

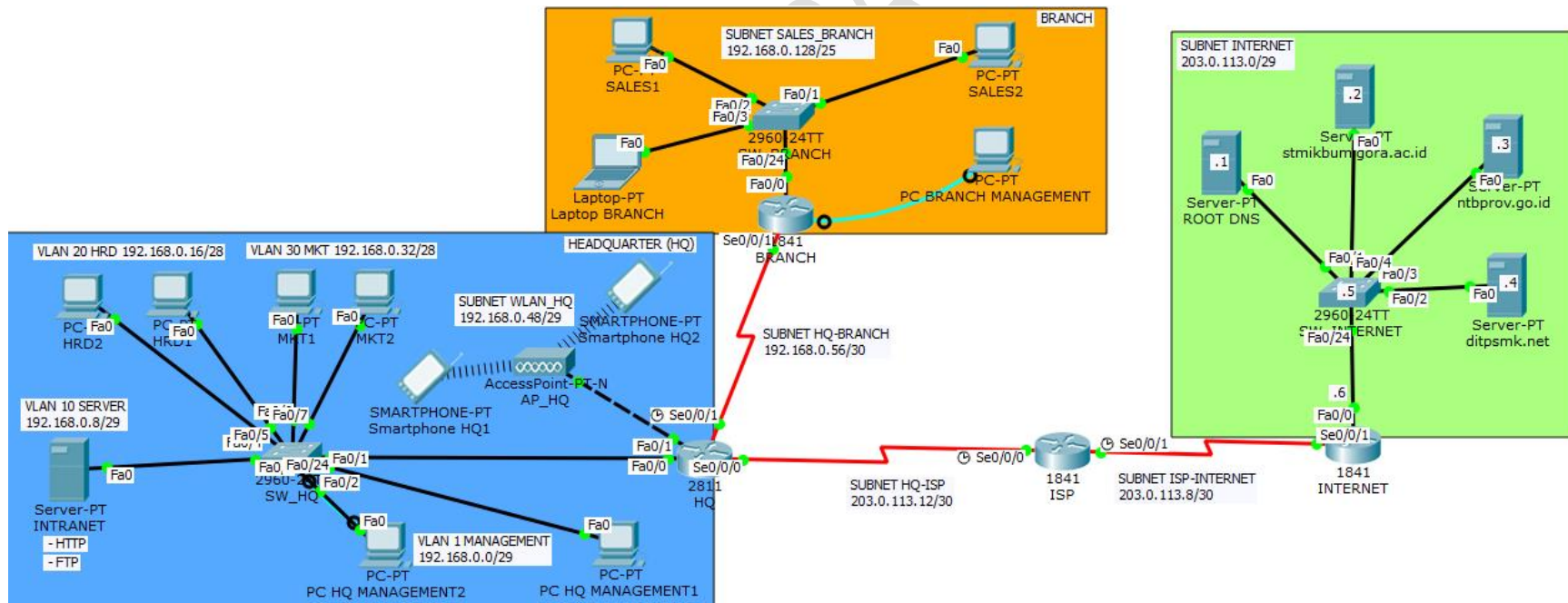
LOMBA KOMPETENSI SISWA (LKS) PROVINSI NTB 2017 - IT NETWORKING SUPPORT

SOAL MODUL D: CISCO PACKET TRACER TROUBLESHOOTING CHALLENGE

(Waktu Penyelesaian : 90 MENIT)

Oleh I Putu Hariyadi (putu.hariyadi@stmikbumigora.ac.id)

TOPOLOGI JARINGAN



Sebuah perusahaan dengan nama **PT. SMK BISA** memiliki kantor Pusat (**HEADQUARTER - HQ**) di Mataram dan kantor cabang di Sumbawa (**BRANCH**) yang dihubungkan melalui *Wide Area Network (WAN)* dengan protokol enkapsulasi *Point-to-Point Protocol (PPP)* dan terkoneksi ke Internet melalui router ISP. Pada kantor Pusat (HQ) terdapat 4 (empat) *Virtual Local Area Network (VLAN)* yaitu *VLAN MANAGEMENT, SERVER, HRD* dan *MKT*. Komunikasi antar VLAN (*InterVLAN Routing*) dilakukan melalui *router HQ* dengan konfigurasi *router-on-stick* yang menerapkan protokol enkapsulasi *IEEE 802.1Q* pada *subinterface FastEthernet0/0*. *Routing protocol Open Shortest Path First (OSPF)* digunakan pada *router HQ* dan *router BRANCH* untuk dapat merutekan paket data antar jaringan kantor pusat (HQ) dan kantor cabang (Branch).

