

Configurazione di una rete con Cisco Packet Tracer

20 DICEMBRE

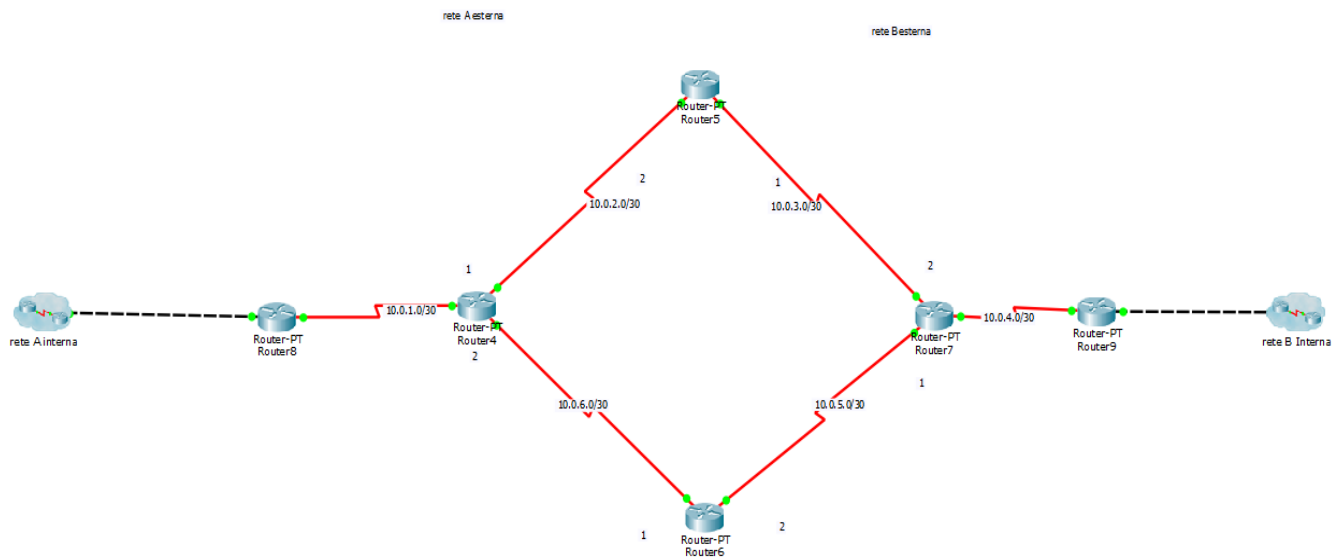
ITT BUONARROTI
Simone Pisoni

Scopo

Lo scopo di questa relazione è creare e configurare una rete, la quale deve essere composta da almeno tre VLAN. Suddetta rete dovrà inoltre essere in grado di eseguire un ping verso una rete esterna, anch'essa composta da tre VLAN. In aggiunta a ciò, entrambe le reti dovranno utilizzare e comprendere servizi quali WEB, DNS e DHCP.

