

BAB 3

Inter Vlan Routing

3.1 Objektif :

1. Mahasiswa dapat memahami Operasi Inter Vlan Routing
2. Mahasiswa dapat memahami Router-on-a-Stick Inter Vlan Routing
3. Mahasiswa dapat memahami Inter Vlan Routing menggunakan switch layer 3
4. Mahasiswa dapat memahami Troubleshoot Inter Vlan Routing

3.2 VLAN

VLAN digunakan untuk melakukan segmentasi jaringan Layer 2 yang dialihkan karena berbagai alasan. Host dalam satu VLAN tidak dapat berkomunikasi dengan host di VLAN lain kecuali ada router atau switch Layer 3 yang menyediakan layanan routing. Routing Inter VLAN adalah proses penerusan lalu lintas jaringan dari satu VLAN ke VLAN lain.

Ada tiga opsi routing Inter VLAN:

1. Perutean Inter-VLAN routing

Ini adalah solusi lama. Tidak dapat diskalakan dengan baik.

2. Router-on-a-Stick

Ini adalah solusi yang dapat diterima untuk jaringan berukuran kecil hingga sedang.

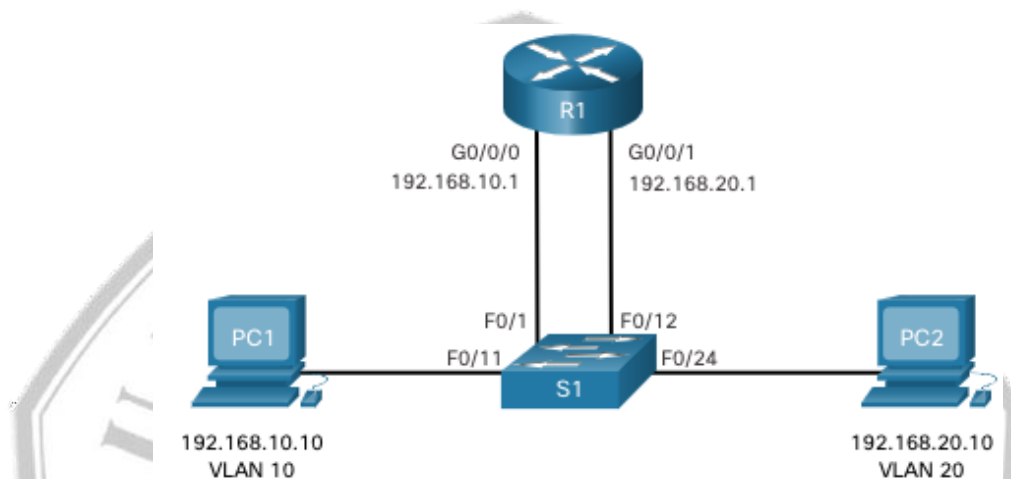
3. Switch Layer 3 yang menggunakan antarmuka virtual (SVI) yang dialihkan

Ini adalah solusi yang paling dapat diskalakan untuk organisasi menengah hingga besar.

3.2.1 Perutean Inter VLAN routing

1. Solusi perutean Inter VLAN pertama mengandalkan penggunaan router dengan beberapa antarmuka Ethernet. Setiap antarmuka router dihubungkan ke port switch di VLAN yang berbeda. Antarmuka router berfungsi sebagai gateway default ke host lokal pada subnet VLAN.
2. Perutean Inter VLAN lama yang menggunakan antarmuka fisik berfungsi, tetapi memiliki keterbatasan yang signifikan. Perutean ini tidak dapat diskalakan secara wajar karena router memiliki jumlah antarmuka fisik yang terbatas.

Catatan: Metode perutean Inter VLAN pada Gambar 3.1 tidak lagi diterapkan dalam jaringan yang dialihkan dan disertakan hanya untuk tujuan penjelasan



Gambar 3. 1 Contoh Topologi Inter Vlan

3.2.2 Router-on-a-Stick Inter-VLAN Routing

Metode perutean Inter VLAN ‘router-on-a-stick’ mengatasi keterbatasan metode perutean Inter VLAN lama. Metode ini hanya memerlukan satu antarmuka Ethernet fisik untuk merutekan lalu lintas antara beberapa VLAN pada suatu jaringan.

