

Korábbi kzh kérdések

(A kérdések hagyományos ötéves képzésbeli olyan tárgyak kzh-iból származnak, mely tárgyak keretében hasonló szakmai tartalmak oktatása folyt)

Újgenerációs hálózatok témakörében

Mik az újgenerációs hálózati koncepció főbb architektúráis és szolgáltatási jellemzői?

Hogyan alakul át a hálózati architektúra az újgenerációs hálózati koncepció következtében?

Mik az újgenerációs hálózatok szolgáltatásfejlesztési környezetének főbb jellemzői?

Milyen főbb szolgáltatási komponensek alkotják a szolgáltatási környezetet?

Hálózatvédelem, hálózatmenedzsment témakörben

Ismertesse a TMN (Telecommunications Management Network) alapvető funkcióit, a logikai modellnek megfelelő felépítését, a funkcionális rétegek szerepét, és a funkcionális rétegek egymásra épülését.

Ismertesse az EMS (Element Management System) helyét, szerepét a TMN (Telecommunications Management Network) felépítésében, valamint az EMS felépítését és alapvető funkcióit!

Milyen új funkciók szükségesek a csomag-alapú elosztott vezérlésű hálózatok. (IP-MPLS) menedzselése során? Ismertesse a Bidirectional Forwarding Detection eljárás működésének alapját!

Milyen új funkciók szükségesek a csomag-alapú elosztott vezérlésű hálózatok. (IP-MPLS menedzselése során? Ismertesse a Connection Verification eljárás működésének alapját!

Ismertesse részletesen (funkciók, ábra, működés) és értékelje védelmi képesség, üzemeltetés bonyolultsága, szükséges többletkapacitás szempontjából az 1+1 és n:m védelmi technikát!

Milyen funkcionális és működésbeli különbségek vannak az osztott tartalékokra alapozott n:m védelem és a szintén osztott tartalékokra alapozott hálózati szintű helyreállítás között?

Rétegenként önálló védelmi képességekkel rendelkező több technológiai rétegből felépülő hálózatokban miért szükséges és hogyan valósítható meg a védelmi mechanizmusok közti koordináció?

Két – önálló védelmi képességekkel rendelkező – hálózatban elemezze a hiba lehetséges helye (=réteg) és a védelmi reagálás lehetséges helye (=réteg) szerint elképzelhető változatokat! Az elemzés során térjen ki a hiba detektálásával, potenciális hatásával és a feltételezett védelmi reagálás védelmi képességével kapcsolatos vonatkozásokra! Az elemzést korlátozza az egyszer csomóponti és linkhibákra!

Korábbi vizsgakérdések

(A kérdések hagyományos ötéves képzésbeli olyan tárgyak vizsgáiról származnak, mely tárgyak keretében hasonló szakmai tartalmak oktatása folyt)

Újgenerációs hálózatok témakörében

1) Miért és hogyan alakul át az általános hálózati szerkezet az újgenerációs hálózati koncepció megvalósulása során?

2) NGN szolgáltatási környezet

a) Melyek az újgenerációs hálózatok szolgáltatási környezetének meghatározó komponensei? (Ismertesse az egyes komponensek funkcióját!)

b) Mátraházán a helyi önkormányzat egy körültekintően megválasztott szombati napra országos hóhányó-versenyt (OHV) szervez. Úgy döntenek, hogy az OHV-t a megelőző napokban a környéken sétáló kirándulók körében mobiltelefonra küldött rövid promóciós videoreklámmal népszerűsítik. Milyen szolgáltatási komponenseknek lenne szerepe egy ilyen jellegű szolgáltatást nyújtó alkalmazás működésében? (Részletesen fejtse ki és indokolja a választ! Parlay és IMS vonatkozások többletpontokat jelentenek.)

3) NGN funkcionális architektúra

a) Milyen funkcionális rétegekből épül fel egy újgenerációs hálózati koncepciónak megfelelő hálózat?

b) Mi az egyes rétegek szerepe, és hogyan kapcsolódnak egymáshoz?

c) Milyen hatása lehet a hozzáférési hálózatnak, és a hálózati végberendezésnek (Home Gateway) az NGN szerinti hálózati szolgáltatások kialakítása során?