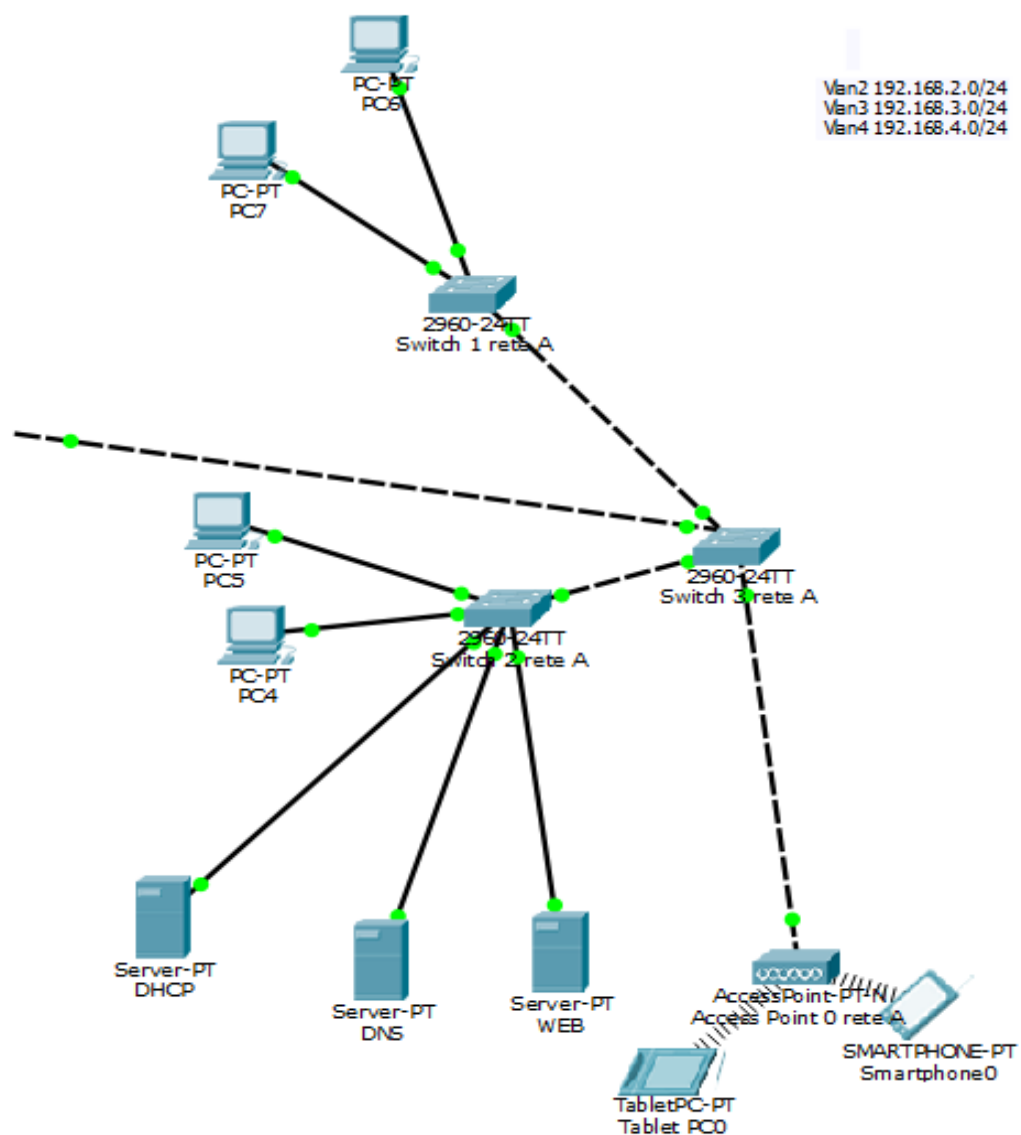
Il progetto

Rete complessiva:



Utilizzando due cluster la rete appare più chiara e comprensibile, in modo da rendere il progetto molto più ordinato

Rete A interna:



VLAN:

VLAN ID	VLAN NAME
2	Tecnico
3	Server
4	Wi-Fi

IP reti:

 IP generati tramite DHCP

VLAN associata	Indirizzo di Rete	Indirizzo di Router	Indirizzi PC
2	192.168.2.0/24	192.168.2.254	192.168.2.0-20/24
3	192.168.3.0/24	192.168.3.254	192.168.3.0-20/24
4	192.168.4.0/24	192.168.4.254	192.168.4.0-20/24

Progettazione dispositivi: *Switches*

FA = fastethernet; GB = gigabitethernet

Switch 1 rete A	Access	Trunk
Porte	VLAN	VLANS
FA 0/1	2	-
FA 0/2	2	-
FA 0/3	2	-

Switch 2 rete A	Access	Trunk
Porte	VLAN	VLANS
FA 0/1	3	-
FA 0/2	3	-
FA 0/3	3	-
FA 0/4	3	-
FA 0/5	3	-
FA 0/6	3	-
FA 0/7	3	-
FA 0/8	3	-

Switch 3 rete A	Access	Trunk
Porte	VLAN	VLANS
FA 0/1	2	-
FA 0/2	3	-
GB 0/1	-	ALL
GB 0/2	4	-

Comandi per configurare switch:

Tutti i comandi descritti nelle righe sottostanti sono esempi che utilizziamo per generalizzare il processo di creazione e configurazione dei dispositivi. Ovviamente questi comandi dovranno essere adattati alle informazioni contenute nelle tabelle sopra riportate per rendere il progetto funzionante a tutti gli effetti.