1. Antarmuka Ethernet router Cisco IOS dikonfigurasi sebagai jalur 802.1Q dan terhubung ke port jalur pada switch Layer 2. Secara khusus, antarmuka router dikonfigurasi menggunakan subinterface untuk mengidentifikasi VLAN yang dapat dirutekan.
2. Subinterface yang dikonfigurasi adalah antarmuka virtual berbasis perangkat lunak. Masing-masing dikaitkan dengan satu antarmuka Ethernet fisik. Subinterface dikonfigurasi dalam perangkat lunak pada router. Setiap subinterface dikonfigurasi secara independen dengan alamat IP dan penugasan VLAN.

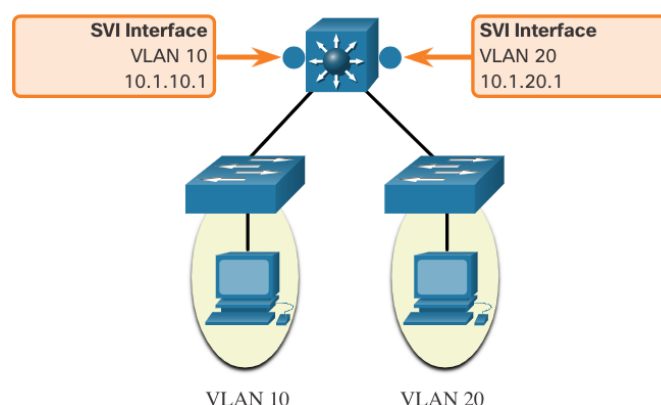
3. Ketika lalu lintas yang diberi tag VLAN memasuki antarmuka router, lalu lintas tersebut diteruskan ke subinterface VLAN. Setelah keputusan perutean dibuat berdasarkan alamat jaringan IP tujuan, router menentukan antarmuka keluar untuk lalu lintas tersebut. Jika antarmuka keluar dikonfigurasi sebagai subinterface 802.1q, bingkai data diberi tag VLAN dengan VLAN baru dan dikirim kembali melalui antarmuka fisik.

Catatan: Metode perutean Inter VLAN router-on-a-stick tidak dapat diskalakan melebihi 50 VLAN.

3.2.3 Perutean Inter VLAN pada Switch Layer 3

Metode modern untuk melakukan perutean Inter VLAN adalah dengan menggunakan switch Layer 3 dan antarmuka virtual yang diaktifkan (SVI). SVI adalah antarmuka virtual yang dikonfigurasi pada switch Layer 3, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.2.

Catatan: Switch Layer 3 juga disebut switch multilayer karena beroperasi pada Layer 2 dan Layer 3. Namun, dalam kursus ini kami menggunakan istilah switch Layer 3.



Gambar 3. 2 Contoh Inter Vlan pada Switch Layer 3

SVI Inter VLAN dibuat dengan cara yang sama seperti antarmuka VLAN manajemen dikonfigurasi. SVI dibuat untuk VLAN yang ada di switch. Meskipun virtual, SVI menjalankan fungsi yang sama untuk VLAN seperti yang dilakukan antarmuka router. Secara khusus, SVI menyediakan pemrosesan Layer 3 untuk paket yang dikirim ke atau dari semua port switch yang terkait dengan VLAN tersebut.

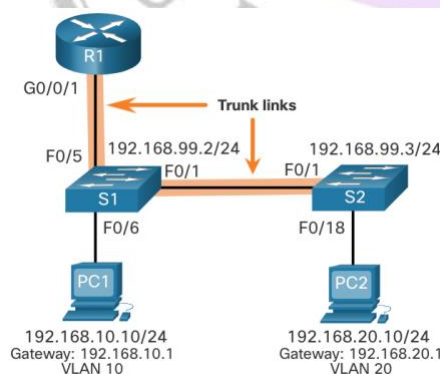
Berikut ini adalah keuntungan menggunakan switch Layer 3 untuk perutean Inter VLAN:

1. Switch Layer 3 jauh lebih cepat daripada router-on-a-stick karena semuanya dialihkan dan dirutekan melalui perangkat keras.
2. Tidak diperlukan tautan eksternal dari switch ke router untuk perutean.
3. Switch Layer 3 tidak terbatas pada satu tautan karena Layer 2 EtherChannel dapat digunakan sebagai tautan trunk antara switch untuk meningkatkan bandwidth.
4. Latensi jauh lebih rendah karena data tidak perlu meninggalkan switch untuk dirutekan ke jaringan lain.
5. Switch Layer 3 lebih umum digunakan di LAN kampus daripada router.
6. Satu-satunya kerugiannya adalah switch Layer 3 lebih mahal.

