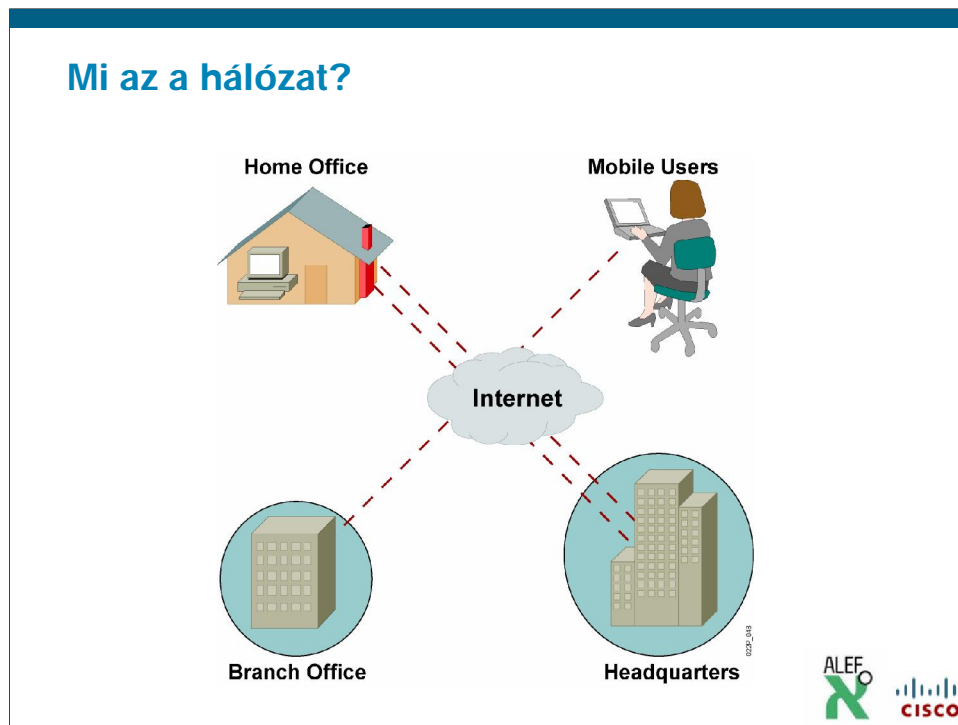


Alapvet technológiai áttekintés

LAN/WAN





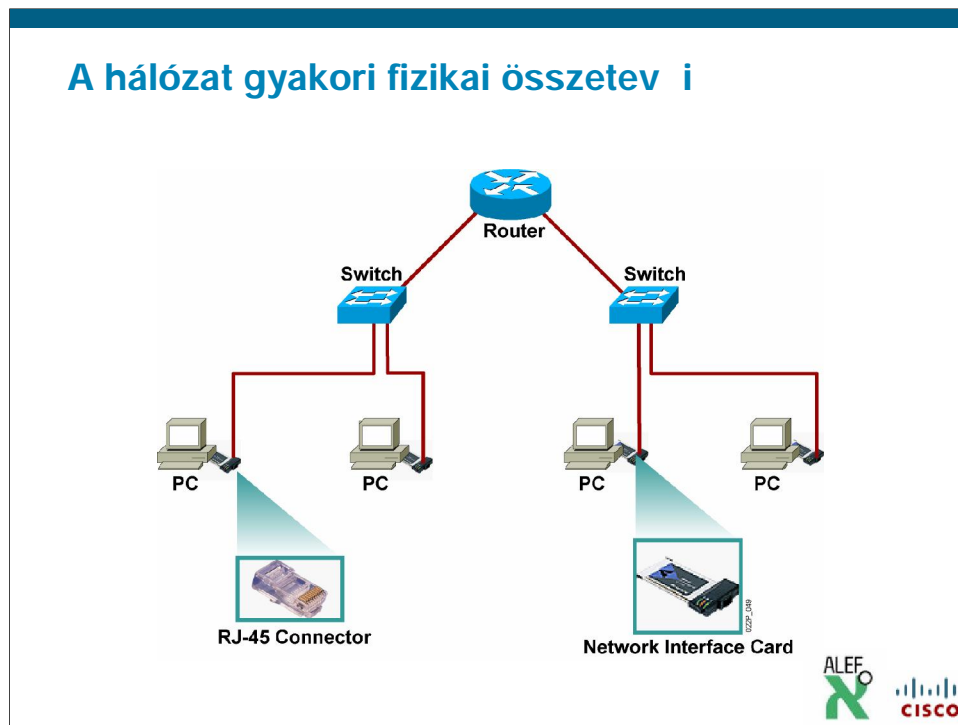
Számítógépes hálózat fogalma

A számítógéphálózat egy olyan speciális rendszer, amely a számítógépek egymás közötti kommunikációját biztosítja. A számítógéphálózat lehet fix (kábelalapú, állandó) vagy ideiglenes (mint pl. a modemen keresztüli kapcsolat). A drótnélküli internet általában vagy a cellás (mobil) szolgáltatásra vagy a wifi megoldásra épül.

