

## VIHIMA07 Mobil és vezeték nélküli hálózatok 3. kzh 2016 május 11.

*(Csak a válaszok vázlati az ea. anyagok alapján. A teljes értékű válasz az alábbiak részletes kifejtését – fogalmak tartalma, kapcsolatait, funkciók egymásra épülés – is tartalmazza!)*

### A csoport

1. Adjon meg néhány lényeges követelményt, amelynek meg kell felelnie a mobil backhaul hálózatnak! A követelményekhez adjon technológiai példát!
  - felhasználói alkalmazások forgalmi követelmények (pl. beszéd: késleltetési és késleltetés-ingadozási korlátok, tömörítés mértékétől függő csomagvesztési korlátok)
  - a RAN működtetésével és a mobil szolgáltatások létesítéséhez és fenntartásához szükséges vezérlési információk szállításával kapcsolatos követelmények (vezérlőjelek késleltetési korlátai, a szinkronitás biztosításához szükséges késleltetési, késleltetés-ingadozási és csomagvesztési korlátok)
2. Hogyan támogatja az IGP (pl. OSPF) a hálózati szolgáltatások fenntartását hálózati hibák (pl. linkhiba) esetén?
  - az IGP egy routing domainen belüli a csomagtovábbítási információkat biztosítja a routerek számára, a hálózati állapotot tükröző információkra épülően, elosztott módon (link adatbázis -> adott metrika szerint minimális súlyú utak -> elérhető célcímenként routing tábla bejegyzések a következő szakasz és a kimenő interfész adataival)
  - egy hálózati hiba hatására megváltozik a hálózati állapot, erről az állapotváltozásról az IGP információt terjeszt a hálózatban, a routerek aktualizálják link adatbázisukat és szükség esetén újraszámolnak egyes utakat, és ennek megfelelően aktualizálják routing táblájukat is ez az adaptációs folyamat biztosítja, hogy az alkalmazott routing protokoll konfigurációjának értelmében elérhető célcímekre a megváltozott állapotban is előállnak az utak, így az IGP adaptáció hibák esetén automatikusan biztosítja a szolgáltatások fenntartását a routing protokoll konfigurációjának értelmében vett összefüggőség keretein belül
  - OSPF: linkállapot hirdetések minden állapotváltozáskor

### B csoport

1. Adjon meg és értelmezzen néhány szempontot a mobil backhaul technológia és topológia megválasztásához! A szempontok értékelésére adjon technológiai példát!
  - technológia:
    - általában a kiszolgálási környezethez illeszkedő (a mobil backhaul tipikusan a szolgáltató vezetékes hálózatán valósul meg)
    - képesnek kell lennie a felhasználói alkalmazásforgalmak, valamint a RAN működtetésével és a mobil szolgáltatások létesítéséhez és fenntartásához szükséges vezérlési információk szállítására
    - példa: tisztán IP alapú környezetben az esetleg szükséges TDM szolgáltatások (pl. GSM kiszolgálására) emulálásának képességével
  - topológia:
    - az alkalmazott technológiához illeszkedő, a szolgáltatásminőség követelményeinek megfelelő redundanciákat biztosító
    - példa: városi környezet, potenciálisan sérülékeny optikai kábelhálózat gyűrűs vagy szövevényes topológiával

2. Miért szükségesek hálózatzvédelmi megoldások (hibatűrő hálózati szolgáltatások) a mobil backhaul kialakításához?

- a mobil backhaulban bekövetkező hálózati hiba a backhaul nyújtott hálózati szolgáltatások minőségének romlásához, vagy akár a megszakadásához is vezethetnek
- a minőségromlás a különböző forgalmi komponensek (felhasználói alkalmazás, RAN és mobil szolgáltatás vezérlése) kiszolgálási követelményeit sértheti, ezzel üzleti veszteséget okoz a szolgáltatónak
- a hálózatzvédelmi megoldások keretében beépített redundanciák és mechanizmusok gyors, automatikus hibakezelést tesznek lehetővé, megfelelő méretezési konvenciók betartása esetén a tipikus hibák esetén a minőségromlást is képesek kiküszöbölni