3.3 Router-on-a-Stick Inter VLAN Routing

3.3.1 Scenario Router-on-a-Stick

1. Pada Gambar 3.3, antarmuka R1 GigabitEthernet 0/0/1 terhubung ke port S1 FastEthernet 0/5. Port S1 FastEthernet 0/1 terhubung ke port S2 FastEthernet 0/1. Ini adalah tautan trunk yang diperlukan untuk meneruskan lalu lintas di dalam dan di antara VLAN.
2. Untuk merutekan di antara VLAN, antarmuka R1 GigabitEthernet 0/0/1 secara logis dibagi menjadi tiga subinterface, seperti yang ditunjukkan dalam tabel. Tabel tersebut juga menunjukkan tiga VLAN yang akan dikonfigurasi pada sakelar.
3. Asumsikan bahwa R1, S1, dan S2 memiliki konfigurasi dasar awal. Saat ini, PC1 dan PC2 tidak dapat saling melakukan ping karena berada di jaringan terpisah. Hanya S1 dan S2 yang dapat saling melakukan ping, tetapi keduanya tidak dapat dijangkau oleh PC1 atau PC2 karena keduanya juga berada di jaringan yang berbeda.
4. Agar perangkat dapat saling ping, switch wajib atau harus dikonfigurasi dengan VLAN dan trunking, dan router harus dikonfigurasi untuk melakukan operasi perutean Inter VLAN routing.



Subinterface	VLAN	IP Address
G0/0/1.10	10	192.168.10.1/24
G0/0/1.20	20	192.168.20.1/24
G0/0/1.30	99	192.168.99.1/24

Gambar 3. 3 Contoh Skenario Router-on-Stick dan Tabel Pengalamatannya

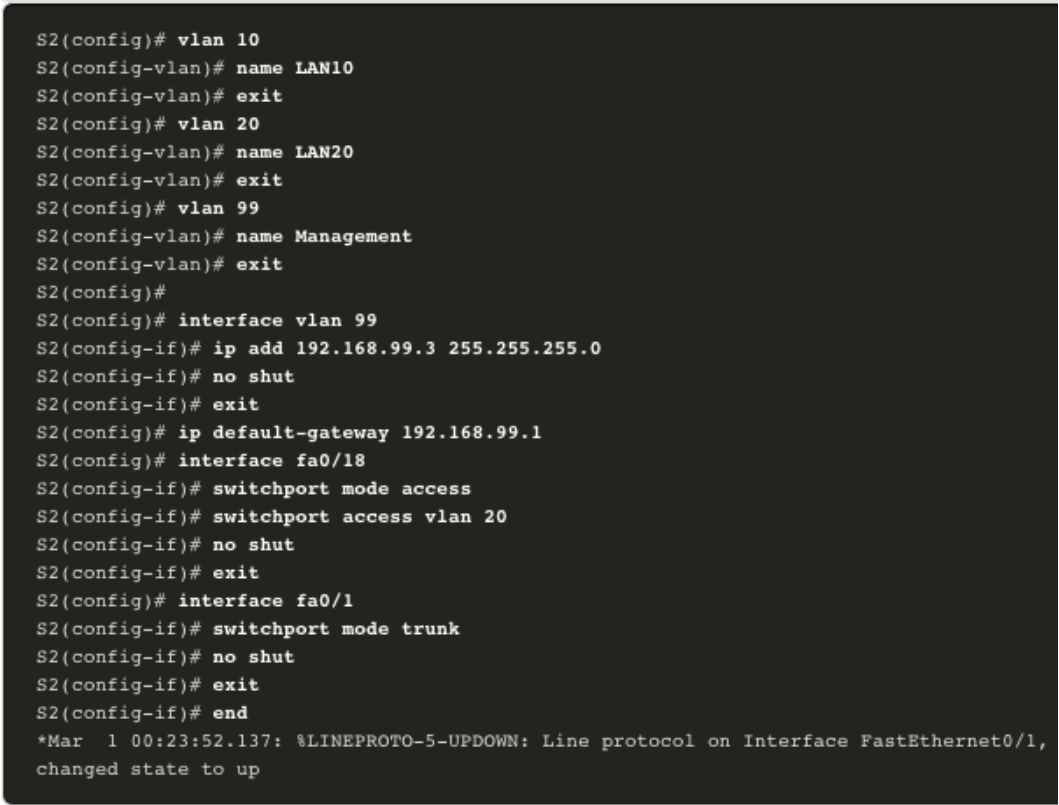
3.3.2 Konfigurasi VLAN Switch1 dan Trunking

