ชื่อ-สกุล นายศุภเศรษฐ์ ชาติพงษ์ กระดาษแผ่นที่ 1 รหัสนักศึกษา [illegible]

for Staples

Chapter 1 Network Overview

- Network diagram
  - 2 type :: 1) Physical port / interface โยงต่างๆไป 2) Logical ของ ip
- Network protocol => TCP/UDP, FTP, ARP, SMTP, POP3, IMAP, ICMP
- Components of Network (Hw) 1) end devices
  2) intermediary devices hub switch, router
  3) network media => copper fiber wireless
  (สรุป) 1) Switch เชื่อมภายใน 2) router เชื่อมไปภายนอก

Types of Network Size 1) Small home nw ก็ใช้งานด้านหลายอย่างเดียว
2) Small office / Home Office => config ด้านหลายเยอะ
3) Medium to large เชื่อมต่อกันได้ 100-1000 เครื่อง
4) World wide Internet

infrastructure 1) LAN มีกลุ่ม Admin ดูแล
2) WAN => ดูแลของกลุ่ม Admin

Reliable Network 1) Fault Tolerance => ทนต่อ-ผิดพลาด 2) Scalability
3) Security 4) Quality of Service

Layer TCP/IP, OSI Model

OSI Model	TCP Model
7 Application	
6 Presentation	Application
5 Session	
4 Transport	Transport
3 Nw	Internet
2 Data Link	
1 Physical	Nw Access

Chapter 2 Basic Router Configuration

IPV4 5 class

Private Addr.		CIDR Prefix
class A	10.0.0.0 →	/8
B	172.16.0.0	/12
C	192.168.0.0	/16

Mac Addr.
48 bit = 12 ตัวฐาน 16

for Staples

Cisco IOS

Boot Sequence
1. POST
2. Boot loader sw mini IOS Bootstrap
3. Init low level CPU
4. init flash 5. load IOS to RAM

Chapter 3 Static Routing & Dynamic Routing Protocol

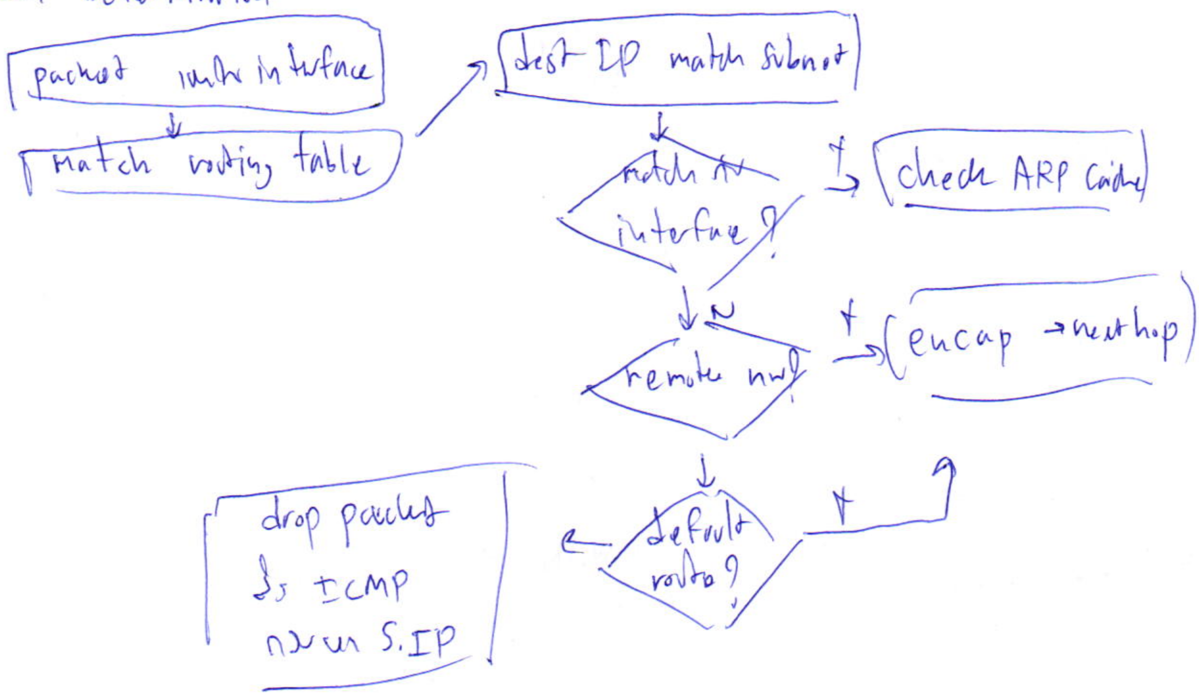
- Function of Router 1. Topology 2. speed 3. cost 4. Security 5. Availability 6. Scalability 7. Reliability

- Packet Forwarding Methods 1) Process switching 2) Fast switching 3) Cisco Express Fwd.

