

# Újdonságok Nexus Platformon

Balla Attila

[balla.attila@synergon.hu](mailto:balla.attila@synergon.hu)

CCIE #7264





# Napirend

Nexus 7000 architektúra

STP kiküszöbölése – Layer2 Multipathing

- MAC Pinning
- MultiChassis EtherChannel
- FabricPath



# Nexus 7000 architektúra

- ❑ Nexus Chassis
  - 10/18 slot
- ❑ Vezérlő
  - Sup1 – NX-OS
- ❑ Fabric Card
  - 46Gbps/slot/card
- ❑ Vonali kártyák
  - M1 – Layer3, 80Gbps/slot
  - F1 – Layer2, FC a limitáció





## Fontosabb funkciók

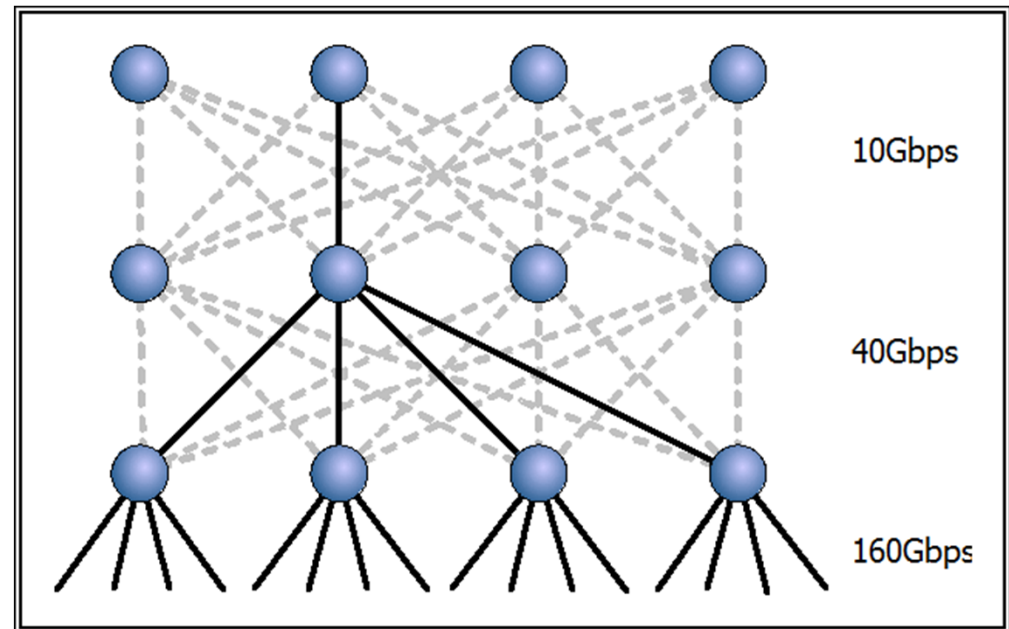
- Nagy teljesítmény
- NX-OS, Licenz alapú
- Unified I/O – DCB
- TrustSec
- Virtuális Chassis
- Fabric Extender
- Overlay Transport Virtualization
- MultiChassis EtherChannel*
- FabricPath*



# Miért kell STP?

## Ethernet hálózatok

- ❑ Redundancia miatt szövevényes hálózat
- ❑ Hurokmentesítés
  - Spanning Tree Protocol
  - RSTP, MST





# STP korlátai

## Útvonalválasztás

- Egy útvonal bármely kettő switch között
- Root Bridge szempontjából van csak legrövidebb út

## Hatékonyság

- Hurokmentes hálózat – blokkolt redundáns összeköttetések
- Nagyobb sávszélességnél még több veszteség

## Vezérlési sík védelem

- Csak a switch-ID dönti el, hogy ki a Root Bridge

## Konvergencia

- Lassú



# Layer2 Bridging

## Transzparens

- végberendezéseknek „shared media”