Selesaikan langkah-langkah berikut untuk mengonfigurasi S1 dengan VLAN dan trunking:

1. Buat dan beri nama VLAN.
2. Buat antarmuka manajemen.
3. Konfigurasi port akses.
4. Konfigurasi port trunking.

3.3.3 Konfigurasi VLAN Switch2 dan Trunking

Gambar 3.4 merupakan contoh Konfigurasi untuk Switch.



```
S2(config)# vlan 10
S2(config-vlan)# name LAN10
S2(config-vlan)# exit
S2(config)# vlan 20
S2(config-vlan)# name LAN20
S2(config-vlan)# exit
S2(config)# vlan 99
S2(config-vlan)# name Management
S2(config-vlan)# exit
S2(config)#
S2(config)# interface vlan 99
S2(config-if)# ip add 192.168.99.3 255.255.255.0
S2(config-if)# no shut
S2(config-if)# exit
S2(config)# ip default-gateway 192.168.99.1
S2(config)# interface fa0/18
S2(config-if)# switchport mode access
S2(config-if)# switchport access vlan 20
S2(config-if)# no shut
S2(config-if)# exit
S2(config)# interface fa0/1
S2(config-if)# switchport mode trunk
S2(config-if)# no shut
S2(config-if)# exit
S2(config-if)# end
*Mar 1 00:23:52.137: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1,
changed state to up
```

Gambar 3. 4 Contoh Konfigurasi Vlan pada Switch

3.3.4 Router1 Subinterface Configuration

Metode router-on-a-stick mengharuskan Anda membuat subinterface untuk setiap VLAN yang akan dirutekan. Subinterface dibuat menggunakan perintah mode konfigurasi global interface interface_id subinterface_id. Sintaks subinterface adalah antarmuka fisik yang diikuti oleh titik dan nomor subinterface. Meskipun tidak diwajibkan, biasanya nomor subinterface dicocokkan dengan nomor VLAN.

Setiap subinterface kemudian dikonfigurasi dengan dua perintah berikut:

1. **encapsulation dot1q** vlan_id [native]

Perintah ini mengonfigurasi subinterface untuk merespons lalu lintas yang dienkapsulasi 802.1Q dari vlan-id yang ditentukan. Opsi kata kunci native hanya ditambahkan untuk menyetel VLAN native ke sesuatu selain VLAN 1.

2. **ip address** ip-address subnet-mask

Perintah ini mengonfigurasi alamat IPv4 dari subinterface. Alamat ini biasanya berfungsi sebagai gateway default untuk VLAN yang teridentifikasi.

Ulangi proses untuk setiap VLAN yang akan dirutekan. Setiap subinterface router harus diberi alamat IP pada subnet unik agar perutean dapat terjadi. Setelah semua subinterface dibuat, aktifkan antarmuka fisik menggunakan perintah konfigurasi antarmuka no shutdown. Jika antarmuka fisik dinonaktifkan, semua subinterface dinonaktifkan.

Dalam konfigurasi, subinterface Router1 G0/0/1 dikonfigurasi untuk VLAN 10, 20, dan 99. Gambar 3.5 merupakan contoh konfigurasi subinterface pada Router.

```
R1(config)# interface G0/0/1.10
R1(config-subif)# Description Default Gateway for VLAN 10
R1(config-subif)# encapsulation dot1q 10
R1(config-subif)# ip add 192.168.10.1 255.255.255.0
R1(config-subif)# exit
R1(config)#
R1(config)# interface G0/0/1.20
R1(config-subif)# Description Default Gateway for VLAN 20
R1(config-subif)# encapsulation dot1q 20
R1(config-subif)# ip add 192.168.20.1 255.255.255.0
R1(config-subif)# exit
R1(config)#
R1(config)# interface G0/0/1.99
R1(config-subif)# Description Default Gateway for VLAN 99
R1(config-subif)# encapsulation dot1q 99
R1(config-subif)# ip add 192.168.99.1 255.255.255.0
R1(config-subif)# exit
R1(config)#
R1(config)# interface G0/0/1
R1(config-if)# Description Trunk link to S1
R1(config-if)# no shut
R1(config-if)# end
R1#
*Sep 15 19:08:47.015: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/0/1, changed state to down
*Sep 15 19:08:50.071: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/0/1, changed state to up
*Sep 15 19:08:51.071: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/1,
changed state to up
R1#
```