4) A frappáns nevű Szíveskedjen Tekerni Kolléga (SzTK) kerékpáros futárszolgálat az NGN vívmányaira alapozottan készül letarolni a kerékpáros futárszolgálat-piacot. Futáraik követését, az aktuális megbízás teljesítésének (a futár által időnként frissített) várható időpontját, valamint az új megbízások kiadását (megbízó adatai, szükség esetén animált térkép a hely megtalálásához, stb.) egy komplex NGN-alkalmazásra alapozottan végzik. Milyen szolgáltatási komponenseknek lenne szerepe egy ilyen jellegű alkalmazás működésében? (Részletesen fejtse ki és indokolja a választ!)

6) OMA DRM – Open Mobile Alliance Digital Rights Management

a) Miért van szükséges a szerzői és szomszédos jogok védelmének műszaki támogatására?

b) Milyen funkcionális elemekből épül fel és hogyan támogatja a szerzői és szomszédos jogok védelmét az OMA DRM architektúrája ?

c) Értékelje az OMA DRM architektúrát?

d) Milyen alapvető számlázási vonatkozások merülnek fel a DRM-hez kapcsolódóan?

7) A magyar labdarúgás hatalmas sikerein felbuzdulva a labdarúgás a politika és az üzleti szféra sportot szerető szereplői a távközlés nyújtotta új lehetőségekre alapozottan a magyar labdarúgás eseményeiről és személyiségeiről folyamatosan tájékoztató tematikus multimédiás tartalomszolgáltatást készülnék indítani (állami és EU-s támogatásokra alapozottan). Annak érdekében, hogy a labdarúgásért rajongó tömegek megismerjék és megszeressék az új szolgáltatást, a hazai labdarúgó-mérkőzésekre kilátogatók körében az NGN és a 3G képességeit kihasználva ingyenesen elérhető tartalmakat ajánlva reklámozzák az induló vállalkozást. Milyen szolgáltatási komponenseknek lenne szerepe egy ilyen jellegű szolgáltatást nyújtó alkalmazás működésében? (Részletesen fejtsse ki és indokolja a választ!)

Hálózatvédelem, hálózatmenedzsment témakörben

- 1) Milyen védelmi mechanizmust alkalmaznak a védett csomagkapcsolt gyűrű (Resilient Packet Ring) architektúrában? Milyen módon ötvözi ez a megoldás a gyűrűs osztott szakaszvédelem és az útalapú helyreállítás előnyeit?
- 2) Milyen menedzsmentfunkciók szükségesek egy 1:1 védelmi mechanizmus megvalósításához IP-MPLS hálózatokban?
- 3) Hogyan kapcsolható össze a védelmi képességek (egyszeres link- és csomóponthibákkal szembeni védelem) fenntartásával két 1+1 dedikált útvédelmet alkalmazó szövevényes hálózat?
- 4) Hibaállapot-függő helyreállító utakra és osztott védelmi tartalékokra alapozott helyreállítást alkalmazó, önállóan menedzselt szövevényes hálózatrészek védett (egyszeres link- és csomóponthibákkal szemben védelmet biztosító) összekapcsolásához a hálózatrészek menedzsment-rendszereinek együttműködésében milyen menedzsment-funkciók összehangolása szükséges centralizált menedzsmentet feltételezve?
- 5) Hogyan működik két védelmi képességekkel rendelkező technológiai réteg védelmi mechanizmusainak token alapú összehangolása?
- 6) Egy ilyen token alapú koordináció milyen menedzsment-funkciókra alapozottan valósítható meg?
- 7) Milyen célokat szolgál a forgalomvezérlés (TE - Traffic Engineering) az IP-MPLS hálózatokban?
- 8) Milyen menedzsment-funkciókra alapozottan valósítható meg a TE?
- 9) Milyen menedzsmentfunkciók szükségesek az 1:1 útalapú védelmi mechanizmus megvalósításához csomaghálózatokban? A szükséges funkciók megvalósítására adjon IP-MPLS technológiai példát!
- 10) Milyen lényegi különbségek vannak, és miből adódnak a különbségek a védelmi mechanizmusok csomaghálózatokban (pl. IP-MPLS) és áramkör orientált hálózatokban (pl. SDH) történő megvalósításakor?
- 11) Milyen lényegi különbségek vannak, és miből adódnak a különbségek a védelmi mechanizmusok elektromos jelfeldolgozásra alapozott (pl. SDH) és optikai jelfeldolgozásra alapozott (pl. tisztán optikai WDM) hálózatokban történő megvalósításakor?
- 12) Milyen alapon definiálhatók különböző védelmi szolgáltatási osztályok, és hogyan lehet ezek kiszolgálását biztosító védelmi megoldásokat kialakítani?