Creazione di una VLAN:

En

conf t

vlan numeroVlan (es. Vlan 3)

nome nomeVlan (es. Tecnico)

exit

Ripeto i comandi sopra riportati per creare tutte le VLAN di cui ho bisogno

Assegnazione di una VLAN ad una determinata porta:

en

conf t

int fastethernet numeroPorta (es. Int fastethernet 0/1)

switchport mode access

(eseguimo questo comando nonostante le porte siano già settate ad "access")

switchport access vlan numeroVlan (es. Switchport access Vlan 3)

exit

Assegnazione di un trunk ad una porta:

en

conf t

int fastethernet/gigabitethernet numeroPorta

switchport mode trunk

switchport trunk allowed vlan numeroVlan (es. Switchport trunk allowed vlan 2)

Utilizzando questo comando è possibile sostituire “numeroVlan” con “all” in modo da aggiungere tutte le VLAN esistenti sullo switch

exit

Progettazione dispositivi: Routers

Router 8	
Porta	IP
Serial 2/0	10.0.1.1

Comandi per configurare Router:

Creazione sub interface:

En

conf t

int fastethernet numeroPorta.numeroSottorete (es. int fa0/0.2)

encapsulation dot1q numeroSottorete (es. Encapsulation dot1q 2)

ip address ipDefaultGateway maschera (es. Ip address 192.168.2.254 255.255.255.0)

ip helper-address ipDHCP (es. Ip helper-address 192.168.10.251)

Questa operazione va eseguita su tutte le sottointerfacce in modo che tutte le VLAN abbiano un gateway

Configurazione RIP:

en

conf t

router rip

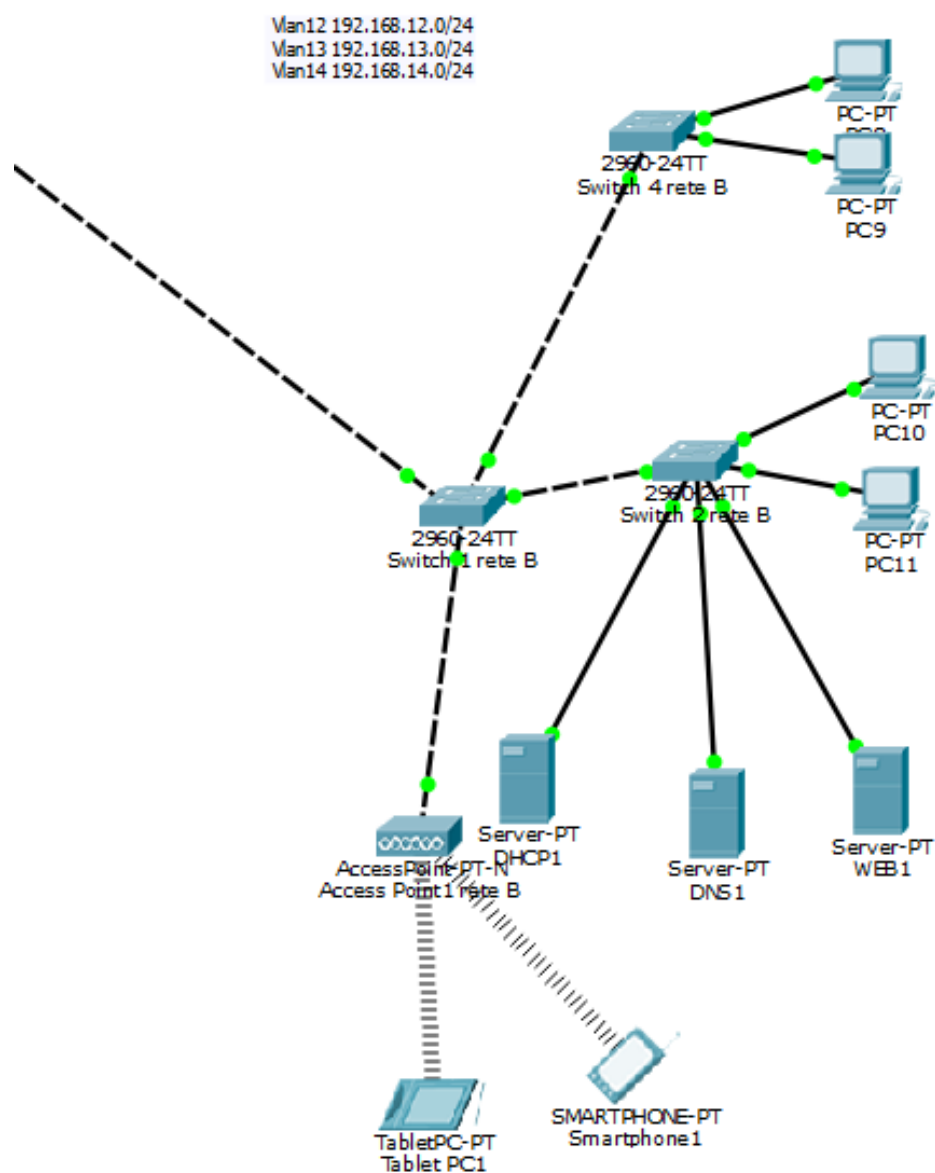
network ipRete (es. 192.168.0.0)

All'interno del rip devono essere aggiunte solo le reti su cui il router si affaccia, ovvero le VLAN e la rete di trasporto (10.0.0.0)

Configurazioni server:

La configurazione dei server è stata effettuata tramite GUI di Cisco Packet Tracer.