Gambar 3. 5 Contoh Konfigurasi Subinterface pada Router

3.3.5 Verifikasi Konektivitas Antara PC1 dan PC2

Konfigurasi router-on-a-stick selesai setelah switch trunk dan subinterface router telah dikonfigurasi. Konfigurasi dapat diverifikasi dari host, router, dan switch. Dari host, verifikasi konektivitas ke host di VLAN lain menggunakan perintah ping. Sebaiknya verifikasi terlebih dahulu konfigurasi IP host saat ini menggunakan perintah ipconfig Windows host. Selanjutnya, gunakan ping untuk memverifikasi konektivitas dengan PC2 dan S1, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.6. Output ping berhasil mengonfirmasi bahwa perutean Inter VLAN beroperasi.

```
C:\Users\PC1> ping 192.168.20.10
Pinging 192.168.20.10 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.20.10: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.10: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.10: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.10: bytes=32 time<1ms TTL=127
Ping statistics for 192.168.20.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss).
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
C:\Users\PC1>
C:\Users\PC1> ping 192.168.99.2
Pinging 192.168.99.2 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Reply from 192.168.99.2: bytes=32 time=2ms TTL=254
Reply from 192.168.99.2: bytes=32 time=1ms TTL=254
Ping statistics for 192.168.99.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 2, Lost = 2 (50% loss).
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms
C:\Users\PC1>
```

Gambar 3. 6 Contoh Verifikasi Konektifitas pada PC

3.3.6 Verifikasi Perutean Inter VLAN Router-on-a-Stick

Selain menggunakan ping antar perangkat, perintah show berikut dapat digunakan untuk memverifikasi dan memecahkan masalah konfigurasi router-on-a-stick.

- show ip route
- show ip interface brief
- show interfaces
- show interfaces trunk

Dalam Packet Tracer akan menyelesaikan tujuan berikut:

- Bagian 1: Menambahkan VLAN ke Switch
- Bagian 2: Mengonfigurasi Subinterface
- Bagian 3: Menguji konektivitas dengan Inter-VLAN Routing

3.4 Perutean Inter VLAN menggunakan Switch Layer 3

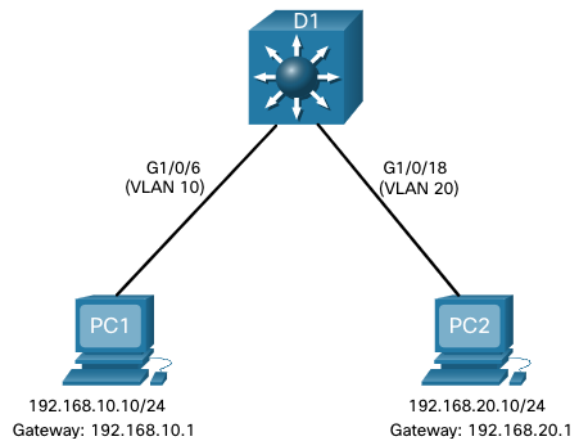
Perutean Inter VLAN menggunakan metode router-on-a-stick mudah diterapkan untuk organisasi kecil hingga menengah. Namun, perusahaan besar memerlukan metode yang lebih cepat dan lebih terukur untuk menyediakan perutean Inter VLAN. LAN kampus perusahaan menggunakan switch Layer 3 untuk menyediakan perutean Inter VLAN. Switch Layer 3 menggunakan peralihan berbasis perangkat keras untuk mencapai kecepatan pemrosesan paket yang lebih tinggi daripada router. Switch Layer 3 juga umumnya diterapkan di lemari kabel lapisan distribusi perusahaan.

