

## 12. évfolyam, Hálózati ismeretek I. elmélet

### **Fizika és hozzáférési réteg**

LAN technológiák, Ethernet  
hálózati eszközök  
hálózati címzés (fizikai, logikai)  
hálózati kommunikáció helyi vezetékes hálózaton és az Interneten  
MAC cím  
közeghozzáférés-vezérlés  
átviteli közegek (vezetékes, optikai)  
az ARP protokoll, az IP cím és a MAC cím viszonya  
fix és moduláris kapcsolók  
keretek a hálózaton  
keretek fejléce  
hálózatok csoportosítása

### **Hálózati operációs rendszerek hálózatkezelése**

interfészek és tulajdonságaik lekérdezése  
IOS alapkonfiguráció, kapcsolón, útválasztón  
kapcsolatok ellenőrzése

### **Szabványok**

szabványkészítő szervezetek  
OSI és TCP/IP modell  
az OSI modell és a TCP/IP modell kapcsolata  
Vezeték nélküli szabványok  
Helyi hálózatok szabványai

### **Hálózati réteg**

IP címek, szerkezetük, csoportosításuk  
alhálózati maszk  
IPv4, IPv6  
forgalomirányítás  
elosztási réteg  
IP fejléc

### **Szállítási réteg**

TCP és UDP  
TCP-t és UDP-t használó alkalmazások  
TCP és UDP fejléc

### **IPv6 címzés**

IPv6 címek szerkezete  
IPv6 cím típusok  
IPv6 előnyei  
alhálózatok  
IPv6 címek beállítása

### **VLSM**

VLSM előnyei  
strukturált tervezés

## **Alkalmazási réteg**

HTTP protokoll  
IMAP  
POP3  
SMTP  
FTP

## **IP címzés biztosítása**

DHCP  
DNS

## **Hálózatok tervezése**

kis hálózatok  
kis hálózatok topológiája  
hálózati támadások  
konvergált hálózatok  
SSH (általában, kapcsolókon, útválasztókon), két kulcsos titkosítás  
SSH beállítása

## **VLAN**

VLAN létrehozása  
VLAN trönk  
VLAN biztonság  
VLAN tervezés

## **Forgalomirányítás**

terheléelosztás, legjobb útvonal, döntések  
forgalomirányítás VLAN-ok között  
hibalehetőségek  
3. rétegbeli kapcsolás, működése, konfigurálása, hibaelhárítás  
statikus forgalomirányítás IPv4-en, IPv6-on  
dinamikus forgalomirányítás (RIP, RIPng, OSPF, OSPFv2)  
egyterületű OSPF beállítása

## **ACL**

ACL-ek  
IP ACL  
helyettesítő maszk  
VTY vonalak védelme

## **DHCP**

DHCPv4 beállítása  
DHCPv6 beállítása

## **NAT és PAT**

a NAT és PAT beállítása  
NAT hibaelhárítás