- Switching Packet between NW

ดู dest ip เทียบ routing table ส่งออกไปพร้อม MAC → ได้ dest MAC

- Path Determination



- Best Path : lowest metric
  - hop Routing Information Protocol
    - BW Open Shortest Path First
    - Enhanced Interior Gateway Routing Protocol = BW, delay, load, reliability
- load balancing
- Administrator Distance (AD)
  connected = 0, static = 1, Internal EIGRP = 90

Routing
1) Static Routing
2) Dynamic
   2.1 EGP (Exterior Gateway Routing Protocol)
   2.2 IGP (Interior)

Classful Addr → update
Classless
VLSM
Fixed length Subnet Masking
1) prefix
2)
+ 1

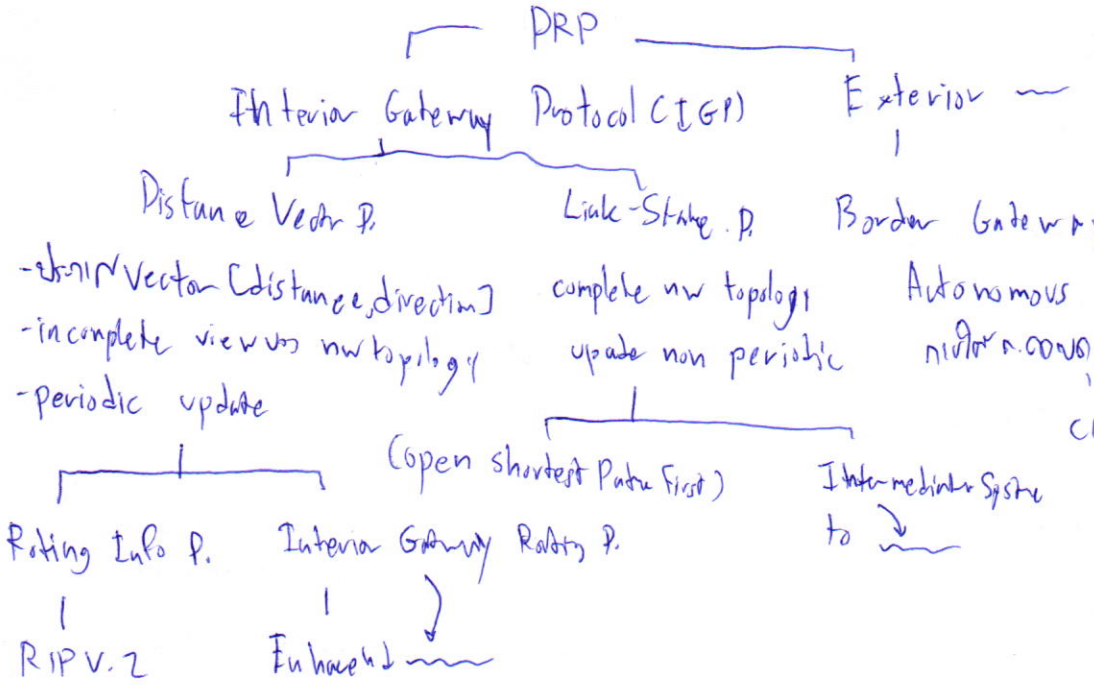
ชื่อ-สกุล นายสุชาครีย์ ชาติพงษ์ กระดาษแผ่นที่ 1 รหัสนักศึกษา 58011128

for Staples

Chapter 4 Distance Vector Routing Protocal RIP ver. 1

- Dynamic Routing Protocal
  share info ระหว่าง router auto update routing table

- Classifying Routing Protocols



for Staples

1) Classful routing P. → update แบบ class ไม่มี subnet mask ใน routing update
2) Classless → มี subnet mask

- Convergence type Slow: RIP & IGRP, Fast (มี update ทันที) EIGRP & OSPF
- Routing P. Metrics
  - Metric → Cost Hopcount, BW, cost, Delay, load, Reliability
  - load balancing
- Admin Distance of a Router (AD)

for Staples

	RIP v1	RIP v2	IGRP	EIGRP
Speed Conv.	slow	slow	slow	fast
Scale	small	med	med	large
VLSM	✗	✓	✗	✓
Resource	L.	L.	L.	Med.
implement	simple	sim	sim	complex

Chapter 5 RIP v2 & Access Control Lists

RIP v1	RIP v2
classful ไม่ส่ง subnet mask, ไม่ sup CIDR	Classless
no sup discontiguous subnet	update next hop addr.
no sup VLSM	มี authentication routing
routing update => broadcast	Routing update → multicast

ข้อจำกัด RIP v1

เป็น virtual intf
- loopback intf → ping ไป ip virtual intf → reply ได้
- Null intf → ใช้กักขังข้อมูล channel ที่ไม่ต้องการ

~~RIP v2~~ Access Control list

Standard	Extended
Check source addr	- Check dest addr
ปกติ permits หรือ deny ทั้งหมด protocol	- specific protocol ได้

Chapter 6 OSPF & DHCP

Link-State Routing Protocols ต้องมี Complete map เพื่อหา shortest path

Say hello neighbor, update info, flood LSP to all neighbor

ชื่อ-สกุล นายสิษเครีย ชเติมอน กระดาษแผ่นที่ 1 รหัสนักศึกษา

for Staples

EIGRP

classless ของ IGRP

update เฉพาะ ส่วนที่เปลี่ยน

Opt

1) Say Hello

2) R Send Hello ; Update

3) R_1 ack

Metric k_1 BW k_2 load k_3 Delay k_4 Reliability k_5 (worst)

Composite

$(k_1 \times bw + k_3 \times delay) \times 256$

for Staples

Complete

$$\left[k_1 \times bw + \frac{(k_2 \times bw)}{(256 - load)} + k_3 \times delay\right] \times \left[\frac{k}{reliance_4}\right]$$

Successor Best path

Feasible Suc. Backup path

Reported Dist. distance ของ neighbor ที่ report มา

Feasible Dist. distance ไปยัง S

for Staples

Subnet	Host / address	Mask
/30	2/4	255.255.255.252
/29	6/8	255.255.255.248
/28	14/16	255.255.255.240
/27	30/32	255.255.255.224
/26	62/64	255.255.255.192
/25	126/128	255.255.255.128
/24	254/256	255.255.255.0