi che DHCP andrà ad usare per
    VLAN40
193 R0(config)# ip dhcp excluded-address 192.168.40.1 192.168.40.10
194 // Creo il pool di indirizzi IP per la VLAN30 per il DHCP
195 R0(config)# ip dhcp pool VLAN40
196 // Assegno l'indirizzo di DEFAULT GATEWAY della VLAN40
197 R0(dhcp-config)# default-router 192.168.40.1
198 // Assegno l'indirizzo di rete della VLAN40
199 R0(dhcp-config)# network 192.168.40.0 255.255.255.0
200 // Assegno il nome di dominio (tipicamente nome della ditta)
201 R0(dhcp-config)# domain-name cisco.com
202 // Assegno l'indirizzo IP del server DNS (anche esterno 8.8.8.8)
203 R0(dhcp-config)# dns-server 192.168.40.2
204 R0(dhcp-config)# exit
205 // Escludo l'indirizzo IP 10.10.10.1 dal pool di indirizzi tra Router-MLS
206 R0(config)# ip dhcp excluded-address 10.10.10.1
207 // Creo il pool di indirizzi IP per il link Router-MLS
208 R0(config)# ip dhcp pool R0-MLS
209 // Assegno l'indirizzo di rete della link Router-MLS
210 // Inutile assegnare il DEFALT GATEWAY, il Router usa la sua tabella di routing
211 R0(dhcp-config)# network 10.10.10.0 255.255.255.0
212 // Assegno il nome di dominio (tipicamente nome della ditta)
213 R0(dhcp-config)# domain-name cisco.com
214 R0(dhcp-config)# exit
215 // CONFIGURO LE ROTTE PER MANDARE I MESSAGGI DHCP AL MLS
216 R0(config)#ip route 192.168.40.0 255.255.255.0 10.10.10.2
217 R0(config)#ip route 192.168.30.0 255.255.255.0 10.10.10.2
218 *****
219 *****
220 // Entro in modalità enable del dispositivo
221 Switch2> enable
222 // Entro in modalità di configurazione globale del dispositivo
223 Switch2# configure terminal
224 // CONFIGURAZIONE BASE DISPOSITIVO //
225 Switch2(config)# hostname S2
226 // Attivo l'autenticazione mediante password 'cisco'
227 S2(config)# enable secret "cisco"
228 // Configuro il messaggio d'accesso al dispositivo
229 S2(config)# banner motd #"
230 *****
231 ATTENZIONE! ACCESSO RISERVATO!
232 *****
233 #"
234 // Abilito la cifratura delle password salvate sul dispositivo
235 S2(config)# service password-encryption
236 // Comando utile per non far partire la ricerca dns quando sbaglio comando
237 S2(config)# no ip domain-lookup
238 // CONFIGURAZIONE CAVO CONSOLE //
239 S2(config)# line console 0

```

```

240 // I messaggi di log vengono mostrati in una nuova riga senza interrompere
241 S2(config-line)# logging synchronous
242 // Abilito autenticazione mediante password 'cisco'
243 S2(config-line)# password "cisco"
244 // Abilita l'autenticazione degli utenti con credenziali locali
245 S2(config-line)# login local
246 // Comando che specifica il tempo di inattività massimo prima della disconnessione
247 S2(config-line)# exec-timeout 6 0
248 S2(config-line)# exit
249 // CONFIGURAZIONE VLAN ETHERCHANNEL
250 // Creazione vlan 30, 40 e assegnazione nome
251 S2(config)# vlan 30
252 S2(config-vlan)# name GIALLO
253 S2(config-vlan)# exit
254 S2(config)# vlan 40
255 S2(config-vlan)# name VERDE
256 S2(config-vlan)# exit
257 // CREAIONE E CONFIGURAZIONE ETHERCHANNEL
258 // Configuro le 2 interfacce che formeranno l'Etherchannel
259 S2(config)# interface range g0/1-2 (g0/1,g0/2)
260 // Creo il CHANNEL-GROUP ID 1 e lo imposto in modalità desirable (modalità "attiva"
del protocollo PAGP)
261 S2(config-if-range)# channel-group 1 mode desirable
262 S2(config-if-range)# exit
263 // Configuro le 2 interfacce che formeranno l'Etherchannel
264 S2(config)# interface range f0/1-2
265 // Creo il CHANNEL-GROUP ID 2 e lo imposto in modalità active (modalità "attiva" del
protocollo LACP)
266 S2(config-if-range)# channel-group 2 mode active
267 S2(config-if-range)# exit
268 // CONFIGURAZIONE MODALITA ACCESS e TRUNK
269 // Assegno la mod. ACCESS perché collegato con HOST vlan30
270 S2(config)# interface f0/3
271 S2(config-if)# switchport mode access
272 S2(config-if)# switchport access vlan 30
273 // Abilito il TRUNK nell'interfaccia Etherchannel con ID 1
274 S2(config)# interface port-channel 1
275 S2(config-if)# switchport mode trunk
276 S2(config-if)# switchport trunk allowed vlan 1,30,40
277 S2(config-if)# exit
278 // Abilito il TRUNK nell'interfaccia Etherchannel con ID 2
279 S2(config)# interface port-channel 2
280 S2(config-if)# switchport mode trunk
281 S2(config-if)# switchport trunk allowed vlan 1,30,40
282 S2(config-if)# exit
283 S2(config)#
284 *****
285 // Entro in modalità enable del dispositivo
286 Switch1> enable

```