## Plug & Play

- Nem kell konfigurálás a továbbítási tábla felépüléséhez

## Data Plane learning

- Layer2 keretek tartalma alapján épül fel a továbbítási tábla

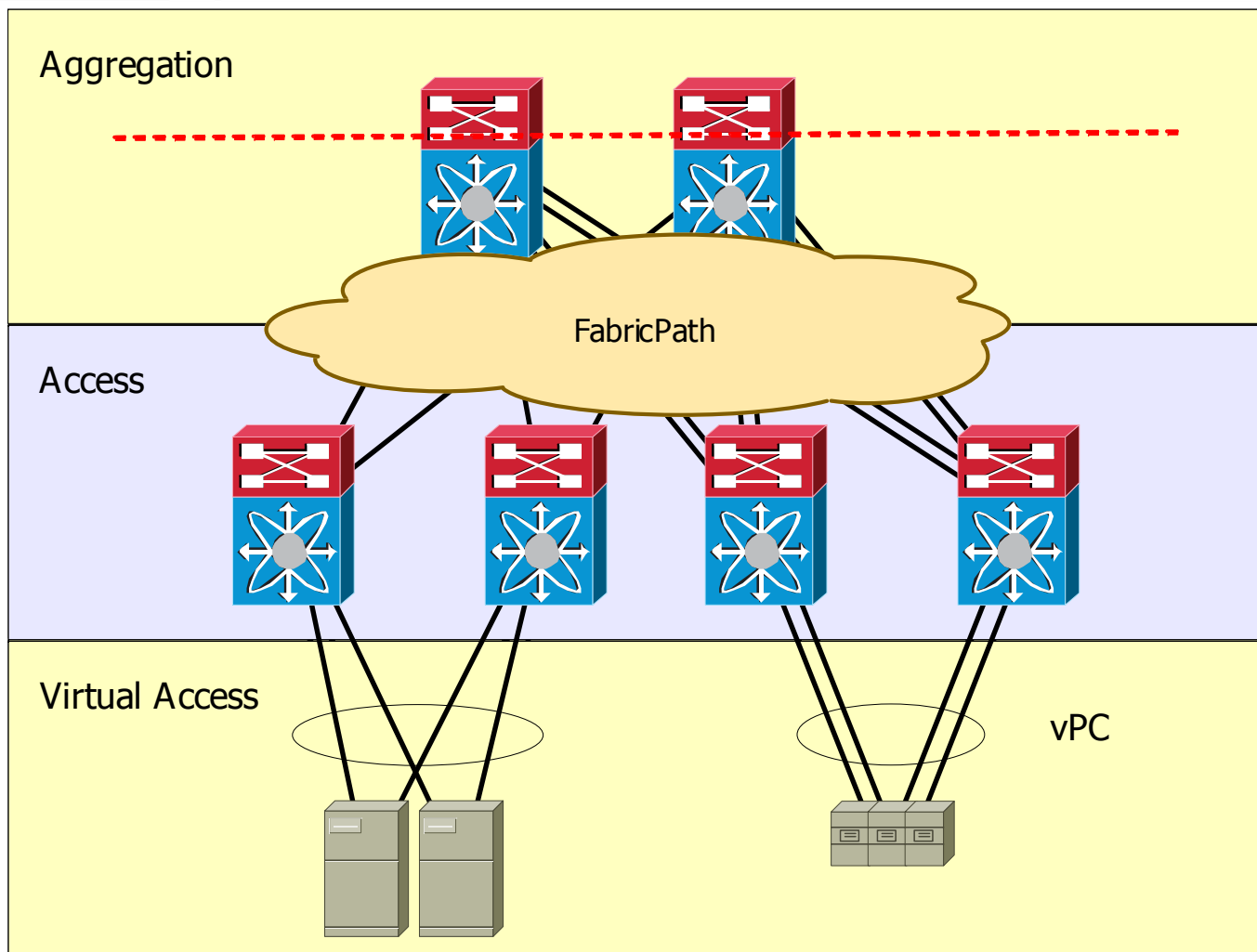
## Flooding

- Ismeretlen célcímű keretek broadcast-ként továbbítódnak

## Minden MAC cím mindenhol

- Minden switchnek minden unicast címet ismernie kell

# Adatközpont evolúció





# MultiChassis EtherChannel

Egy eszköz két switch-hez kapcsolódik egy EC porton

Nincs STP által blokkolt port

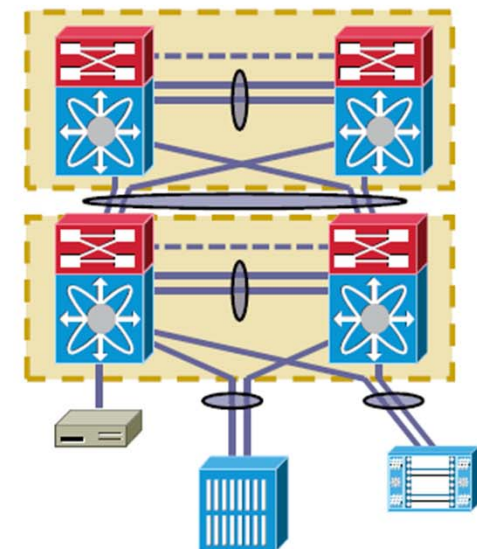
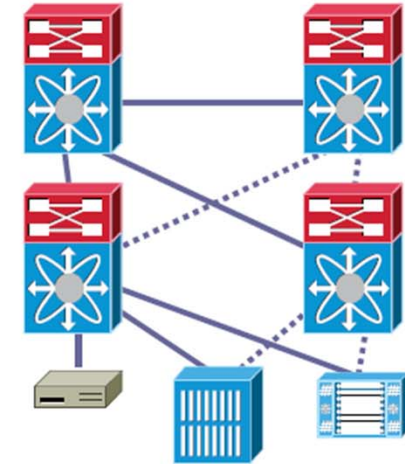
Minden uplink sávszélesség használható

