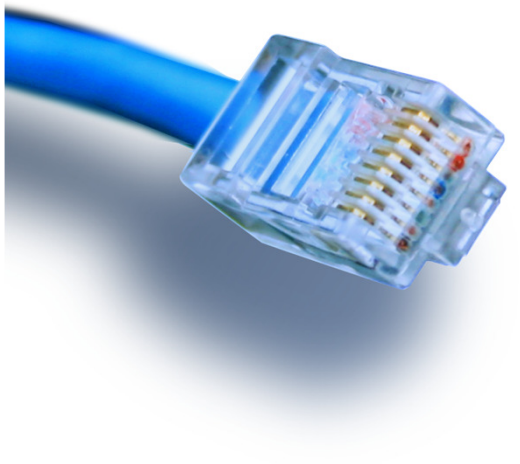
HOUSE OF TECHNOLOGY

– en del af mercantec+



Cisco ASA 5505

Introduktion & vejledning

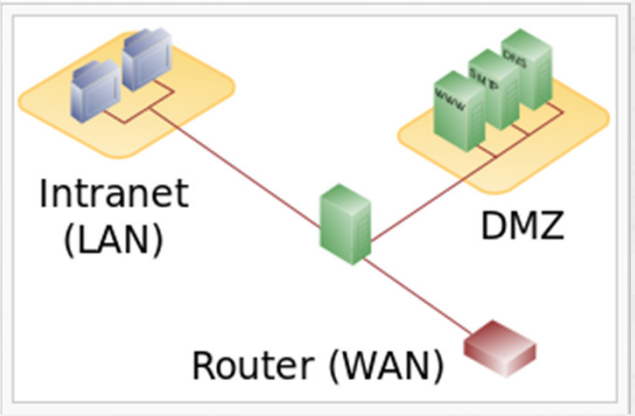
Opsætning af DMZ-zone

Hvad er en DMZ-zone???

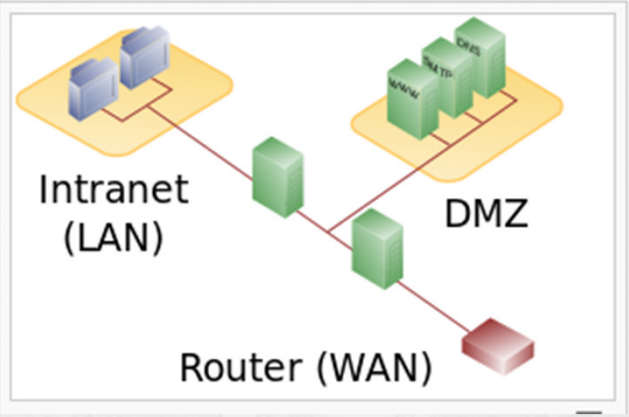
HOUSE OF TECHNOLOGY

– en del af mercantec

- En ‘demilitariseret zone’ eller ‘ingen mands land’! ☺
  - http://en.wikipedia.org/wiki/DMZ_%28computing%29



3-legged network DMZ



Dual firewall DMZ

Målet for vores ASA netværk:

HOUSE OF TECHNOLOGY

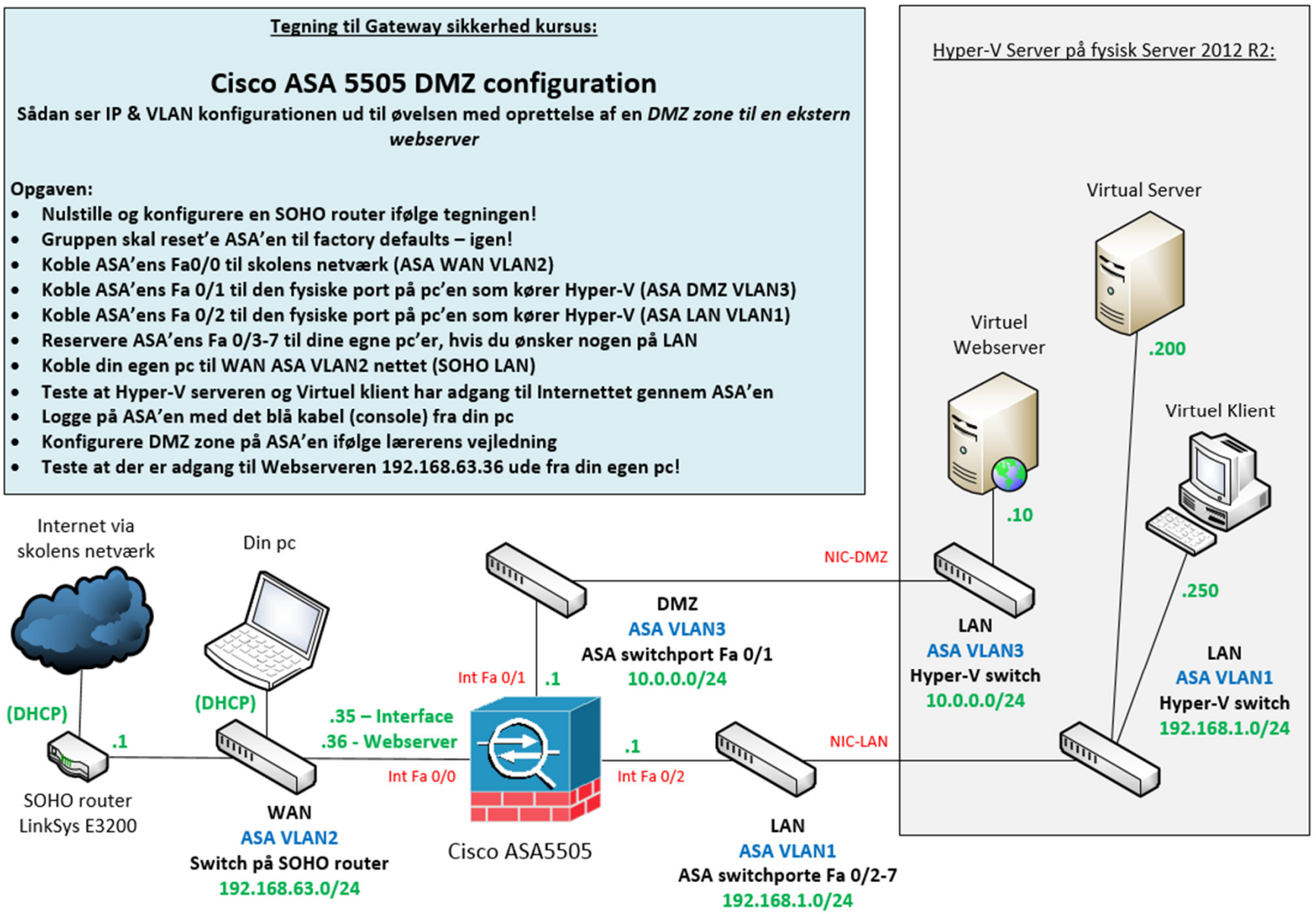
Tegning til Gateway sikkerhed kursus:

Cisco ASA 5505 DMZ configuration

Sådan ser IP & VLAN konfigurationen ud til øvelsen med oprettelse af en *DMZ zone til en ekstern webserver*

Opgaven:

- **Nulstille og konfigurere en SOHO router ifølge tegningen!**
- **Gruppen skal reset'e ASA'en til factory defaults – igen!**
- **Koble ASA'ens Fa0/0 til skolens netværk (ASA WAN VLAN2)**
- **Koble ASA'ens Fa 0/1 til den fysiske port på pc'en som kører Hyper-V (ASA DMZ VLAN3)**
- **Koble ASA'ens Fa 0/2 til den fysiske port på pc'en som kører Hyper-V (ASA LAN VLAN1)**
- **Reservere ASA'ens Fa 0/3-7 til dine egne pc'er, hvis du ønsker nogen på LAN**
- **Koble din egen pc til WAN ASA VLAN2 nettet (SOHO LAN)**
- **Teste at Hyper-V serveren og Virtuel klient har adgang til Internettet gennem ASA'en**
- **Logge på ASA'en med det blå kabel (console) fra din pc**
- **Konfigurere DMZ zone på ASA'en ifølge lærerens vejledning**
- **Teste at der er adgang til Webserveren 192.168.63.36 ude fra din egen pc!**



Bemærk!

HOUSE OF TECHNOLOGY

– en del af mercantec

- ASA5505 er ingen almindelig Cisco router!
  - Den kører med sit eget og helt specielle software.
  - Man kan som udgangspunkt IKKE pinge igennem en ASA!
    - Se vejledningen der åbner for ping på de næste sider ☺
  - Det er vigtigt at 'Google' dokumenter til korrekt ASA software version for at finde de rette vejledninger ;-)
  - Udskift IP adresserne i denne vejledning med jeres egne efter behov!
  - Held og lykke ;-)

Reset procedure

HOUSE OF TECHNOLOGY

– en del af mercantec

- Factory defaults reset procedure:
  - asa>en
  - asa#conf t
  - asa(config)#config factory-default
  - Vent på at konfigurationen er færdig og lav så en reload
    - Svar ja (Yes) til spørgsmålet om at gemme konfigurationen
  - Vent på at ASA'en er klar igen