```

287 // Entro in modalità di configurazione globale del dispositivo
288 Switch1# configure terminal
289 // CONFIGURAZIONE BASE DISPOSITIVO //
290 Switch1(config)# hostname S1
291 // Attivo l'autenticazione mediante password 'cisco'
292 S1(config)# enable secret "cisco"
293 // Configuro il messaggio d'accesso al dispositivo
294 S1(config)# banner motd #"
295 *****
296 ATTENZIONE! ACCESSO RISERVATO!
297 *****
298 #"
299 // Abilito la cifratura delle password salvate sul dispositivo
300 S1(config)# service password-encryption
301 // Comando utile per non far partire la ricerca dns quando sbaglio comando
302 S1(config)# no ip domain-lookup
303 // CONFIGURAZIONE CAVO CONSOLE //
304 S1(config)# line console 0
305 // I messaggi di log vengono mostrati in una nuova riga senza interrompere
306 S1(config-line)# logging synchronous
307 // Abilito autenticazione mediante password 'cisco'
308 S1(config-line)# password "cisco"
309 // Abilita l'autenticazione degli utenti con credenziali locali
310 S1(config-line)# login local
311 // Comando che specifica il tempo di inattività massimo prima della disconnessione
312 S1(config-line)# exec-timeout 6 0
313 S1(config-line)# exit
314 // CONFIGURAZIONE VLAN SU TUTTI I DISPOSITIVI PER ETHERCHANNEL
315 // Creazione vlan 30, 40 e assegnazione nome
316 S1(config)# vlan 30
317 S1(config-vlan)# name GIALLO
318 S1(config-vlan)# exit
319 S1(config)# vlan 40
320 S1(config-vlan)# name VERDE
321 S1(config-vlan)# exit
322 // CREAIONE E CONFIGURAZIONE ETHERCHANNEL
323 // Configuro le 2 interfacce che formeranno l'Etherchannel
324 S1(config)# interface range g0/1-2
325 // Creo il CHANNEL-GROUP ID 3 e lo imposto in modalità auto (modalità "passiva" del
    protocollo PAgP)
326 S1(config-if-range)# channel-group 3 mode auto
327 S1(config-if-range)# exit
328 // Configuro le 2 interfacce che formeranno l'Etherchannel
329 S1(config)# interface range f0/1-2
330 // Creo il CHANNEL-GROUP ID 2 e lo imposto in modalità active (modalità "attiva" del
    protocollo LACP)
331 S1(config-if-range)# channel-group 2 mode active
332 S1(config-if-range)# exit
333 // CONFIGURAZIONE MODALITA ACCESS e TRUNK

```



