

## Hibafa

Internetes reklámcégünk szolgáltatása ügyfélre szabott hirdetéseket ajánl fel weboldalak részére. Szolgáltatásunk működéséhez szükséges, hogy a szerverteremből elérhető legyen az internet, rendben legyen a tápellátás, a meleg tartalék rendszerben üzemeltetett két alkalmazáserver közül legalább az egyik fusson, és az általuk közösen használt külső SAN háttértár kifogástalan állapotban legyen. Mindkét alkalmazáserver kiesését belső hardware meghibásodás vagy a szerverterem hűtésének leállása okozhatja. A netcsatlakozás működése a router üzemképességén múlik, és persze a két ISP legalább egyikének szolgáltatnia kell. A hibatűrő SAN tárolórendszer RAID-5 elven három merevlemez tartalmaz (Da, Db, Dc), és egyetlen (tetszőleges) lemez kiesését még tolerálja. A szerverterem tápellátása mindaddig biztosított, amíg a hálózati tápellátással és a szünetmentes tápegységgel nincs egyszerre gond.

- a. Rajzolja le a „nem érhető el a szolgáltatás” rendszerszintű hibajelenség hibafáját!
- b. A hibafa redukció módszerrel azonosítsa a rendszer egyszeres hibapontjait és kritikus eseményeit!
- c. Az összes elemi hibaállapot tetszőleges időpillanatban  $p=10^{-5}$  valószínűséggel áll fent. Mi következik a rendszerszintű hibajelenségre? Milyen feltételezéseket és közelítéseket kellett tenni az elvégzett számításhoz?