A számítógépek összekötése iránti igény először akkor merült fel, amikor egyes csoportok némely erőforrást, azaz háttértárolót, nyomtatót, adatbázist vagy programot közösen szerettek volna használni. Ehhez szükség volt a számítógépek fizikai összekapcsolására, valamint néhány olyan gépre, amely rendelkezett ezekkel az erőforrásokkal, és így ezeket a csoport minden tagja ugyanolyan formában tudta használni.

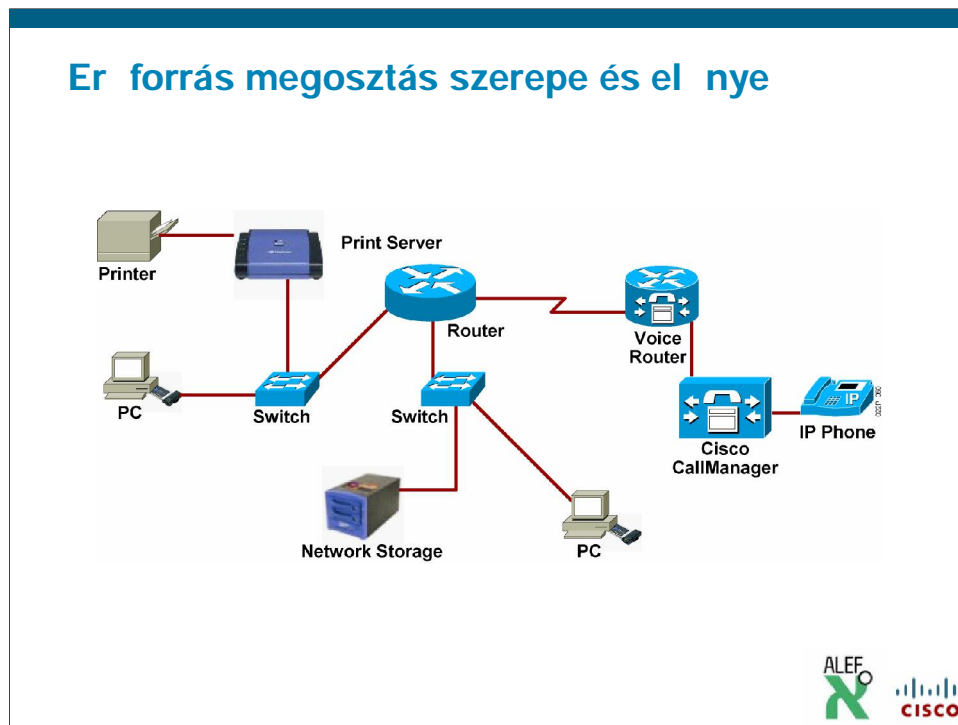
Nagy vállalatoknál elhelyezkedés szerint és munka szempontjából az alábbiak vannak:

- Main office: mindenkit összekötnek a hálózaton keresztül.
- Remote location: ezek az alábbiak lehetnek:
 - Branch office: kisebb csoport, helyi hálózati eszközökkel és adatokkal, de kapcsolódik a main office-hoz
 - Home office: egyéni otthonról
 - Mobil users: bárhol felbukkanható felhasználók, akik szintén kapcsolódnak a vállalati hálózathoz



A hálózat fizikai összetevői: 4 fő kategória:

- PC: végberendezésként, adatok küldése és fogadása
- összekapcsolók: adatok szállítása egyik pontból egy másik pontba. Az alábbiakból áll:
 - NIC (Network Interface Card): számítógép adatainak átalakítása olyan formátumra, amely a helyi hálózaton továbbítható
 - hálózati média: Mint a kábelek, vagy vezeték nélküli hálózat, arról gondoskodik, hogy a jelek továbbítva legyenek egy hálózati eszköztől egy másikra
 - csatlakoztatók: kapcsolódási pontot biztosítanak a médiához
- switch: berendezés, amely hálózati csatlakozást nyújt a végberendezéseknek és intelligens adatkapcsolást valósít meg a helyi hálózaton belül.
- router: összekapcsolja a hálózatokat és kiválasztja a legjobb utat a hálózatok között



Er forrás megosztás szerepe és el nye

A hálózat engedélyezi a felhasználóknak, hogy osztozzanak mind az információkon, mind a Hardware berendezéseken.

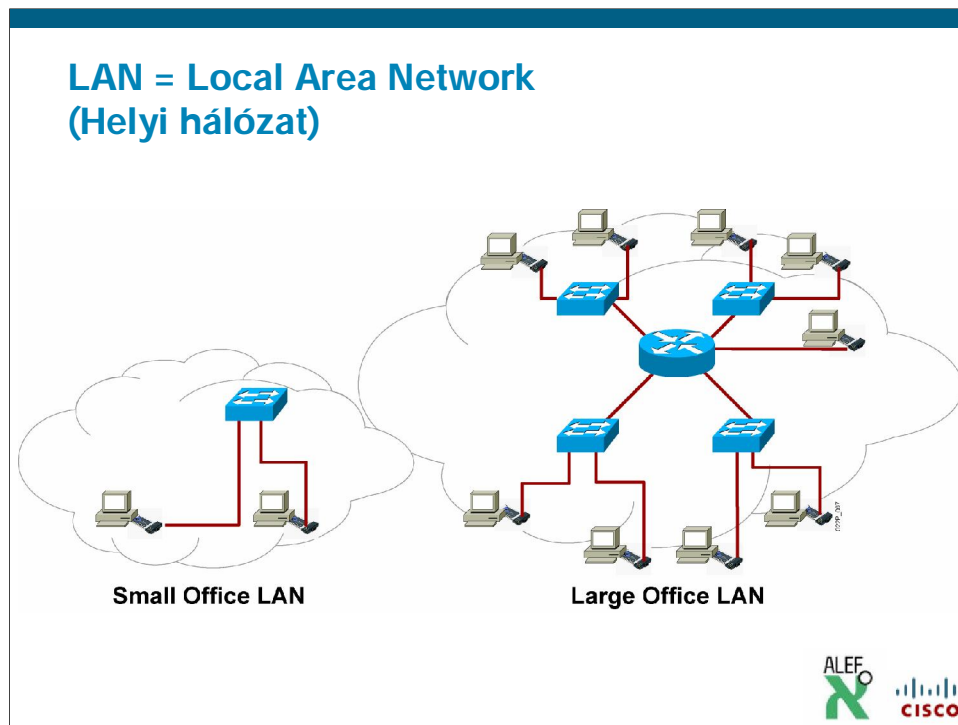
F er források, amelyek megoszthatóak a szg-es hálózatokban:

-Adat és alkalmazás: fájlok és szoftverek megosztása: sokkal könnyebben elérhet adatok használata és a sokkal hatékonyabb együttm ködés támogatása a munkában.