Grundkonfiguration af en ASA

HOUSE OF TECHNOLOGY

– en del af mercantec

- En grundkonfiguration på en ASA5505 omfatter f.eks.:
  - Setting the Login Password
  - Changing the Enable Password
  - Setting the Hostname
  - Setting the Domain Name
  - Feature History for the Hostname, Domain Name, and Passwords
- Se en vejledning hos Cisco til ASA version 9.x her:
  - http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa90/configuration/guide/asa_90_cli_config/basic_hostname_pw.html#pgfId-1045399

Konfiguration af SSH access

HOUSE OF TECHNOLOGY

– en del af mercantec

- En konfiguration af SSH adgang på en ASA5505:
  - Metode 1 - med lokal brugerdatabase i brug:
    - ASA(config)#username *username* password *password*
    - ASA(config)#aaa authentication ssh console LOCAL
  - Metode 2 - er at bruge default værdierne (ikke optimalt!):
    - ASA(config)#passwd password
      - Brugernavnet er **ASA** og password er **cisco**
  - Fortsættes næste side …

Konfiguration af SSH access

HOUSE OF TECHNOLOGY

– en del af mercantec

- En konfiguration af SSH adgang på en ASA5505 (fortsat):
  - Opret nu RSA kryptonøglene til SSH:
    - ASA(config)#crypto key generate rsa modulus *1024*
  - Justér hvilke IP adresser som må bruge SSH på LAN og WAN:
    - ASA(config)#ssh 192.168.1.250 255.255.255.255 inside
    - ASA(config)#ssh *192.168.63.xx* 255.255.255.255 outside
  - Fortsætte på næste side …

Konfiguration af SSH access

HOUSE OF TECHNOLOGY

– en del af mercantec

- En konfiguration af SSH adgang på en ASA5505 (fortsat):
  - Sæt eventuelt versionsnummer (1 eller 2) og timeout i minutter:
    - ASA(config)# ssh version *version_number*
    - ASA(config)#ssh timeout *minutes*
    - Exit & write mem!
- Forbind fra en klient via f.eks. PuTTY og SSH.
  - Virker det? ;-)
- Se vejledning hos Cisco til ASA version 9.x her:
  - http://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/security/asa-5500-x-series-next-generation-firewalls/118075-configure-asa-00.html

Tillad ‘ping’ (ICMP) gennem ASA

HOUSE OF TECHNOLOGY

– en del af mercantec

- Konfiguration af tillad ‘ping’-policy på ASA5505:
  - ASA(config)# class-map icmp-class
  - ASA(config-cmap)# match default-inspection-traffic
  - ASA(config-cmap)# exit
  - ASA(config)# policy-map icmp_policy
  - ASA(config-pmap)# class icmp-class
  - ASA(config-pmap-c)# inspect icmp
  - ASA(config-pmap-c)# exit
  - ASA(config-pmap)# exit
  - ASA(config)# service-policy icmp_policy interface outside
  - Exit & write mem!

Korrektion af VLAN2 IP mm.

HOUSE OF TECHNOLOGY

– en del af mercantec

- Ny statisk IP adresse til VLAN2 (Outside):
  - asa(config)#int vlan2
  - asa(config-if)#ip address 192.168.63.35 255.255.255.0
  - asa(config-if)#exit
- Ny statisk route til gateway of last resort:
  - asa(config)#route outside 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.63.1
- Slet de gamle NAT regler:
  - asa(config)#no object network obj_any

Konfiguration af nyt VLAN3

HOUSE OF TECHNOLOGY

– en del af mercantec

- Oprettelse af ekstra VLAN3 til DMZ:
  - asa(config)#int vlan3
  - asa(config-if)#nameif dmz
  - asa(config-if)#security-level 50
  - asa(config-if)# ip address 10.0.0.1 255.255.255.0
  - asa(config-if)# exit
  - asa(config)#

Konfiguration af port til DMZ

HOUSE OF TECHNOLOGY

– en del af mercantec

- Tilslutning af port 2 til VLAN3/DMZ:
  - asa(config)#interface Ethernet0/2
  - asa(config-if)#switchport access vlan 3
  - asa(config-if)#exit
  - asa(config)#

Opsætning af DHCP i DMZ

HOUSE OF TECHNOLOGY

– en del af mercantec

- Konfiguration af DHCP i DMZ-zonen:
  - asa(config)#dhcpd address 10.0.0.100-10.0.0.131 dmz
  - asa(config)#dhcpd dns 192.168.63.1 interface dmz
  - asa(config)#dhcpd enable dmz
- Tips: Husk at gemme running-config indimellem:
  - asa(config)exit
  - asa#write

