



## **Cisco Certified Network Associate (200-125)**

**รายละเอียดวิชา 200-125 :**

**ชื่อวิชา :** Cisco Certified Network Associate Routing and Switching composite exam (200-125)

**ระยะเวลาในการสอบ :** 90 นาที ( สำหรับคนไทยไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาท้องถิ่น ใช้เวลาในการสอบ 120 นาที )

**จำนวนข้อสอบ :** 50-60 ข้อ

**คุณสมบัติของผู้สอบ :** ผู้สอบควรมีทักษะหรือความชำนาญเกี่ยวกับ พื้นฐานทางด้าน network , เทคโนโลยี LAN switching , เทคโนโลยีการทำ Route ของ IPv4 และ IPv6 , เทคโนโลยี WAN , Infrastructure services, Infrastructure security และ Infrastructure management.

**โดยเนื้อหาข้อสอบจะถูกแบ่งเป็นหัวข้อดังนี้**

### **1.0 Network Fundamentals 15%**

1.1 เปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่าง OSI model และ TCP/IP model

1.2 เปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่าง TCP protocol และ UDP protocol

1.3 อธิบายผลกระทบของส่วนประกอบ infrastructure ภายใน network ขององค์กรได้ดังนี้

- Firewalls
- Access points
- Wireless controllers

1.4 อธิบายผลกระทบของ cloud resources ภายใน network ขององค์กรได้ดังนี้

- Traffic path ภายในและภายนอก cloud services
- Virtual services
- พื้นฐาน virtual network infrastructure

1.5 เปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่าง collapsed core และ three-tier architectures

1.6 เปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่าง network topologies

- Star
- Mesh
- Hybrid

1.7 เลือกประเภท cabling type ได้ตาม implementation requirements อย่างเหมาะสม

1.8 ใช้ troubleshooting methodologies ในการแก้ปัญหาได้ดังนี้

- Perform and document fault isolation
- Resolve or escalate

- Verify and monitor resolution

1.9 Configure, ตรวจสอบ และ แก้ไขปัญหา IPv4 addressing และ subnetting ได้

1.10 เปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่างประเภทของ IPv4 address แต่ละแบบได้ดังนี้

- Unicast

- Broadcast

- Multicast

1.11 อธิบายเกี่ยวกับความจำเป็นในการใช้ Private IPv4 addressing ได้

1.12 อธิบายให้เห็นว่า IPv6 ถูก จัดสรรได้อย่างเพียงพอสำหรับภายใน LAN และ WAN

1.13 Configure, ตรวจสอบ และ แก้ไขปัญหา IPv6 addressing ได้

1.14 Configure และ ตรวจสอบ IPv6 Stateless Address Auto Configuration ได้

1.15 เปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่างประเภทของ IPv6 แต่ละแบบได้ดังนี้

- Global unicast

- Unique local

- Link local

- Multicast

- Modified EUI 64

- Autoconfiguration

- Anycast

## **2.0 LAN Switching Technologies 21%**

2.1 อธิบายและตรวจสอบการทำงานของ switching ได้ดังนี้

- MAC learning and aging

- Frame switching

- Frame flooding

- MAC address table

2.2 อธิบายรูปแบบของ Ethernet frame ได้

2.3 แก้ไขปัญหาเกี่ยวกับ interface และ cable ได้ ( collisions, errors, duplex, speed )

2.4 Configure, ตรวจสอบ และ แก้ไขปัญหา VLANs ได้ดังนี้

- Access ports (data and voice)

- Default VLAN

2.5 Configure, ตรวจสอบ และ แก้ไขปัญหา interswitch ได้ดังนี้

- Trunk ports

- Add and remove VLANs on a trunk

- DTP, VTP (v1&v2), and 802.1Q

- Native VLAN

2.6 Configure, ตรวจสอบ และ แก้ไขปัญหา STP protocols ได้ดังนี้

- STP mode (PVST+ and RPVST+)

- STP root bridge selection

2.7 Configure, ตรวจสอบ และ แก้ไขปัญหา STP related optional features

- PortFast

- BPDU guard

## 2.8 Configure, ตรวจสอบ Layer 2 protocols ได้ดังนี้

- Cisco Discovery Protocol

- LLDP

## 2.9 Configure, ตรวจสอบ และ แก้ไขปัญหา EtherChannel (Layer 2/Layer 3) ได้

- Static

- PAGP

- LACP

## 2.10 อธิบายประโยชน์ของการทำ switch stacking และ chassis aggregation

### **3.0 Routing Technologies 23%**

#### 3.1 อธิบายเกี่ยวกับ routing concepts ได้ดังนี้

- Packet handling along the path through a network

- Forwarding decision based on route lookup

- Frame rewrite

#### 3.2 อธิบายเกี่ยวกับส่วนประกอบของ routing table ได้ดังนี้

- Prefix

- Network mask

- Next hop

- Routing protocol code

- Administrative distance

- Metric

- Gateway of last resort

#### 3.3 อธิบายเกี่ยวกับการตัดสินใจของ routing table ในกรณีที่มี routing information ต่าง source กัน

- Admin distance

#### 3.4 Configure, ตรวจสอบ และ แก้ไขปัญหา inter-VLAN routing ได้ดังนี้

- Router on a stick

- SVI

#### 3.5 เปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่าง static routing และ dynamic routing

#### 3.6 เปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่าง distance vector และ link state routing protocols

#### 3.7 เปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่าง interior และ exterior routing protocols

#### 3.8 Configure, ตรวจสอบ และ แก้ไขปัญหา IPv4 และ IPv6 static routing

- Default route

- Network route

- Host route

- Floating static

#### 3.9 Configure, ตรวจสอบ และ แก้ไขปัญหา single area และ multi-area OSPFv2 สำหรับ IPv4 (excluding authentication, filtering, manual summarization, redistribution, stub, virtual-link, and LSAs)