Kemampuan switch Layer 3 mencakup kemampuan untuk melakukan hal berikut:

1. Merutekan dari satu VLAN ke VLAN lain menggunakan beberapa antarmuka virtual yang dialihkan (SVI).
2. Mengonversi port switch Layer 2 ke antarmuka Layer 3 (yaitu, port yang dirutekan). Port yang dirutekan mirip dengan antarmuka fisik pada router Cisco IOS.
3. Untuk menyediakan perutean Inter VLAN, switch Layer 3 menggunakan SVI. SVI dikonfigurasi menggunakan perintah `interface vlan vlan-id` yang sama yang digunakan untuk membuat SVI manajemen pada switch Layer 2. SVI Layer 3 harus dibuat untuk setiap VLAN yang dapat dirutekan.

3.4.2 Skenario Switch Layer 3

Pada Gambar 3.7, switch Layer 3, D1, terhubung ke dua host pada VLAN yang berbeda. PC1 berada di VLAN 10 dan PC2 berada di VLAN 20, seperti yang ditunjukkan. Switch Layer 3 akan menyediakan layanan routing Inter VLAN ke dua host.



Gambar 3. 7 Contoh Skenario Switch Layer 3

3.4.3 Konfigurasi Switch Layer 3

Selesaikan langkah-langkah berikut untuk mengonfigurasi S1 dengan VLAN dan trunking:

- Langkah 1 => Buat VLAN. Dalam contoh ini, VLAN 10 dan 20 digunakan.
- Langkah 2 => Buat antarmuka VLAN SVI. Alamat IP yang dikonfigurasi akan berfungsi sebagai gateway default untuk host di VLAN masing-masing.
- Langkah 3 => Konfigurasi port akses. Tetapkan port yang sesuai ke VLAN yang diperlukan.
- Langkah 4 => Aktifkan perutean IP. Keluarkan perintah konfigurasi global ip routing untuk memungkinkan lalu lintas dipertukarkan antara VLAN 10 dan 20. Perintah ini harus dikonfigurasi untuk mengaktifkan perutean antar-VAN pada sakelar Layer 3 untuk IPv4.

3.4.4 Verifikasi Perutean Inter VLAN Switch Layer 3

Perutean Inter VLAN menggunakan sakelar Layer 3 lebih mudah dikonfigurasi daripada metode router-on-a-stick. Setelah konfigurasi selesai, konfigurasi dapat diverifikasi dengan menguji konektivitas antara host.

- Dari host, verifikasi konektivitas ke host di VLAN lain menggunakan perintah **ping**. Sebaiknya verifikasi terlebih dahulu konfigurasi IP host saat ini menggunakan perintah **ipconfig** Windows host.
- Selanjutnya, verifikasi konektivitas dengan PC2 menggunakan perintah **ping** Windows host. Output **ping** yang berhasil mengonfirmasi bahwa perutean Inter VLAN sedang beroperasi.

Jika VLAN dapat dijangkau oleh perangkat Layer 3 lainnya, maka VLAN tersebut harus diiklankan menggunakan perutean statis atau dinamis. Untuk mengaktifkan perutean pada sakelar Layer 3, port yang dirutekan harus dikonfigurasi. Port yang dirutekan dibuat pada sakelar Layer 3 dengan menonaktifkan fitur switchport pada port Layer 2 yang terhubung ke perangkat Layer 3 lainnya. Secara khusus, mengonfigurasi perintah konfigurasi antarmuka no switchport pada port Layer 2 akan mengubahnya menjadi antarmuka Layer 3. Kemudian antarmuka tersebut dapat dikonfigurasi dengan konfigurasi IPv4 untuk terhubung ke router atau sakelar Layer 3 lainnya.