Opsætning af dynamisk NAT/PAT

HOUSE OF TECHNOLOGY

– en del af mercantec

- Konfiguration af LAN mod Internet Dynamisk NAT:
  - asa(config)#object network inside-subnet
  - asa(config-network-object)#subnet 192.168.1.0 255.255.255.0
  - asa(config-network-object)#nat (inside,outside) dynamic interface
- Konfiguration af DMZ mod Internet Dynamisk NAT:
  - asa(config)#object network dmz-subnet
  - asa(config-network-object)#subnet 10.0.0.0 255.255.255.0
  - asa(config-network-object)#nat (dmz,outside) dynamic interface

Definer extern webserver adresse

HOUSE OF TECHNOLOGY

– en del af mercantec

- Konfiguration af nyt object til extern webserver ip adresse:
  - asa(config)#object network webserver_external_ip
    - Host 192.168.63.36
  - Denne adresse skal vælges enten som en IP range eller en host IP. I dette tilfælde vælges blot en enkelt host adresse, 192.168.63.36. Den skal naturligvis være ledig ☺
  - For at externe klienter senere kan 'ramme' vores service skal den valgte adresse naturligvis være én som routes hen til vores offentlige ip på Outside interfacet.

Statisk PAT af port 80 til DMZ

HOUSE OF TECHNOLOGY

– en del af mercantec

- Statisk PAT-regel af port 80 TCP trafik ind til server i DMZ:
  - Der oprettes et specielt network object til port 80 PAT:
    - asa(config)#object network webserver
      - host 10.0.0.10
      - nat (dmz,outside) static webserver_external_ip service tcp www www

Tillad HTTP trafik ind i DMZ

HOUSE OF TECHNOLOGY

– en del af mercantec

- Konfigurering af port 80 tcp ind til webserveren i DMZ:
  - Der oprettes en ACL der tillader port 80 trafik ind på DMZ:
    - asa(config)#access-list outside_acl extended permit tcp any object webserver eq www
  - Den nye ACL knyttes til interface Outside i retning IN:
    - asa(config)#access-group outside_acl in interface outside

Statisk PAT af port 443 til DMZ

HOUSE OF TECHNOLOGY

– en del af mercantec

- Statisk PAT af port 443 TCP trafik ind til server i DMZ:
  - Der oprettes et specielt network object til port 443 PAT:
    - object network webserver_https
      - host 10.0.0.10
      - nat (dmz,outside) static webserver_external_ip service tcp https https
  - Bemærk:
    - Husk at gemme = write ☺

Tillad HTTPS trafik ind i DMZ

HOUSE OF TECHNOLOGY

– en del af mercantec

- Konfigurering af port 443 tcp ind til webserveren i DMZ:
  - Der oprettes en ACL der tillader port 443 trafik ind på DMZ:
    - asa(config)#access-list outside_acl extended permit tcp any object webserver_https eq https
  - ACL'en er allerede knyttet til interface Outside i retning IN, så her behøver vi ikke gøre mere.

Tillad DNS fra DMZ til LAN

HOUSE OF TECHNOLOGY

– en del af mercantec

- Eksempel: ACL der tillader port 53 tcp trafik fra DMZ til LAN:
  - asa(config)#object network dns-server
  - asa(config-network-object)#host 192.168.1.200
  - asa(config-network-object)#exit
  - asa(config)#access-list dmz_acl extended permit udp any object dns-server eq domain
  - asa(config)#access-list dmz_acl extended deny ip any object inside-subnet
  - asa(config)#access-list dmz_acl extended permit ip any any
  - asa(config)#access-group dmz_acl in interface dmz

Test med packet-tracer i ASA

HOUSE OF TECHNOLOGY

– en del af mercantec

- Test (simulering) af Internet forbindelse fra LAN på ASA:
  - Cisco ASA IOS indeholder en packet-tracer feature, som kan simulere en pakketransmission gennem maskinen med de nuværende regler.
  - Prøv engang følgende tests og se om det hele virker:
    - asa# packet-tracer input inside tcp 192.168.1.100 12345 8.8.8.8 80
    - asa# packet-tracer input inside tcp 192.168.1.100 12345 8.8.8.8 443
    - asa# packet-tracer input outside tcp 192.168.63.123 12345 192.168.63.36 80
    - asa# packet-tracer input outside tcp 192.168.63.123 12345 192.168.63.36 443
  - Husk at ethvert interface involveret i pakketransporten skal være tilsluttet et kabel og være oppe for at det vil virke ;-)