KZH-KÉRDÉSEK HÁLÓZATI ARCHITEKTÚRÁKBÓL 2009-BEN

1. Újgenerációs hálózati koncepció (max. 10 pont – sikeres? 4 pont)
 - a. Hogyan alakul át a hálózati architektúra az újgenerációs hálózati koncepció eredményeként? (4 pont)
 - b. Mik az újgenerációs hálózati koncepció főbb architekturális és (hálózati) szolgáltatási jellemzői? (6 pont)
2. Mátraházán a helyi önkormányzat egy körültekintően megválasztott szombati napra országos hóhányó-versenyt (OHV) szervez. Úgy döntenek, hogy az OHV-t a megelőző napokban a környéken sétáló kirándulók körében mobiltelefonra küldött rövid videoreklámmal népszerűsítik. Milyen szolgáltatási komponenseknek lenne szerepe egy ilyen jellegű alkalmazás működésében? (Részletesen fejtse ki és indokolja a választ! Helyalapú szolgáltatási és számlázási vonatkozások általános szolgáltatási komponenseken túlmutató részletes kifejtése többletpontokat jelenten.) (10 pont)
3. Az IP-optikai gerinchálózatok esetében miért van kiemelt jelentősége a két technológiai réteg szoros együttműködési képességének?(4 pont) Milyen vezérlés-együttműködési architektúrákat ismer? Az IP-optikai gerinchálózatok esetében melyik megoldásnak mik az előnyei és hátrányai? (6 pont)
4. Ismertesse a TMN (Telecommunications Management Network) alapvető funkcióit, a logikai modellnek megfelelő felépítését, a funkcionális rétegek szerepét, és a funkcionális rétegek egymásra épülését. (10 pont)

VIZSGAKÉRDÉSEK HÁLÓZATI ARCHITEKTÚRÁKBÓL 2009-ben (egy vizsgakérdéssor 70pont)

1. Jogok digitális menedzselése – Open Mobile Alliance Digital Rights Management (max. 30 pont)
 - a. Miért van szükséges a szerzői és szomszédos jogok digitális menedzselésére? (5 pont)
 - b. Ismertesse az általános DRM architektúra elemeit és a köztük lévő kapcsolatokat! (10 pont)
 - c. Milyen funkcionális elemekből épül fel, és hogyan támogatja a szerzői és szomszédos jogok védelmét az OMA DRM architektúrája ? (10 pont)
 - d. Milyen lehetőségeket ad az OMA DRM rendszer a védett digitális tartalmak és a hozzájuk kapcsolódó jogok megszerzésére? (5 pont)
2. NGN szolgáltatási környezet (40 pont)
 - a. Melyek az újgenerációs hálózatok szolgáltatási környezetének meghatározó komponensei? Ismertesse az egyes komponensek funkcióját és a komponensek közti kapcsolatokat is! (20 pont)
 - b. A Frappáns nevű Szíveskedjen Tekerni Kolléga (SzTK) kerékpáros futárszolgálat az NGN vívmányaira alapozottan készül letarolni a kerékpáros futárszolgálat-piacot. Futáraik követését, az aktuális megbízás teljesítésének (a futár által időnként frissített) várható időpontját, valamint az új megbízások kiadását (megbízó adatai, szükség esetén animált térkép a hely megtalálásához, stb.) egy komplex NGN-alkalmazásra alapozottan végzik. Milyen szolgáltatási komponenseknek lenne szerepe egy ilyen jellegű alkalmazás működésében? (Részletesen fejtse ki és indokolja a választ! Ne feledkezzen meg a számlázási vonatkozásokról sem.) (20 pont)

