

Projektfeladat: Rendezvényhálózat kiépítése VLAN, STP, EtherChannel és DHCP alkalmazásával

Projekt címe: “SmartExpo” – Hálózati infrastruktúra kiépítése egy rendezvénycsarnokban

Történet

Egy nagy volumenű technológiai rendezvény, a *SmartExpo* kerül megrendezésre egy modern, de jelenleg informatikailag kiépítetlen rendezvénycsarnokban. A cél, hogy olyan skálázható és megbízható hálózati infrastruktúrát hozzunk létre, amely a rendezvény ideje alatt biztosítja a kiállítók és a vendégek számára a szükséges hálózati hozzáférést, illetve hosszú távon is alkalmas különböző események, konferenciák, és workshopok kiszolgálására.

A hálózatnak támogatnia kell a következő funkciókat:

- Szegmentált hálózat kiállítók és személyzet számára VLAN-okkal
 - Redundancia STP segítségével
 - Terhelésselosztás és sávszélesség-növelés EtherChannel segítségével
 - Automatikus IP-cím kiosztás DHCP-vel
 - Közös internetkapcsolat vendégek számára vezeték nélküli hozzáféréssel (WIFI)
-

Helyszín felépítése

- A rendezvénycsarnok 10 standból áll, melyeket 3 szekcióba osztunk:
 - **Innovációs zóna** (Stand 1–3)
 - **Startup zóna** (Stand 4–7)
 - **Tech óriások zóna** (Stand 8–10)
 - Van egy **Szerverközpont**, ahol a központi DHCP, fájl-, és webkiszolgáló helyezkedik el.
 - Egy **Adminisztrációs iroda**, ahol az IT személyzet dolgozik.
 - Egy **WIFI zóna** a vendégek részére, ahol vezeték nélküli internetelés biztosított.
-

Technikai követelmények

1. VLAN konfiguráció

- Hozz létre külön VLAN-okat a következő csoportoknak:
 - VLAN 10: Innovációs zóna
 - VLAN 20: Startup zóna
 - VLAN 30: Tech óriások zóna
 - VLAN 40: Adminisztráció

- VLAN 50: Vendégek (WIFI)
- Az eszközöket a megfelelő VLAN-okba kell sorolni, a Layer 2 switchportok ennek megfelelően legyenek konfigurálva.

2. Spanning Tree Protocol (STP)

- Alkalmazd a **Rapid PVST+** protokollt redundancia és hurokmentes topológia biztosítására.
- Válassz egy központi switch-et **root bridge-nek**.

3. EtherChannel

- Legalább két switch között konfigurálj **EtherChannel** kapcsolatot (Port-Channel) a sávszélesség növeléséhez és redundancia biztosításához.
- Használj **PAgP** protokollt.

4. DHCP

- A **DHCP** szerver a szerverközpontban helyezkedik el.
- Minden VLAN-hoz külön DHCP pool szükséges.

5. WIFI hozzáférés

- Helyezz el legalább 2 db Access Pointot a csarnokban.
- A vendégeknek automatikusan kiosztott IP-címekkel, interneteléréssel rendelkező, jelszóval védett WIFI-t kell biztosítani.

További elvárások

- **Router-on-a-Stick** konfiguráció egy Layer 3 kapcsolón vagy routeren VLAN routing céljából
- Használj **nevesített VLAN konfigurációt** (név hozzárendelése minden VLAN-hoz)
- Minden VLAN-ban legyen legalább 2 eszköz (PC/laptop) szimulálva
- Minden eszköz IP-címét DHCP-n keresztül kapja

Projekt leadandó anyagai

- Cisco Packet Tracer fájl (.pkt)
- Rövid dokumentáció (pl. PDF vagy DOCX), amely tartalmazza:
 - A hálózati topológia leírását
 - VLAN táblázat
 - IP-cím tartományok
 - DHCP poolok
 - Rövid konfigurációs részletek