Alokasi pengalamatan IP didistribusikan secara dinamis menggunakan *Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)* untuk masing-masing *VLAN* dan *Wireless Local Area Network (WLAN)* di kantor Pusat serta *Local Area Network (WLAN)* di kantor Cabang yang pengaturannya dipusatkan pada *router HQ* sebagai *DHCP Server*. *Router BRANCH* difungsikan sebagai *DHCP Relay Agent* sehingga client pada kantor Cabang memperoleh alokasi pengalamatan IP secara dinamis dari *DHCP Server router HQ*.

Selain itu terdapat layanan *IP Telephony* untuk menjembatani kebutuhan komunikasi suara (*Voice Call*) dimana layanan ini disediakan oleh *router HQ* dan dapat digunakan melalui perangkat *Smartphone* di subnet *WLAN_HQ* dan *Laptop BRANCH* di subnet *SALES BRANCH*. Koneksi ke layanan *IP Telephony* menggunakan *softphone Cisco IP Communicator* yang telah terdapat pada perangkat *Smartphone HQ1* dan *Smartphone HQ2* serta *Laptop BRANCH*. Terdapat 3 nomor *extension* yang dapat digunakan yaitu 2001, 2002 dan 2003.

Sandi Login yang digunakan untuk mengakses CLI dari perangkat *Router HQ*, *Router BRANCH* dan *Switch SW_HQ* adalah sebagai berikut:

- Console: **cisco**
- Privilege: **sanfran**
- Telnet: **sanjose**

Alokasi pengalamatan IP untuk masing-masing VLAN dan WLAN di HQ adalah sebagai berikut:

- VLAN 1 MANAGEMENT: 192.168.0.0/29
- VLAN 10 SERVER: 192.168.0.8/29
- VLAN 20 HRD: 192.168.0.16/28
- VLAN 30 MKT: 192.168.0.32/28
- Subnet WLAN_HQ: 192.168.0.48/29

Sedangkan alokasi pengalamatan IP untuk subnet SALES di BRANCH adalah 192.168.0.128/25. Alamat IP pertama pada masing-masing subnet baik di HQ maupun di BRANCH digunakan sebagai alamat default gateway dan dikonfigurasi pada interface router HQ dan BRANCH.

Informasi pengaturan keanggotaan port atau interface per VLAN (VLAN Port Membership) di Switch SW_HQ adalah sebagai berikut:

- FastEthernet0/1 : VLAN 1 - PC HQ MANAGEMENT1
- FastEthernet0/2 : VLAN 1 - PC HQ MANAGEMENT2
- FastEthernet0/3 : VLAN 10 - SERVER INTRANET
- FastEthernet0/4 : VLAN 20 - PC HRD2
- FastEthernet0/5 : VLAN 20 - PC HRD1

- FastEthernet0/6 : VLAN 30 - PC MKT1
- FastEthernet0/7 : VLAN 30 - PC MKT2

Keseluruhan perangkat pada topology telah dikonfigurasi namun masih terdapat 4 (empat) permasalahan yang dihadapi oleh *Network Engineer* PT. SMKBISA. Untuk itu diperlukan verifikasi dan analisis pada konfigurasi sehingga ditemukan sumber permasalahannya serta solusi perbaikan guna menyelesaikan permasalahan tersebut. Perbaikan dapat berupa perubahan nilai dari parameter konfigurasi atau penambahan perintah baru untuk mendukung penyelesaian permasalahan.

