BASIC NETWORKING – Pak Yuriko

Networking adalah hubungan antara client dengan server. Hubungan antara 2 atau lebih device.

Router berguna untuk menghubungkan 2 segmentasi yang berbeda

Switch berguna untuk menghubungkan 2 device/antar device

IP adalah suatu bahasa metode yang digunakan untuk bisa berkomunikasi antara 1 dan 2 device. Untuk mengubah bahasa yang banyak menjadi 1 bahasa yang sama.

**Common network communication:**

* IP address = sebuah alamat yang diberikan pada sebuah device
* Subnet mask = buat ngekaplingin
* Gateway = butuh untuk komunikasi dengan segmen diluarnya.
* DNS = dari nama translate ke ip address
* DHCP = memberikan sebuah host atau device ip address secara otomatis

**Ipv4 Address Basics**

* Defined in RFC 791 (1981)
* Internet Assigned Numbers Authority (IANA)
* 32 bits
* 4.2 billion addresses
* Public address pool is exhausted

Network Interface Card = connect device to network

Repeater = fungsinya sebagai penguat signal

Bridge = sebagai jembatan untuk connect network. Seperti bridge pada linux untuk connect vm ke ip komputer

Patch panel = sebagai perapian kabel

Cloud based network controller = sebagai controller untuk mengambil data pada cloud

TCP = komunikasi 2 arah dan ada error check

UDP = cuman broadcast tanpa error check makannya lebih berat.

API = server membuka jalan. Misalnya user mau akses db. Nah user gk akan langsung login ke db oracle. Nanti user akan connect login ke API lalu dari API yang ke db. Ini agar lebih aman

Network Ports = tempat untukk menterminasi(terminate) kabel dengan devices (endpoint)

FTP(file transfer protocol) = allow user untuk memindahkan file dari satu system ke system lain. Untuk mengirim file ke server. Misalnya error log di oracle langsung dimasukkan ke ftp dari oracle.

Secure Shell (ssh) (port 22)= untuk remote console (secure)

telnet (port 23) = untuk remote console (tidak secure)

simple mail transfer protocol (SMTP) = kalau mau email lewat SMTP

https perlu define key. http tidak perlu.

Pop 3 (post officve protocol) = menggunakan port 110. Mengambil mail dari server

IMAP (internet message access protocol)= menggunakan port 143.bedanya dengan POP 3 adalah imap cuman download header saja sehingga lebih ringan. Kalau pop 3 download semua beserta isinya.

SNMP (simple network management protocol) = untuk monitoring grafik. Seperti monitoring suhu,fan speed di daerah yang jauh seprti tnt.

LDAP (lightweight directory access protocol) = fungsi simpelnya sebagai address book, mechanism for accessing and maintaining distributed directory information. Uses TCP/UDP port 389

Apple filling protocol (AFP) = untuk apple seperti mac server dll

Service location protocol (SLP) = untuk membuat device bisa saling kenal untuk apple

RDP = untuk mengakses laptop lain secara remote di windows

**Type of server and internet appliances**

Server roles :

* Web server = suatu server yang menyediakan servis berbasis web (apache,XAMPP,tomcat)
* File server = untuk file share (N:\,T:\)
* Print server = server untuk print( sudah jadul namun sekarang tidak perlu server lagi untuk print)
* DHCP server = biasanya sudah include di sebuah router. Mengubah naming menjadi ip address
* Proxy server = sebagai catching. Cthnya saat 1 org menggunkann youtube. Maka orang selanjutnya akan loading lebih cepat karena sudah di catch
* Mail server = mengurus email services
* Authentication server = server untuk menjaga login.
* Syslog server = untuk memfilter log log.(splunk)

Unified thread management (UTM) = menggabungkan berbagai fitur security di sebuah hardware seperti router, firewall, VPN, anti spam.

Intrusion detection system (IDS) = system untuk perlindungan.

Intrusion Protection system (IPS) = system untuk perlindungan. Drop packet yang sesat dan berbahaya

End point management server = seperti anti virus. Bisa akses remote(PC, laptops, smatphones,tablet) secara secure.

**Different types of computer network**

* Personal Area Network
* Local Area Network
* Metropolitan Area Network
* Wide Area Network

Personal Area Network = areanya kecil, seperti devices and periherals, wirelss headset,pritner

Local Area Network = didalam satu gedung, lebih dari 2 atau ratusan komputer,mix dari wireless dan wired devices

VLAN = partition a lan into logical group.

MLAN = lan tapi lebih besar

WAN = lebih besar dari MLAM bisa antar kota, seperti Internet.

Wireless mesh network = buat rt / rw

Integrated services digital network = menggunakan phone line untuk transmit data, speed range dari 64kbps – 128 kbps.

Digital subscriber lines (DSL) =

Cable = kabel internet yang masih tebal. Seperti kabel first media. Speed sampai 250mbps

Fiber = kabel fiber. Speed sampai 1Gbps – 32gbps

Satellite = data yang dikirim ke satelit

Cellular = hp

Line of sight wireless internet service = central antena. Komunikasi antara tower ke tower

**Channels**

2.4 GHz - everything between 2.4 – 2.5 GHz

5 GHz - 5.1 – 5.8 GHz

4GHz -

**THE OSI LAYER**

7.Application - User apps, network services

6.Presentation - Encryption, character sets

5.Session - Setup, maintain, tear down sessions

4.Transport - Datagram delivery, port numbers

3.Network - Routing, software addresses

2.Data Link - Media access, hardware addresses

1.Physical - Cables, connectors, electrical specs

Port number = osi model 4 address, tcp atau udp

Centralized IP settings = IP address ranges, subnet masks

**DHCP Process**

1. DHCP Discovery
2. DHCP Offer
3. DHCP Request
4. DHCP Acknowledgment

IP = routing, osi model layer 3

TCP and UDP = transport protocol, OSI model layer 4

TCP Header Fields = membawa semua informasi dari awal sampai ke destination

User Datagram Protocol (UDP) = unreliable,connectionless, packet acknowledgements are not used

ARP (address resolution protocol) = use on lan, broadcast based, resolve IP addresses to MAC address