3.5 Troubleshoot Inter VLAN Routing

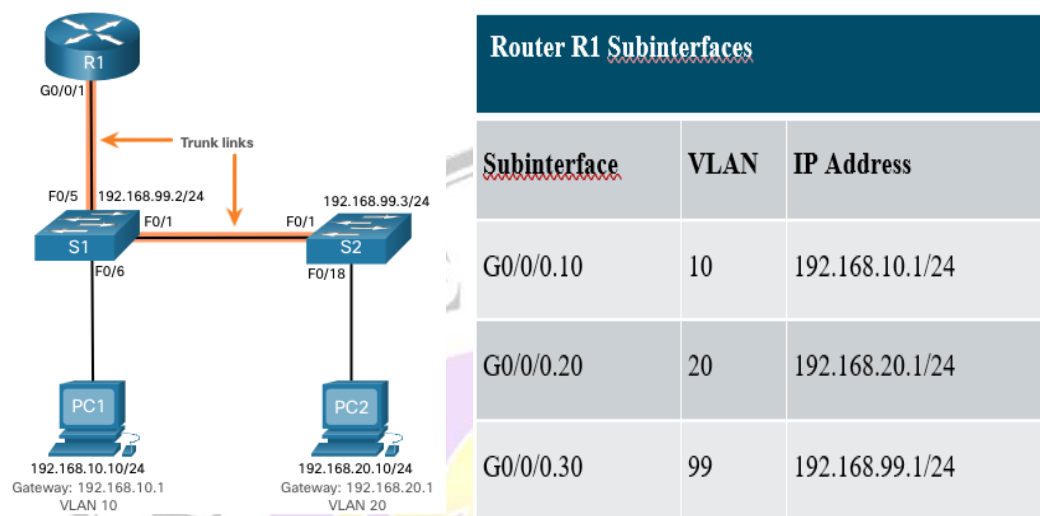
3.5.1 Masalah Umum Inter VLAN

Ada sejumlah alasan mengapa konfigurasi antar-VLAN mungkin tidak berfungsi. Semuanya terkait dengan masalah konektivitas. Pertama, periksa lapisan fisik untuk mengatasi masalah apa pun saat kabel mungkin tersambung ke port yang salah. Jika koneksinya benar, gunakan daftar dalam tabel untuk alasan umum lainnya mengapa konektivitas Inter VLAN mungkin gagal.

Jenis Masalah	Problem Solving	Verifikasi
VLAN yang hilang	<ul style="list-style-type: none"> - Buat (atau buat ulang) VLAN jika belum ada. - Pastikan port host ditetapkan ke VLAN yang benar. 	<ul style="list-style-type: none"> - show vlan [brief] - show interfaces switchport - ping
Masalah Port Trunk Switch	<ul style="list-style-type: none"> - Pastikan trunk dikonfigurasi dengan benar. - Pastikan port adalah port trunk dan diaktifkan. 	<ul style="list-style-type: none"> - show interface trunk - show running-config
Masalah Port Akses Switch	<ul style="list-style-type: none"> - Tetapkan VLAN yang benar ke port akses. - Pastikan port tersebut adalah port akses dan diaktifkan. - Host dikonfigurasi secara salah di subnet yang salah. 	<ul style="list-style-type: none"> - show interfaces switchport - show running-config interface - ipconfig
Masalah Konfigurasi Router	<ul style="list-style-type: none"> - Alamat IPv4 subinterface router dikonfigurasi secara salah. - Subinterface router ditetapkan ke ID VLAN 	<ul style="list-style-type: none"> - show ip interface brief - show interfaces

3.5.2 Skenario Troubleshoot Inter VLAN Routing

Contoh beberapa masalah perutean Inter VLAN ini sekarang akan dibahas lebih rinci. Topologi pada Gambar 3.8 merupakan Skenario Problem di Inter Vlan.



Gambar 3. 8 Contoh Skenario Problem di Inter Vlan

3.5.3 VLAN Hilang

Masalah konektivitas Inter VLAN dapat disebabkan oleh VLAN yang hilang. VLAN tersebut dapat hilang jika tidak dibuat, tidak sengaja terhapus, atau tidak diizinkan pada tautan trunk. Saat VLAN dihapus, port apa pun yang ditetapkan ke VLAN tersebut menjadi tidak aktif. Port tersebut tetap terkait dengan VLAN (dan karenanya tidak aktif) hingga Anda menentukannya ke VLAN baru atau membuat ulang VLAN yang hilang. Membuat ulang VLAN yang hilang akan secara otomatis menetapkan ulang host ke VLAN tersebut.