-Resources (er források): megoszthatóak mind a bemeneti pl.kamera, mind a kimeneti pl. Nyomtató

-Hálózati tárolók: számos lehet ség van, amelyekben a hálózat tárolási lehet séget biztosít a felhasználóknak. DAS: Direct Attached Storage: közvetlenül a csatlakoztatott fizikai tároló a PC-hez vagy egy megosztott szervezhez. NAS: Network Attached Storage: tároló elérése egy speciális hálózati eszközön keresztül. SAN: Storage Area Network: egy tároló eszköz hálózatát nyújtja.

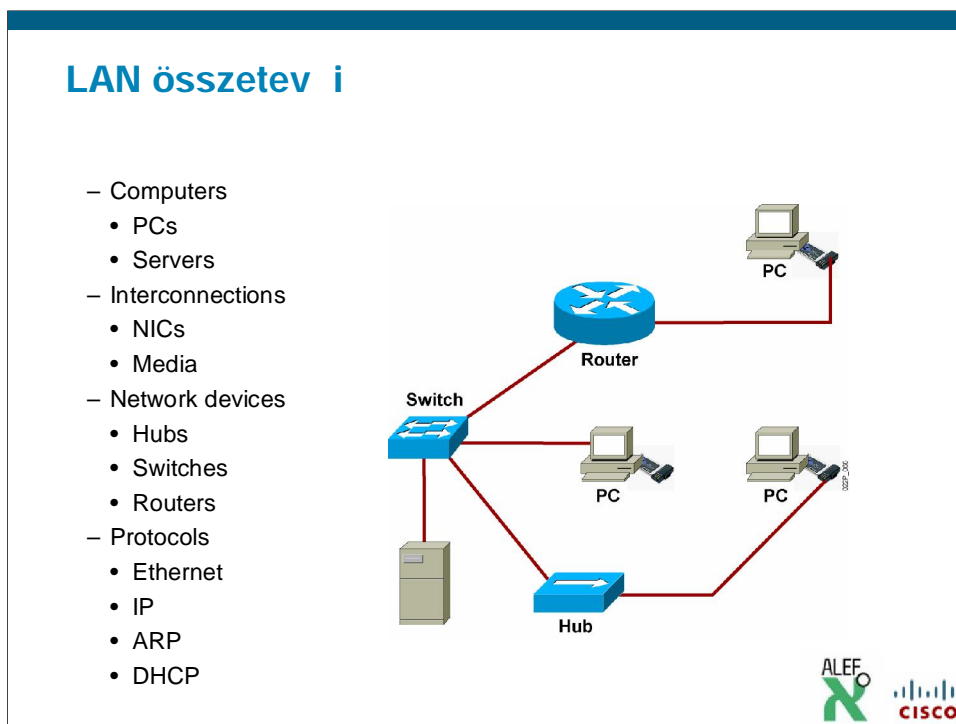
-Támogató eszközök: megtalálhatóak a támogató eszközök is pl. Szalagos meghajtók