```

334 // Assegno la mod. ACCESS perché collegato con HOST vlan40
335 S1(config)# interface f0/3
336 S1(config-if)# switchport mode access
337 S1(config-if)# switchport access vlan 40
338 // Abilito il TRUNK nell'interfaccia Etherchannel con ID 2
339 S1(config)# interface port-channel 2
340 S1(config-if)# switchport mode trunk
341 S1(config-if)# switchport trunk allowed vlan 1,30,40
342 S1(config-if)# exit
343 // Abilito il TRUNK nell'interfaccia Etherchannel con ID 3
344 S1(config)# interface port-channel 3
345 S1(config-if)# switchport mode trunk
346 S1(config-if)# switchport trunk allowed vlan 1,30,40
347 S1(config-if)# exit
348 S1(config)#
349 *****
350 // Entro in modalità enable del dispositivo
351 MultiLayerSwitch> enable
352 // Entro in modalità di configurazione globale del dispositivo
353 MultiLayerSwitch# configure terminal
354 // CONFIGURAZIONE BASE DISPOSITIVO //
355 MultiLayerSwitch(config)# hostname S1
356 // Attivo l'autenticazione mediante password 'cisco'
357 MLS(config)# enable secret "cisco"
358 // Configuro il messaggio d'accesso al dispositivo
359 MLS(config)# banner motd #"
360 *****
361 ATTENZIONE! ACCESSO RISERVATO!
362 *****
363 #"
364 // Abilito la cifratura delle password salvate sul dispositivo
365 MLS(config)# service password-encryption
366 // Comando utile per non far partire la ricerca dns quando sbaglio comando
367 MLS(config)# no ip domain-lookup
368 // CONFIGURAZIONE CAVO CONSOLE //
369 MLS(config)# line console 0
370 // I messaggi di log vengono mostrati in una nuova riga senza interrompere
371 MLS(config-line)# logging synchronous
372 // Abilito autenticazione mediante password 'cisco'
373 MLS(config-line)# password "cisco"
374 // Abilita l'autenticazione degli utenti con credenziali locali
375 MLS(config-line)# login local
376 // Comando che specifica il tempo di inattività massimo prima della disconnessione
377 MLS(config-line)# exec-timeout 6 0
378 MLS(config-line)# exit
379 // CONFIGURAZIONE VLAN SU TUTTI I DISPOSITIVI PER ETHERCHANNEL
380 // Creazione vlan 30, 40 e assegnazione nome
381 MLS(config)#vlan 30
382 MLS(config-vlan)# name GIALLO

```

```
383 MLS(config-vlan)# exit
384 MLS(config)# vlan 40
385 MLS(config-vlan)# name VERDE
386 MLS(config-vlan)# exit
387 // CREAZIONE E CONFIGURAZIONE ETHERCHANNEL
388 // Configuro le 2 interfacce che formeranno l'Etherchannel
389 MLS(config)# interface range g1/0/4, g1/0/2
390 // Creo il CHANNEL-GROUP ID 1 e lo imposto in modalità desirable (modalità "attiva"
del protocollo PAgP)
391 MLS(config-if-range)# channel-group 1 mode desirable
392 MLS(config-if-range)# exit
393 // Creo il CHANNEL-GROUP ID 3 e lo imposto in modalità active (modalità "attiva" del
protocollo PAgP)
394 MLS(config)# interface range g1/0/3, g1/0/5
395 MLS(config-if-range)# channel-group 3 mode active
396 MLS(config-if-range)# exit
397 // CONFIGURAZIONE MODALITA TRUNK
398 // Abilito il TRUNK nell'interfaccia Etherchannel con ID 1
399 MLS(config)# interface port-channel 2
400 MLS(config-if)# switchport mode trunk
401 MLS(config-if)# switchport trunk allowed vlan 1,30,40
402 MLS(config-if)# exit
403 // Abilito il TRUNK nell'interfaccia Etherchannel con ID 1
404 MLS(config)# interface port-channel 3
405 MLS(config-if)# switchport mode trunk
406 MLS(config-if)# switchport trunk allowed vlan 1,30,40
407 MLS(config-if)# exit
408 // ABILITO INTER-VLAN ROUTING e ASSEGNO IP ALLE INTERFACCE
409 MLS(config)# ip routing
410 MLS(config)# interface vlan 30
411 MLS(config-if)# description DEFAULT GATEWAY VLAN 30
412 MLS(config-if)# ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
413 MLS(config-if)# exit
414 MLS(config)# interface vlan 40
415 MLS(config-if)# description DEFAULT GATEWAY VLAN 40
416 MLS(config-if)# ip address 192.168.40.1 255.255.255.0
417 MLS(config-if)# exit
418 // Accedo all'interfaccia collegata al Router che voglio abilitare al Layer 3
419 MLS(config)# interface g1/0/1
420 // Comando che abilita le funzionalità di Layer 3 (disattivando quelle di Layer 2)
421 MLS(config-if)# no switchport
422 // Comando che richiede al server DHCP un indirizzo IP o in alternativa posso
assegnarlo
423 MLS(config-if)# ip address dhcp
424 // Accendo l'interfaccia
425 MLS(config-if)# no shutdown
426 MLS(config-if)# exit
427 // CONFIGURAZIONE HELPER CHE INOLTRA I DHCP BROADCAST AL ROUTER
428 // Helper per la Vlan40
```

```
429 MLS(config)# interface vlan 40
430 MLS(config-if)# ip helper-address 10.10.10.1
431 MLS(config-if)# exit
432 // Helper per la Vlan30
433 MLS(config)# interface vlan 30
434 MLS(config-if)# ip helper-address 10.10.10.1
435 MLS(config-if)# exit
436 MLS(config)#
```