Rete B interna:



VLAN:

VLAN ID	VLAN NAME
12	Tecnico
13	Server
14	Wi-Fi

IP reti:

 IP generati tramite DHCP

VLAN associata	Indirizzo di Rete	Indirizzo di Router	Indirizzi PC
2	192.168.12.0/24	192.168.12.254	192.168.12.0-20/24
3	192.168.13.0/24	192.168.13.254	192.168.13.0-20/24
4	192.168.14.0/24	192.168.14.254	192.168.14.0-20/24

Progettazione dispositivi: Switches

FA = fastethernet; GB = gigabitethernet

Switch 1 rete B	Access	Trunk
Porte	VLAN	VLANS
FA 0/1	12	-
FA 0/2	13	-
GB 0/1	-	ALL
GB 0/2	14	-

Switch 2 rete B	Access	Trunk
Porte	VLAN	VLANS
FA 0/1	13	-
FA 0/2	13	-
FA 0/3	13	-
FA 0/4	13	-
FA 0/5	13	-
FA 0/6	13	-

Switch 4 rete B	Access	Trunk
Porte	VLAN	VLANS
FA 0/1	12	-
FA 0/2	12	-
FA 0/3	12	-

Comandi per configurare switch:

Tutti i comandi descritti nelle righe sottostanti sono esempi che utilizziamo per generalizzare il processo di creazione e configurazione dei dispositivi. Ovviamente questi comandi dovranno essere adattati alle informazioni contenute nelle tabelle sopra riportate per rendere il progetto funzionante a tutti gli effetti.

Creazione di una VLAN:

En

conf t

vlan numeroVlan (es. Vlan 3)

nome nomeVlan (es. Tecnico)

exit

Ripeto i comandi sopra riportati per creare tutte le VLAN di cui ho bisogno

Assegnazione di una VLAN ad una determinata porta:

en

conf t

int fastethernet numeroPorta (es. Int fastethernet 0/1)

switchport mode access

(eseguimo questo comando nonostante le porte siano già settate ad "access")

switchport access vlan numeroVlan (es. Switchport access Vlan 3)

exit

Assegnazione di un trunk ad una porta:

en

conf t

int fastethernet/gigabitethernet numeroPorta

switchport mode trunk

switchport trunk allowed vlan numeroVlan (es. Switchport trunk allowed vlan 2)

Utilizzando questo comando è possibile sostituire “numeroVlan” con “all” in modo da aggiungere tutte le VLAN esistenti sullo switch

exit

Progettazione dispositivi: Routers

Router 9	
Porta	IP
Serial 2/0	10.0.4.1

Comandi per configurare Router:

Creazione sub interface:

En

conf t

int fastethernet numeroPorta.numeroSottorete (es. int fa0/0.2)

encapsulation dot1q numeroSottorete (es. Encapsulation dot1q 2)

ip address ipDefaultGateway maschera (es. Ip address 192.168.2.254 255.255.255.0)

ip helper-address ipDHCP (es. Ip helper-address 192.168.10.251)

Questa operazione va eseguita su tutte le sottointerfacce in modo che tutte le VLAN abbiano un gateway

Configurazione RIP:

en

conf t

router rip

network ipRete (es. 192.168.2.0)

All'interno del rip devono essere aggiunte solo le reti su cui il router si affaccia, ovvero le VLAN e la rete di trasporto (10.0.0.0)

Configurazioni server:

La configurazione dei server è stata effettuata tramite GUI di Cisco Packet Tracer.

Rete Esterna:

Progettazione Dispositivi: Routers

Router 4	
Porta	IP
SER 2/0	10.0.6.2/30
SER 3/0	10.0.2.1/30
SER 7/0	10.0.10.2/30

Router 5	
Porta	IP
SER 2/0	10.0.3.1/30
SER 3/0	10.0.2.2/30

Router 6	
Porta	IP
SER 2/0	10.0.5.2/30
SER 3/0	10.0.6.1/30

Router 7	
Porta	IP
SER 2/0	10.0.3.2/30
SER 3/0	10.0.5.1/30
SER 7/0	10.0.4.2/30