A LAN fogalma

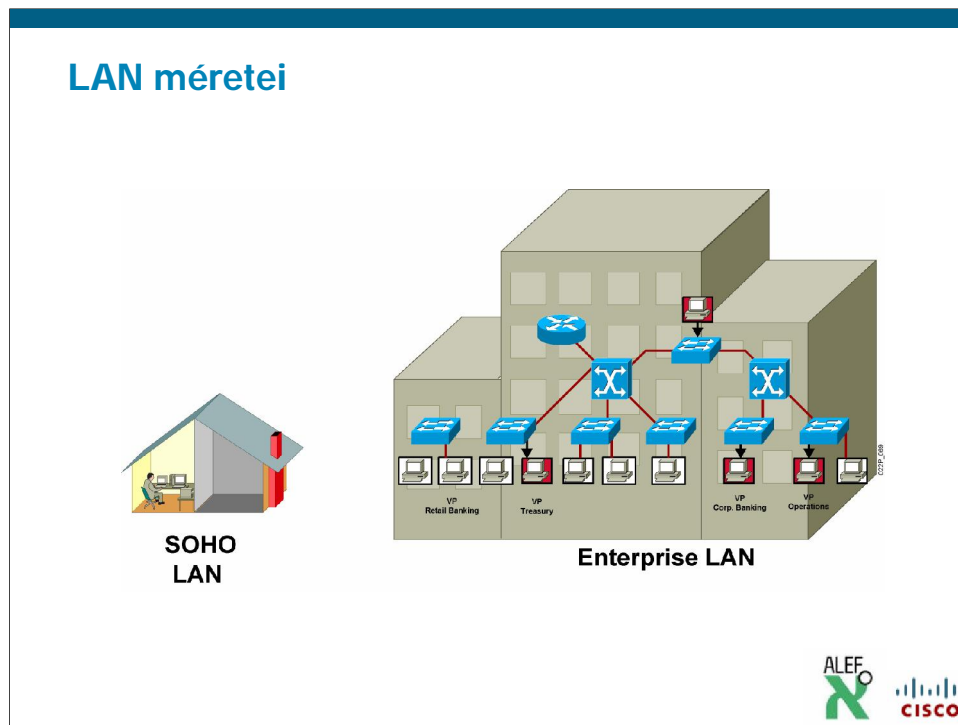
LAN=Helyi hálózat. Általában egy épületen vagy telephelyen belüli számítógép hálózat. Fizikailag egy területen lév , állandó kapcsolatot tartó számítógépek csoportja, melyet az IEE 802 szabvány ír le.

Méretét tekintve lehet kisebb, egy épületre kiterjed , de lehet 10-20 km-es kiterjedés is.