Kettős bekötésű szerverek aktív-aktív módban

Gyors konvergencia hiba esetén

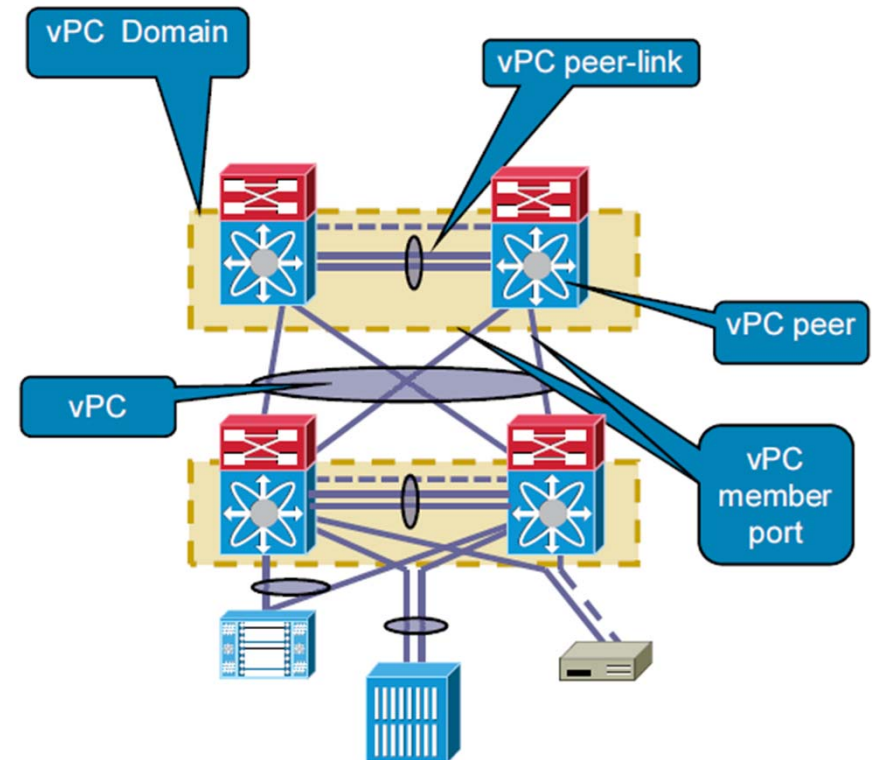
OPEX/CAPEX csökkentés

Minden interface modulon elérhető



# Virtual Port Channel

vPC Domain – vPC switch-ek  
vPC peer – egy tagja a vPC domain-nak  
vPC member port – azon portok  
összesége, amelyek a vPC-t alkotják  
vPC – azon port-channel-ek összesége,  
amelyek a vPC peer-ek és a  
downstream eszközök között vannak  
vPC peer-link – vPC peer-ek közötti  
szinkronizációs csatorna, 10GE