TROUBLESHOOTING 1

PC MKT2 di VLAN MKT yang dikonfigurasi sebagai DHCP Client tidak berhasil memperoleh pengalamatan IP secara dinamis dari DHCP Server. Verifikasi melalui tab Desktop --> IP Configuration dari PC MKT2 memperlihatkan alamat IP yang diperoleh adalah 169.254.x.x. Alamat IP ini yang merupakan Automatic Private IP Address (APIPA). Seharusnya PC MKT2 memperoleh salah satu alamat IP dari alamat subnet 192.168.0.32/28.

Lakukan verifikasi dan analisis konfigurasi untuk menemukan sumber permasalahan. Apabila telah teridentifikasi penyebabnya maka lakukan perbaikan sehingga sistem dapat berfungsi dengan baik yang ditandai dengan PC MKT2 berhasil memperoleh pengalamatan IP dan parameter TCP/IP lainnya dari DHCP Server.

TROUBLESHOOTING 2

Hasil verifikasi pengalamatan IP menggunakan perintah "ipconfig /all" pada Command Prompt dari PC HRD1 dan PC HRD2 di VLAN HRD yang diatur sebagai DHCP Client memperlihatkan bahwa kedua PC tersebut tidak memperoleh informasi Default Gateway. Hal ini ditandai dengan nilai dari Default Gateway adalah 0.0.0.0.

Lakukan verifikasi dan analisis konfigurasi untuk menemukan sumber permasalahan. Apabila telah teridentifikasi penyebabnya maka lakukan perbaikan sehingga sistem dapat berfungsi dengan baik. Keberhasilan penyelesaian permasalahan ditandai dengan PC HRD1 dan PC HRD2 memiliki nilai Default Gateway berupa alamat IP pertama dari subnet VLAN HRD. Alamat subnet dari VLAN HRD adalah 192.168.0.16/28.

TROUBLESHOOTING 3

Seluruh host di LAN Branch tidak dapat mengakses Internet. Hal ini dapat diverifikasi dengan melakukan percobaan akses ke situs ditpsmk.net atau ntbprov.go.id atau stmikbumigora.ac.id melalui browser dari masing-masing host baik PC SALES1, PC SALES2 maupun Laptop BRANCH. Namun koneksi Internet dari host-host di Headquarter (HQ) berhasil dilakukan sebagai contoh dapat diverifikasi dari browser PC HQ MANAGEMENT1 atau PC HQ MANAGEMENT2 ke situs-situs yang telah disebutkan sebelumnya.

Lakukan verifikasi dan analisis konfigurasi untuk menemukan sumber permasalahan. Apabila telah teridentifikasi penyebabnya maka lakukan perbaikan sehingga koneksi Internet dapat dilakukan dari seluruh host di Subnet SALES BRANCH.

TROUBLESHOOTING 4

Phone registration menggunakan Cisco IP Communicator pada Laptop BRANCH di subnet SALES BRANCH gagal dilakukan dimana hal ini ditandai dengan tidak terlihatnya nomor extension dari layanan IP Telephony yang disediakan oleh router HQ. Sebaliknya phone registration menggunakan Cisco IP Communicator di perangkat Smartphone HQ1 dan Smartphone HQ2 di subnet WLAN_HQ berhasil dilakukan sehingga Layanan IP Telephony dapat digunakan.

Keberhasilan phone registration pada kedua Smartphone tersebut ditandai informasi nomor extension yang tertera pada layar dari Cisco IP Communicator di Smartphone HQ1 yaitu 2002 dan Smartphone HQ2 2001. Selain itu percobaan Voice Call antar Smartphone HQ1 dan Smartphone HQ2 berhasil dilakukan.

Lakukan verifikasi dan analisis konfigurasi untuk menemukan sumber permasalahan. Apabila telah teridentifikasi penyebabnya maka lakukan perbaikan sehingga Phone Registration pada Cisco IP Communicator di Laptop BRANCH berhasil dilakukan dimana hal ini ditandai dengan nomor extension yang diperoleh adalah 2003.

SELAMAT MENGERJAKAN.

SEMOGA SUKSES 😊