**ISHOD 6**

1. **Osnovne mane NUMA arhitekture za višeprocesorske sustave su:**

**1.1 Neujednačen pristup memoriji:**

Vrijeme pristupa memoriji varira ovisno o tome je li memorija lokalna ili udaljena, što može dovesti do nepredvidivih performansi.

**1.2 Složenost upravljanja memorijom:**

Za optimalne performanse, potrebno je pažljivo upravljati i distribuirati podatke i zadatke kako bi se minimizirali pristupi udaljenoj memoriji.

**1.3 Kompleksnost softvera:**

Softver mora biti svjestan NUMA topologije kako bi iskoristio prednosti arhitekture, što zahtijeva dodatni trud pri programiranju i optimizaciji.

**2. Reperkusije i rješenje za virtualnu mašinu kojoj je dodijeljeno više radne memorije nego što je procesorov memorijski kontroler može podržati:**

**Reperkusije:**

Može doći do degradacije performansi jer procesor mora često pristupati memoriji preko međuspremnika koristeći swap što je znatno sporije.

**Rješenje:**

Swap prostora:

Korištenje diska kao dodatnog memorijskog prostora, međutim ovo je znatni sporiji način.

**Ballooning:**

Tehnika u kojoj hypervisor dinamički prilagođava količinu memorije dodijeljene virtualnim mašinama prema trenutnim potrebama.

**NUMA-aware scheduling:**

Dodjela zadataka i memorije virtualnih mašina na način koji je svjestan NUMA arhitekture kako bi se minimizirali pristupi memoriji.