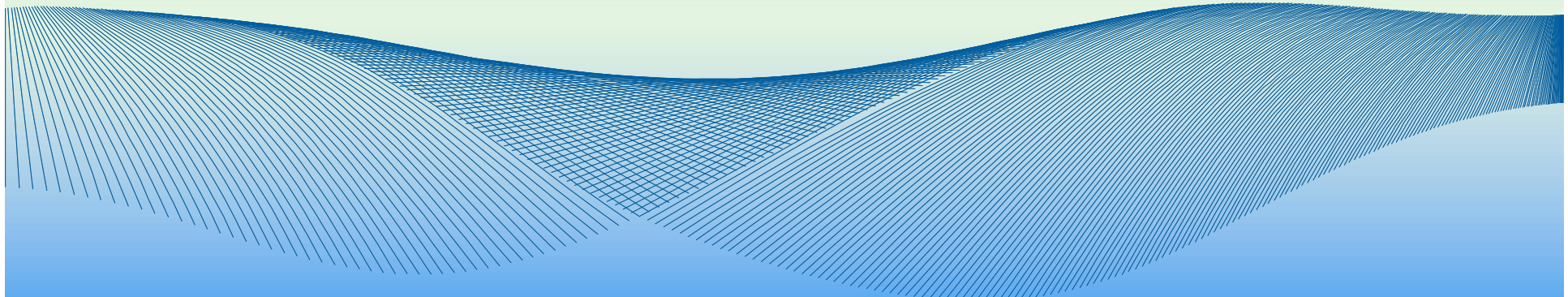


Cisco és HP hálózati eszközök integrációja a CEU-ban

Csillag Tamás

AIS, JNCIS, CCNA

Central European University



Áttekintés

- Bevezetés
- HP Networking
- Az elmélet
- A gyakorlat

Bevezetés

- Miért HP?
 - Olcsó
 - Történelmi okok
- 3Com felvásárlás 2010-ben

HP Networking

- HP-Cisco interop dokumentáció
 - <http://users.hszk.bme.hu/~ct490/procurve/>
- 3Com felvásárlás
 - ProCurve / ProVision OS
 - ComWare OS

Az elmélet

- VLAN-ok
- VTP/GVRP
- STP
- Trunking
- QOS
- CDP, LLDP
- HSRP/VRRP
- Layer3
- OSPF, EIGRP, BGP

Az elmélet – VLAN-ok

- Csak 802.1Q, ISL nem működik

- `switchport trunk encapsulation dot1q`

- DTP nem működik

- `switchport nonegotiate`

- Voice VLAN

- Cisco

- `switchport voice vlan 61`

- HP

- `vlan 75`

- `name "VOICE_VLAN"`

- `tagged 1-24`

- `voice`

- `exit`

Az elmélet – VTP/GVRP

- VTP
 - HP nem támogatja
 - VTP nélküli trunk porton nincs pruning
- GVRP
 - HP és CatOS támogatja: CatOS-el lehetséges az átjárás

Az elmélet – Spanning Tree

- Cisco PVST verziók vs. IEEE STP
- Legjobb választás az MSTP
 - Catalyst 2950-től felfelé minden támogatja
- Gondos tervezéssel sok verzió megoldható
 - Részletek a HP-Cisco interop dokumentációkban

Az elmélet - Trunking

- Static trunking - működik
- LACP – aktív és passzív - működik
- PAgP – nem működik
- Layer 1 / 2:
 - UDLD: HP-Cisco inkompatibilis
 - 1000Base-X Remote Fault Notification: működik

Az elmélet - QOS

- ProCurve alapból 802.1p alapján priorizál
 - DiffServ választható
 - Csak a régi eszközök nem tudnak DiffServ-et (2500 series)
- 802.1p és DSCP is szabvány - működik

Az elmélet – CDP, LLDP

- Cisco: LLDP az IOS verziótól függ
 - Catalyst 2950-en pl. nincs LLDP support
- ProCurve OS
 - CDP: receive only
 - LLDP-t támogatja, LLDP-MED-et többnyire támogatja
- ComWare: csak LLDP-t támogat

Az elmélet – HSRP/VRRP

- HSRP: csak Cisco
- VRRP: Cisco és HP is támogatja
- GLBP: csak Cisco

Az elmélet – Layer 3

- Cisco: routed interface vagy SVI
- HP: csak SVI
 - untagged iface-hez egy nem használt VLAN kell

Az elmélet – OSPF, EIGRP, BGP

- OSPF
 - szabványos, működik
 - kis implementációs különbségek (pl. router ID, NBMA mód)
- EIGRP
 - csak Cisco
- BGP
 - szabványos, működik

A gyakorlat

- VLAN-ok
- STP
- Trunking
- Voice VLAN
- OSPF
- Management
- ComWare
- Más gyártók

A gyakorlat – VLAN-ok

- Cisco-HP trunk: manuális konfiguráció
- Kevés VLAN, nem használunk GVRP-t
- Cat6500-on `encapsulation dot1q`

A gyakorlat - STP

- Cisco: Rapid-PVST
- HP: RSTP
- Cisco-HP trunk: vlan 1 native (BPDU miatt)
- Nincs load-balance
- MSTP migráció gondolkodunk

A gyakorlat - Trunking

- Statikus trunking működik
- Erősen eltér a terminológia és a szintaktika
 - Trunk port / Tagged port
 - EtherChannel / Port Trunk

A gyakorlat – Voice VLAN

- LLDP-MED
 - Cisco telefonok támogatják
 - HP 2524 nem támogatja
 - HP E2510 nem támogatja
 - HP E4210 elvileg támogatja, de nem megy
 - HP E2650, 3400cl: támogatja, működik
- Voice VLAN QOS működik automatikusan

A gyakorlat - OSPF

- Multi-platform használatban:
 - Catalyst 6509 (IOS)
 - Cisco PIX (PIXOS)
 - HP 3400cl (Procurve OS)
 - működik

A gyakorlat - Management

- SNMP
 - Nagios
 - MRTG
 - HP Systems Insight Manager
- Syslog
 - syslog-ng
 - Cisco MARS
 - nincs gyári logparser, de lehet írni
 - performance monitoring nem igazán működik (csak SNMP)

A gyakorlat - Management

- AAA

- Cisco Secure ACS (RADIUS / TACACS szerver)

- ProcurveOS konfig majdnem ugyanúgy néz ki
- Comware konfig erősen eltér:

```
#
    local-server nas-ip 127.0.0.1 key 3com
#
radius scheme system
    nas-ip 127.0.0.1
radius scheme ceu
    server-type standard
    primary authentication 10.0.0.10
    secondary authentication 10.0.0.11
    accounting optional
    key authentication XXXXXXXX
    user-name-format without-domain
#
domain local
domain system
    scheme radius-scheme ceu
#
user-interface aux 0
    authentication-mode scheme
user-interface vty 0 4
    authentication-mode scheme
```

ComWare

- Kevés tapasztalat, csak v3 verzióval
- IOS-tól és ProcurveOS-től nagyon eltérő szintaktika
- LLDP-MED problémák

A gyakorlat – Más gyártók

- Általánosan támogatott szabványok:
 - 802.1Q, 802.1p
 - GVRP
 - LACP
- Tesztelve:
 - SMC 6726AL2
 - Dell PowerConnect M6220

Kérdések

- csillagt@ceu.hu
- <http://users.hszk.bme.hu/~ct490/procurve/>

Köszönöm a figyelmet!