A LAN összetevői

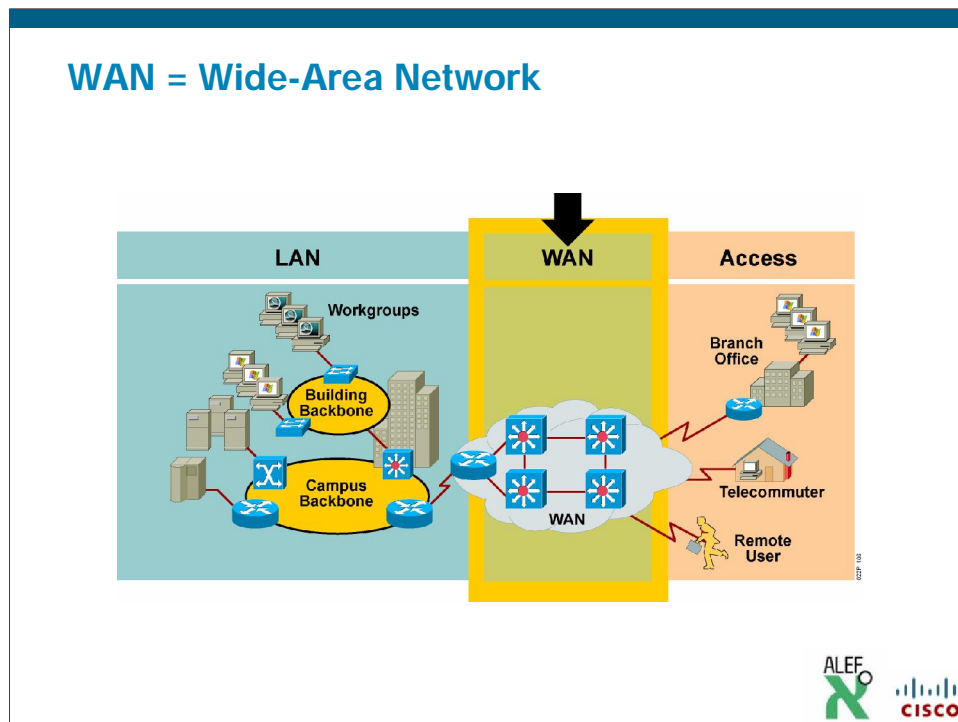
- Számítógépek: a hálózat végpontjai, adatokat küldenek és fogadnak
 - Csatlakoztatók: ezek biztosítják az adatok szállítását: NIC (Network Interface Card): ez fordítja át a számítógép adatait a LAN-on továbbítható formátumúra, Network media: kábel v. Kábel nélküli
 - Hálózati eszközök
 - Hub: Hálózati **eszközök** közös kapcsolódási pontja. A hubokat tipikusan **helyi hálózatok**ban használják számítógépek és más eszközök összekötésére. Az egyszerű **passzív hubok** működésük során a bemeneti **kapura** érkező **csomagokat** értelmezés és válogatás nélkül minden más kapura kimenetként másolják, így azt minden az adott hubba csatlakozó hálózati eszköz megkapja.
 - Switch: A fizikai rétegbeni feladatokat ellátó **hubokkal** szemben az ethernet switch-ek adatkapcsolati rétegben megvalósított funkciókra is támaszkodnak. A **MAC** címek vizsgálatával képesek közvetlenül a célnak megfelelő **portra** továbbítani az adott keretet. Portok között tehát nem fordul elő ütközés (mindegyikük külön **ütközési tartományt** alkot), ebből adódóan azok saját sáv szélességgel gazdálkodhatnak, nem kell megosztaniuk azt a többiekkel. A **broadcast** és **multicast** kereteket természetesen a switchek is floodolják az összes többi portjukra.
 - Router: Olyan **aktív hálózati eszközök**, amelyek több szempont alapján osztályoznak és döntenek el, hogy milyen irányban küldjenek tovább egy adatcsomagot. Az **Internet** nem létezne nélkülük. A routerek egyszerűbb esetben a csomagok cél-**IP címei** alapján döntenek el, merre adják tovább az adott csomagot, ez a folyamat a **routing**, melyet "hirdetnek" is egymás között, erre valók a routing **protokollok**, mint pl. a **RIP**, az **OSPF** és a **BGP**.
4. Protokollok: irányítják az utakra a szállított adatokat a LAN-on keresztül, az alábbiak lehetnek.