Gunakan perintah **show interface interface-id switchport** untuk memverifikasi keanggotaan VLAN port. Gambar 3.9 merupakan konfigurasi untuk mencari vlan yang hilang.

```
S1(config)# do show interface fa0/6 switchport
Name: Fa0/6
Switchport: Enabled
Administrative Mode: static access
Operational Mode: static access
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: native
Negotiation of Trunking: Off
Access Mode VLAN: 10 (Inactive)
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Administrative Native VLAN tagging: enabled
Voice VLAN: none
(Output omitted)
```

Gambar 3. 9 Contoh Konfigurasi Mencari Vlan Hilang

3.5.4 Masalah Port Trunk Switch

Masalah lain untuk perutean Inter VLAN mencakup port switch yang dikonfigurasi secara salah. Dalam solusi Inter VLAN lama, hal ini dapat disebabkan saat port router penghubung tidak ditetapkan ke VLAN yang benar. Namun, dengan solusi router-on-a-stick, penyebab paling umum adalah port trunk yang dikonfigurasi secara salah.

- Pastikan port yang menghubungkan ke router dikonfigurasi dengan benar sebagai tautan trunk menggunakan perintah show interface trunk. Gambar 3.10 merupakan contoh konfigurasi untuk melihat interface trunk sebagai upaya mengetahui masalah port trunk switch.
- Jika port tersebut tidak ada dalam output, periksa konfigurasi port dengan perintah show running-config interface X untuk melihat bagaimana port tersebut dikonfigurasi.

```
S1# show interface trunk
Port      Mode      Encapsulation  Status      Native vlan
Fa0/1     on        802.1q         trunking    1
Port      Vlans allowed on trunk
Fa0/1     1-4094
Port      Vlans allowed and active in management domain
Fa0/1     1,10,20,99
Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Fa0/1     1,10,20,99
S1#
```

Gambar 3. 10 Contoh Konfigurasi Mengatasi Masalah Port Trunk Switch

3.5.5 Masalah Port Akses Switch

Jika ada dugaan masalah dengan konfigurasi port akses switch, gunakan perintah verifikasi untuk memeriksa konfigurasi dan mengidentifikasi masalah. Indikator umum masalah ini adalah PC memiliki konfigurasi alamat yang benar (Alamat IP, Subnet Mask, Gateway Default), tetapi tidak dapat melakukan ping ke gateway default-nya.

- Gunakan perintah **show vlan brief**, **show interface X switchport** atau **show running-config interface X** untuk memverifikasi penugasan VLAN antarmuka. Gambar 3.11 merupakan contoh konfigurasi untuk melihat interface switchport sebagai upaya mengetahui masalah port akses switch.

```

S1# show interface fa0/6 switchport
Name: Fa0/6
Switchport: Enabled
Administrative Mode: static access
Operational Mode: static access
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: native
Negotiation of Trunking: Off
Access Mode VLAN: 1 (default)
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Administrative Native VLAN tagging: enabled
Voice VLAN: none

```

Gambar 3. 11 Contoh Konfigurasi Mengatasi Masalah Port Akses Switch

3.5.6 Masalah Konfigurasi Router

Masalah konfigurasi router-on-a-stick biasanya terkait dengan kesalahan konfigurasi subinterface.

- Verifikasi status subinterface menggunakan perintah `show ip interface brief`.
- Verifikasi VLAN mana yang digunakan setiap subinterface. Untuk melakukannya, perintah `show interfaces` berguna tetapi menghasilkan banyak output tambahan yang tidak diperlukan. Output perintah dapat dikurangi menggunakan filter perintah IOS. Dalam contoh ini yang ditunjukkan pada Gambar 3.12, menggunakan kata kunci `include` untuk mengidentifikasi bahwa hanya baris yang berisi huruf “Gig” atau “802.1Q”

```

R1# show interfaces | include Gig|802.1Q
GigabitEthernet0/0/0 is administratively down, line protocol is down
GigabitEthernet0/0/1 is up, line protocol is up
  Encapsulation 802.1Q Virtual LAN, Vlan ID 1., loopback not set
GigabitEthernet0/0/1.10 is up, line protocol is up
  Encapsulation 802.1Q Virtual LAN, Vlan ID 100.
GigabitEthernet0/0/1.20 is up, line protocol is up
  Encapsulation 802.1Q Virtual LAN, Vlan ID 20.
GigabitEthernet0/0/1.99 is up, line protocol is up
  Encapsulation 802.1Q Virtual LAN, Vlan ID 99.
R1#

```

Gambar 3. 12 Contoh Konfigurasi Mengatasi Masalah Konfigurasi Router