# Virtual Port Channel

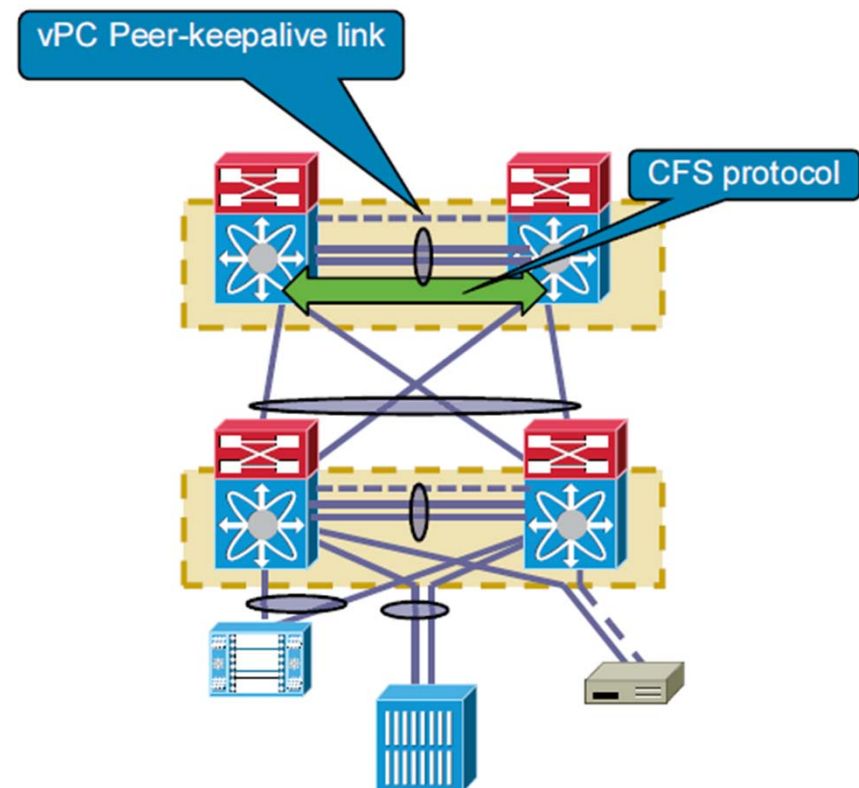
vPC peer-keepalive link – vPC peer-ek

között, ellenőrzi a túloldalt

CFS protocol – Cisco Fabric Services,  
konfiguráció ellenőrzés a peer-ek között

vPC VLAN

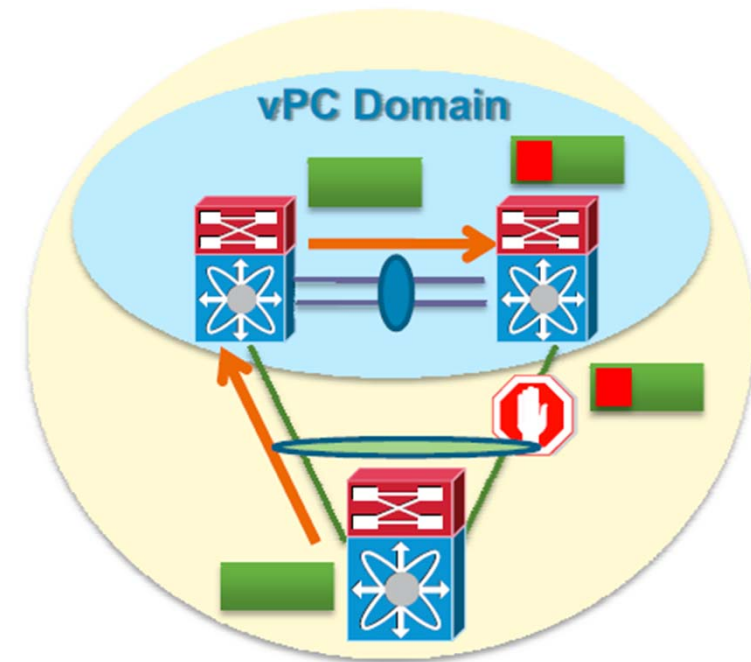
Non-vPC VLAN





# Hurok elkerülés

vPC peer alapvetően nem használják a peer-linket adat továbbításra  
Peer-linken levő adatokat megjelöli, nem küldi vissza a vPC-n  
Kivétel: vPC hiba  
Peer-link csak tartalék útvonal





# Út a FabricPath felé

## Hálózati címzés

- Flat helyett hierarchikus
- Címke a csomag elején

## Cím tanulás

- Data Plane helyett Control Plane