LAN méretek

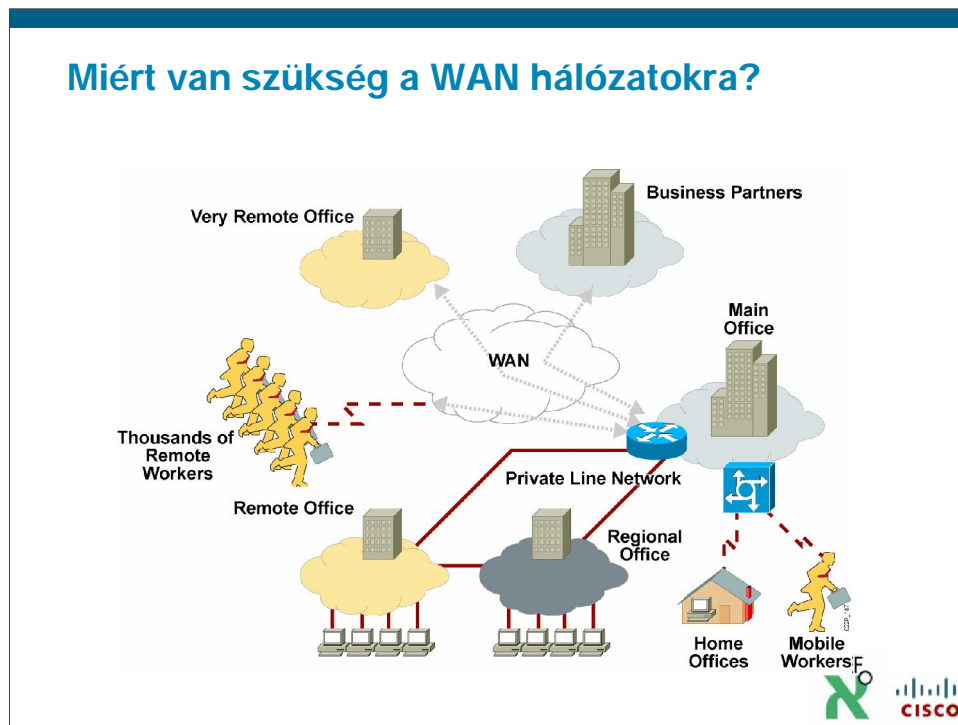
A LAN-ok különböző méretek lehetnek

- SOHO: csak pár számítógépből áll általában és perifériákból pl nyomtató
- Enterprise (vállalat): vállalati környezetben összetett LAN-ok lehetnek nagy irodaépületben, vagy különböző épületekben. Több ezer gép és periféria lehet a LAN-on belül.



A WAN fogalma

WAN: széles területre kiterjedő hálózat. Fizikailag egymástól nagy távolságra lévő gépeket összekötő hálózat. Általában egy vagy több országot, országrészt lefedő számítógép hálózat.



Miért van szükség a WAN hálózatokra?

A LAN technológiák kis területre korlátozva mind sebességben, mind ár-érték arányban kedvező adatátvitelt biztosítanak. Azonban, ha arra van szükség, hogy távoli felhasználókat kell elérni, vagy adatokat kell megosztani, vagy más cégekkel kell adatokat megosztani, vagy gyakran utazó alkalmazottaknak kell a vállalati hálózathoz hozzákapcsolni. Ezekben az esetekben szükség van egy olyan hálózatra, amely ezeket a különféle hálózatok összeköti. Ez a hálózat lesz a WAN hálózat.

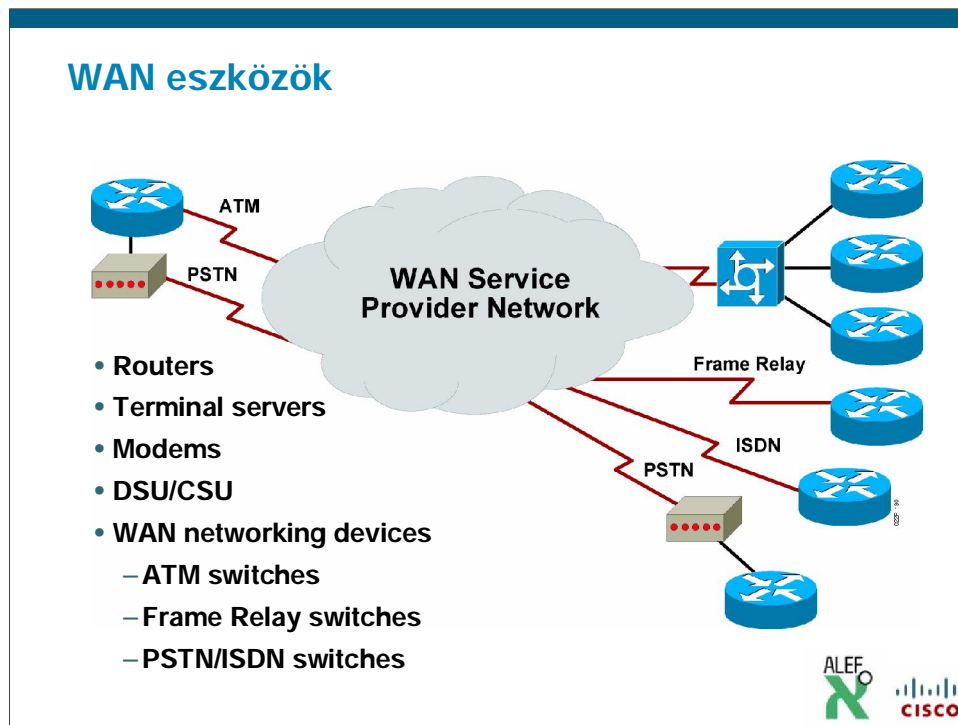
WAN-ok kontra LAN-ok

	WANs	LANs
Area	Wide geographic area	Single building or small geographic area
Ownership	Subscription to outside service provider	Owned by Organization