#### 3.10 Configure, ตรวจสอบ และ แก้ไขปัญหา single area และ multi-area OSPFv3 สำหรับ IPv6 (excluding authentication, filtering, manual summarization, redistribution, stub, virtual-link, and LSAs)

3.11 Configure, ตรวจสอบ และ แก้ไขปัญหา EIGRP สำหรับ IPv4 (excluding authentication, filtering, manual summarization, redistribution, stub)

3.12 Configure, ตรวจสอบ และ แก้ไขปัญหา EIGRP สำหรับ IPv6 (excluding authentication, filtering, manual summarization, redistribution, stub)

3.13 Configure, ตรวจสอบ และ แก้ไขปัญหา RIPv2 สำหรับ IPv4 (excluding authentication, filtering, manual summarization, redistribution)

3.14 แก้ไขปัญหา Layer 3 end-to-end connectivity ได้

#### **4.0 WAN Technologies 10%**

4.1 Configure, ตรวจสอบ PPP และ MLPPP บน WAN interfaces โดยใช้ local authentication

4.2 Configure, ตรวจสอบ และ แก้ไขปัญหา PPPoE client-side interfaces โดยใช้ local authentication

4.3 Configure, ตรวจสอบ และ แก้ไขปัญหา GRE tunnel connectivity

4.4 อธิบายเกี่ยวกับ WAN topology แบบต่างๆได้ดังนี้

- Point-to-point
- Hub and spoke
- Full mesh
- Single vs dual-homed

4.5 อธิบายเกี่ยวกับ WAN ประเภทต่างๆได้ดังนี้

- MPLS
- Metro Ethernet
- Broadband PPPoE
- Internet VPN (DMVPN, site-to-site VPN, client VPN)

4.6 Configure, ตรวจสอบ single-homed branch connectivity โดยใช้ eBGP IPv4

4.7 อธิบายเกี่ยวกับพื้นฐาน QoS ได้ดังนี้

- Marking
- Device trust
- Prioritization ( Voice , Video, Data )
- Shaping
- Policing
- Congestion management

#### **5.0 Infrastructure Services 10%**

5.1 อธิบายเกี่ยวกับ DNS lookup ได้

5.2 แก้ไขปัญหาเกี่ยวกับ client connectivity issues involving DNS

5.3 Configure และตรวจสอบ DHCP บน router ได้ดังนี้

- Server
- Relay
- Client
- TFTP, DNS, and gateway options

5.4 แก้ไขปัญหา client และ router ในการเชื่อมต่อกันด้วย DHCP ได้

5.5 Configure, ตรวจสอบ และ แก้ไขปัญหา HSRP พื้นฐานได้ดังนี้

- Priority
- Preemption
- Version

5.6 Configure, ตรวจสอบ และ แก้ไขปัญหา NAT ได้ดังนี้

- Static
- Pool
- PAT

5.7 Configure, ตรวจสอบ NTP ใน client/server mode ได้

## **6.0 Infrastructure Security 11%**

6.1 Configure, ตรวจสอบ และ แก้ไขปัญหา port security ได้ดังนี้

- Static
- Dynamic
- Sticky
- Max MAC addresses
- Violation actions
- Err-disable recovery

6.2 อธิบายเกี่ยวกับเทคนิคในการป้องกันการคุกคามในส่วนของ access layer ได้ดังนี้

- 802.1x
- DHCP snooping
- Nondefault native VLAN

6.3 Configure, ตรวจสอบ และ แก้ไขปัญหา IPv4 และ IPv6 access list สำหรับ traffic filtering ได้ดังนี้

- Standard
- Extended
- Named

6.4 ตรวจสอบ ACLs โดยใช้ APIC-EM Path Trace ACL Analysis tool ได้

6.5 Configure, ตรวจสอบ และ แก้ไขปัญหา basic device hardening ได้ดังนี้

- Local authentication
- Secure password
- Access to device ( Source address , Telnet/SSH )
- Login banner

6.6 อธิบาย เกี่ยวกับ device security โดยใช้ AAA ใน TACACS+ และ RADIUS ได้

## **7.0 Infrastructure Management 10%**

7.1 Configure และตรวจสอบ device-monitoring protocols ได้ดังนี้

- SNMPv2
- SNMPv3
- Syslog

7.2 แก้ไขปัญหา network connectivity โดยใช้ ICMP echo-based IP SLA ได้

7.3 Configure และตรวจสอบ device management ได้ดังนี้

- Backup and restore device configuration
- Using Cisco Discovery Protocol or LLDP for device discovery
- Licensing
- Logging
- Timezone
- Loopback

7.4 Configure และตรวจสอบ initial device configuration

7.5 Perform device maintenance ได้ดังนี้

- Cisco IOS upgrades and recovery (SCP, FTP, TFTP, and MD5 verify)
- Password recovery and configuration register
- File system management

7.6 ใช้ Cisco IOS tools ในการแก้ไขปัญหาได้ดังนี้

- Ping and traceroute with extended option
- Terminal monitor
- Log events
- Local SPAN

7.7 อธิบายเกี่ยวกับ network programmability ของ network ในองค์กรได้ดังนี้

- Function of a controller
- Separation of control plane and data plane
- Northbound and southbound APIs

แหล่งข้อมูลอ้างอิง :

<https://learningnetwork.cisco.com/community/certifications/ccna/ccna-exam/exam-topics>



จัดทำโดย อาจารย์เกรียงศักดิ์ นามโคตร (Mr.Jodoi)

<http://www.jodoi.org> , <http://www.jodoi.com>

[jodoi@jodoi.com](mailto:jodoi@jodoi.com)