3. Hely alapú szolgáltatások (25 pont)

- a. Milyen helymeghatározó módszerek alkalmazhatók a mobil helyalapú szolgáltatások megvalósítása során? (10 pont)
- b. Miért lehet szükséges mind mobil hálózat alapú, mind műholdas alapú helymeghatározó módszerekre a helyalapú mobil szolgáltatások támogatására? Hogyan egészíti ki egymást a két módszer? (10 pont)
- c. Milyen esetekben lehet jelentősége a helymeghatározásnak fix (vezetékes) szolgáltatások esetében? (5 pont)

4. NGN funkcionális architektúra (max. 15 pont)

- a. Milyen a funkcionális rétegszerkezete az újgenerációs hálózati koncepció szerint felépülő hálózatoknak? (5 pont)
- b. Mi az egyes rétegek szerepe, és hogyan kapcsolódnak egymáshoz? (10 pont)

5. Számlázás (max. 15 pont)

- a. Ismertesse a számlázási folyamat főbb lépéseit és a folyamatban szerepet játszó funkcionális modulokat! (10 pont)
- b. Mik az online és offline számlázási folyamatok közti főbb különbségek? (5 pont)

6. NGN szolgáltatási környezet (40 pont)

- a. Melyek az újgenerációs hálózatok szolgáltatási környezetének meghatározó komponensei? Ismertesse az egyes komponensek funkcióját és a komponensek közti kapcsolatokat is! (10 pont)
- b. Fejtse ki részletesen, hogy hogyan és milyen elemekre, funkciókra alapozottan támogatja az NGN architektúra a hatékony alkalmazás-fejlesztést – akár harmadik (nem berendezésgyártó, nem hálózati szolgáltató) oldali szereplők esetében is? (5 pont)
- c. A Híradástechnikai tanszék egységes kommunikációs és tartózkodási hely azonosító alkalmazást készül bevezetni a tanszék területén (I épület B és E szárny). A kommunikáció a beszéd- és videokapcsolatot, az elektronikus levelezést valamint a direkt üzenetküldést integrálná egy komplex NGN-alkalmazásra alapozottan. (A helymeghatározás támogatásához feltételezhető, hogy az oktatók bluetooth-os mobiltelefonokkal lesznek ellátva.) Milyen szolgáltatási komponenseknek lenne szerepe egy ilyen jellegű alkalmazás működéskében? (Részletesen fejtse ki és indokolja a választ!) (25 pont)

7. NGN funkcionális architektúra (max. 15 pont)

- a. Milyen a funkcionális rétegszerkezete az újgenerációs hálózati koncepció szerint felépülő hálózatoknak? (5 pont)
- b. Mi az egyes rétegek szerepe, és hogyan kapcsolódnak egymáshoz? (10 pont)

8. Hely alapú szolgáltatások (25 pont)

- a. Milyen helymeghatározó módszerek alkalmazhatók a mobil helyalapú szolgáltatások megvalósítása során? (10 pont)
- b. Miért lehet szükséges mind mobil hálózat alapú, mind műholdas alapú helymeghatározó módszerekre a helyalapú mobil szolgáltatások támogatására? Hogyan egészíti ki egymást a két módszer? (10 pont)
- c. Milyen esetekben lehet jelentősége a helymeghatározásnak fix (vezetékes) szolgáltatások esetében? (5 pont)

9. Számlázás (max. 15 pont)

- a. Ismertesse a számlázási folyamat főbb lépéseit és a folyamatban szerepet játszó funkcionális modulokat! (10 pont)
- b. Mik az online és offline számlázási folyamatok közti főbb különbségek? (5 pont)

10. NGN szolgáltatási környezet (15 pont)

- a. Melyek az újgenerációs hálózatok szolgáltatási környezetének meghatározó komponensei? Ismertesse az egyes komponensek funkcióját és a komponensek közti kapcsolatokat is! (10 pont)
- b. Fejtse ki részletesen, hogy hogyan és milyen elemekre, funkciókra alapozottan támogatja az NGN architektúra a hatékony alkalmazás-fejlesztést – akár harmadik (nem berendezésgyártó, nem hálózati szolgáltató) oldali szereplők esetében is? (5 pont)