WAN és LAN hálózatok összehasonlítása

Amíg a LAN hálózat számítógépeket, perifériákat és egyéb más eszközöket csatlakoztat egy épületen belül, vagy kis földrajzi távolságon, addig a WAN a hálózaton a nagy földrajzi helyek közti adatátvitelre használatosak. A WAN hálózatok igénybevételéhez egy szolgáltató hálózati szolgáltatását kell igénybe venni, míg a LAN egy vállalatnál üzemeltetett helyi hálózat.

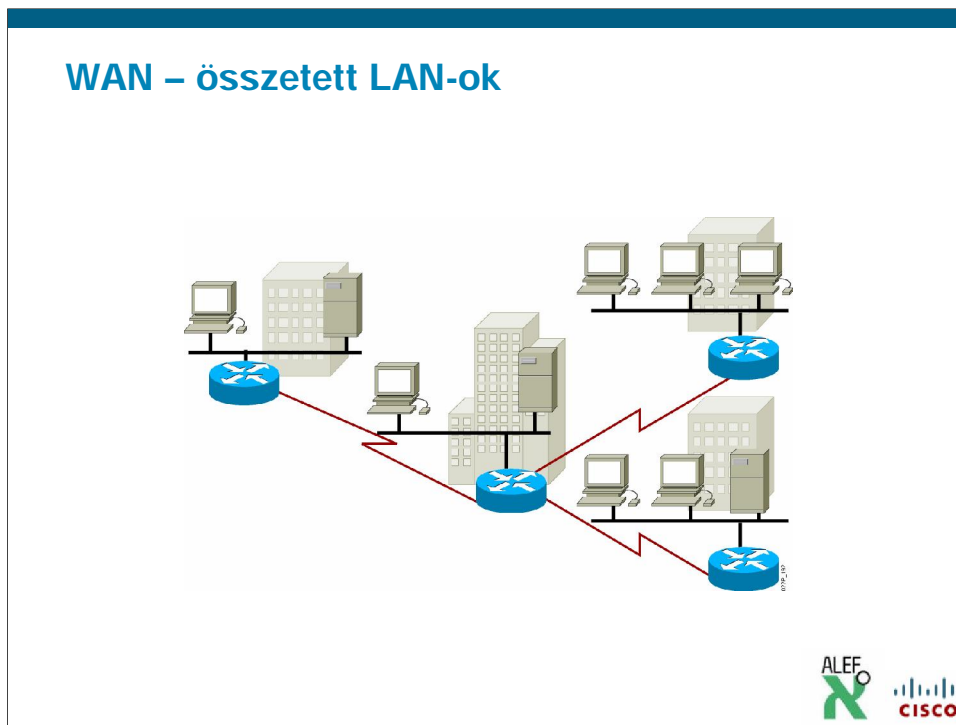


WAN eszközök

-Router: a router biztosítja a hálózaton belüli routingot, valamint elérést a WAN hálózat felé

-Terminál szerver: koncentrálja a ki és bejövő felhasználói kommunikációt

-Modem v DSU/CSU (Data Service Unit/Channel Service Unit): analóg vonal esetében a modem alakítja át a digitális jeleket analóg jelekké és fordítva. Digitális vonal esetében a CSU és a DSU biztosítja, hogy egy számítógép a digitális vonalhoz kapcsolódhasson.



WAN – Multiple LAN-ok

Egy vállalati WAN valójában az elszeparált, de csatlakoztatott LAN-ok gyűjteménye, ahol routerek továbbítják az adatokat a hálózatok között. Routernek van LAN és WAN interfésze is és management portja is.

Összefoglalás

Összefoglalás

- Hálózat fogalma
- LAN = Local Area Network
- WAN = Wide Area Network