- Nem kell minden switch-nek minden MAC címet megtanulni

## Vezérlési sík

- Distance Vector helyett Link State
- Gyorsabb konvergencia, terhelés elosztás

# Cisco FabricPath

## Switching



Könnyű konfigurálni

Plug & Play

Rugalmas létesítés

## Routing



MultiPathing

Gyors konvergencia

Skálázhatóság

**Cisco FabricPath**



# FabricPath áttekintés

## Továbbítás

- FabricPath enkapszuláció
- Nem flood-dal történik a MAC tanulás
- Routing
- Hurok védelem
  - TTL
  - RPF

## Vezérlés

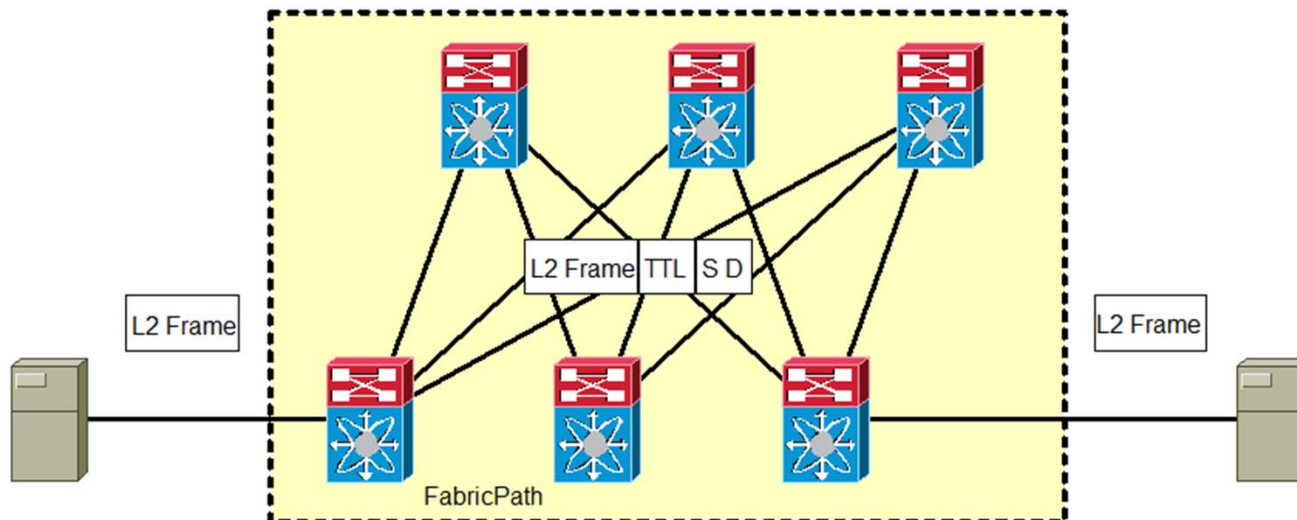
- Plug & Play L2 IS-IS
- Unicast és Multicast támogatás
- Gyors, hatékony, skálázható
- ECMP
- VLAN, Multicast hatékony kezelése

# Adatsík

FabricPath fejrész a bejövő switch-nél

A bejövő és kimenő switch-eknél routing

Nincs MAC cím tanulás a FabricPath-ban



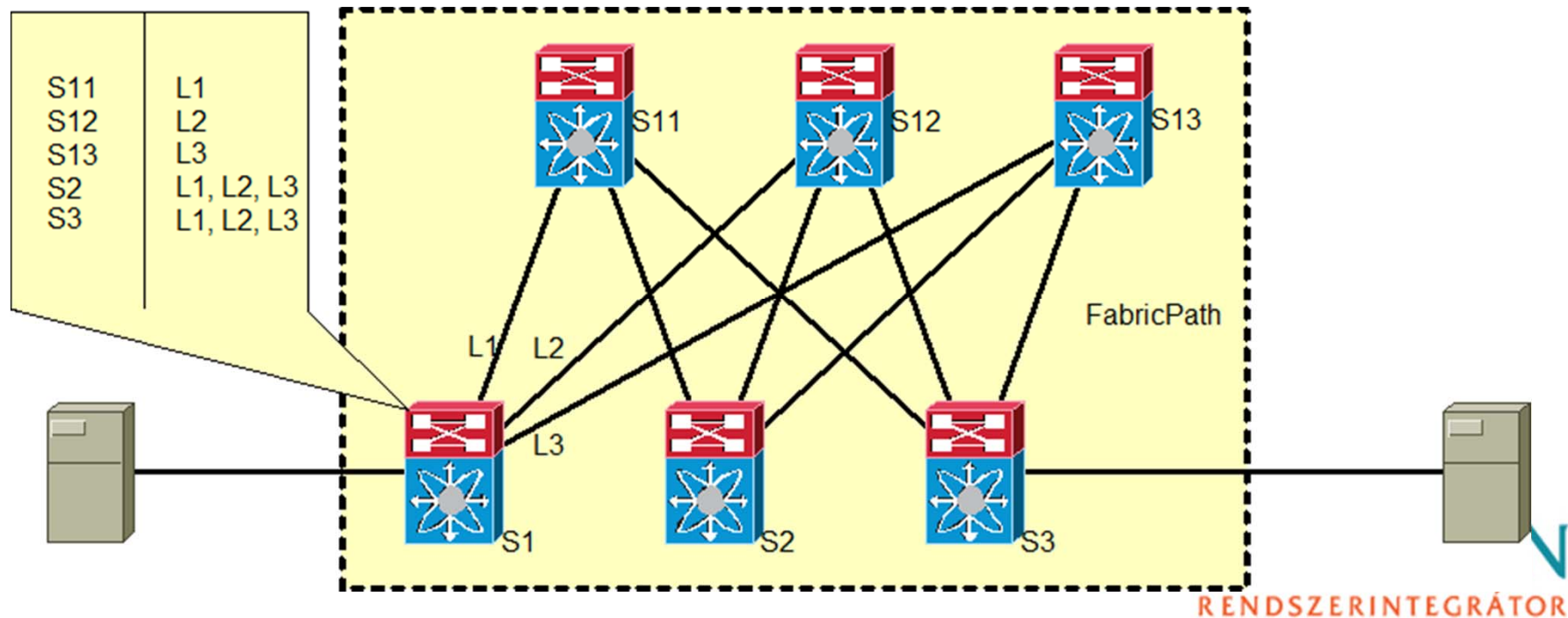




# Vezérlés

IS-IS kezeli a továbbítási táblákat

- ❑ Minden switch automatikusan kap címet
- ❑ Kiszámítja a switch-ek közötti útvonalat
- ❑ Támogatja a terhelés elosztást, legfeljebb 16 útvonalig



# MAC cím tanulás

## 1. ARP kérés

S1 switch-en bejegyzés, „A” mac cím, broadcast

## 2. ARP válasz

S3 switch-en nincs „A” mac cím, broadcast

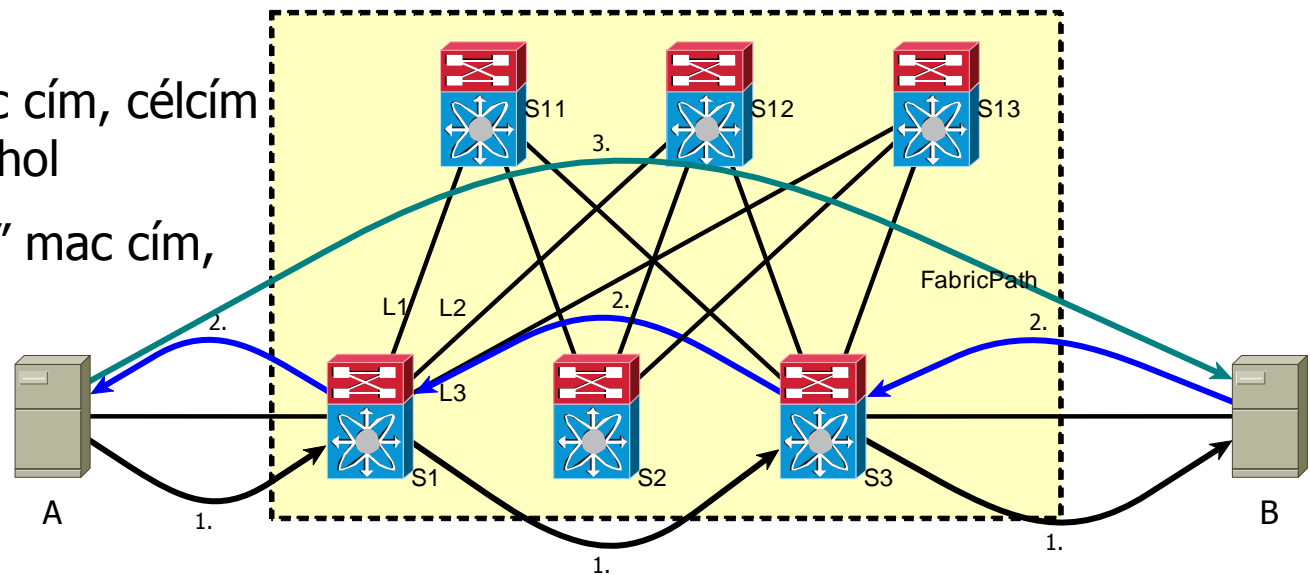
válasz: S3-n „B” mac cím, célcím van, de nem tudjuk hol

S1 switch-en van „B” mac cím, mert a célcím ismert

## 3. Unicast forgalom

S1 switch már tudja merre kell küldeni

S3 switch-en is lesz „A” mac cím





# Összefoglalás

## ❑ Egyszerű

- Transzparens az L3 protokolloknak
- Nincs címzés, egyszerű konfigurálás, kivitelezés

## ❑ Skálázható

- Kiterjeszhető a bridge domain

## ❑ Hatékony

- ECMP
- Optimális útvonal két node között

# Kérdések – Válaszok

[balla.attila@sri.hu](mailto:balla.attila@sri.hu)