**Usporedba arhitekture procesora Intel Pentium III 800EB, AMD EPYC 8534P i ARM Cortex A78**

**Uvod**

S obzirom na raznolikost i specifične namjene, arhitekture procesora Intel Pentium III 800EB, AMD EPYC 8534P i ARM Cortex A78 predstavljaju značajne tehnološke inovacije u svojim područjima primjene.

1. **Arhitektura procesora Intel Pentium III 800EB**

Intel Pentium III 800EB je izgrađen na arhitekturi NetBurst koja se koristila u Intelovim procesorima sredinom 2000-ih godina. Ovaj procesor ima frekvenciju od 800 MHz i predstavlja nasljednika Pentiuma II. Arhitektura NetBurst je primarno fokusirana na povećanje brzine izvođenja instrukcija te poboljšanje performansi aplikacija. Intel Pentium III 800EB ima 32-bitnu arhitekturu i temelji se na tehnologiji "P6" koja je bila razvijena za Pentium Pro procesore. Ovaj procesor koristi 256 KB cache drugog nivoa i podržava SSE instrukcije koje omogućavaju ubrzanje obrade multimedijalnih sadržaja. Također, ima podršku za Hyper-Threading tehnologiju koja omogućava jednom fizičkom procesoru izvršavanje dvaju logičkih niti. Iako je sada zastario u usporedbi s modernim procesorima, bio je značajan korak u evoluciji računalnih tehnologija.

1. **Arhitektura procesora AMD EPYC 8534P**

AMD EPYC 8534P je vrhunski procesor izgrađen za zahtjevne serverske aplikacije. Koristeći x86-64 arhitekturu, ovaj procesor donosi niz inovacija koje ga čine idealnim za rad u serverskim okruženjima. AMP EPYC 8534P dolazi s impresivnom mogućnošću do 64 jezgre, što omogućuje izuzetno visoku paralelnu obradu i skalabilnost za serverske aplikacije. AMD Infinity Fabric tehnologija omogućuje brzu komunikaciju između jezgri i drugih dijelova procesora, što doprinosi visokoj skalabilnosti i performansama. Ovaj procesor posjeduje složenu hijerarhiju cache memorije, uključujući L1, L2 i L3 cache, što rezultira poboljšanje performanse. Isto tako, AMD doprinosi sigurnosne značajke poput Secure Encrypted Virtualization koje pružaju dodatnu zaštitu podataka i infrastrukture. SIMD operacije su ključne za brzu obradu podataka u serverskim aplikacijama, a EPYC procesori ih podržavaju kako bi poboljšali performanse te pružaju energetsku efikasnost za serverska okruženja. Lako se integriraju s različitim serverskim platformama i infrastrukturom, pružajući fleksibilnost u izboru hardverske konfiguracije. Kombinacija visokih performansi, skalabilnosti, sigurnosti i podrške za virtualizaciju čini AMD EPYC 8534P izvrsnim izborom za moderne serverske aplikacije. AMD EPYC 8534P predstavlja vrhunski serverski procesor s izvanrednim mogućnostima paralelne obrade, skalabilnosti i energetske efikasnosti. Sa svojom x86-64 arhitekturom, složenom hijerarhijom cache memorije te naprednim sigurnosnim značajkama, EPYC procesori su idealni za zahtjevne serverske aplikacije.

1. **Arhitektura procesora ARM Cortex A78**

Arhitektura procesora ARM Cortex A78 je napredni procesor dizajniran za mobilne uređaje. Ovaj procesor donosi niz dostignuća koje ga čine idealnim za energetski učinkovite i performansama bogate mobilne uređaje. Optimiziran je za nisku potrošnju energije s ograničenim energetskim resursima. Cortex A78 koristi napredne tehnike multipleksiranja i de-multipleksiranja kako bi povećao propusnost podataka i optimizirao korištenje resursa. Isto tako, može se kombinirati s drugim Cortex jezgrama, poput Cortex-A55, koristeći Big.LITTLE tehnologiju radi postizanja optimalne ravnoteže. Ovaj procesor podržava ARMv8.4-A instrukcijski set, što omogućuje izvođenje naprednih operacija poput vektorskih operacija. Ovaj procesor podržava ARMv8.2-A instrukcijski set, što omogućuje izvođenje naprednih operacija poput vektorskih operacija. Cortex A78 uključuje L1, L2 i L3 cache memoriju kako bi se smanjila brzina pristupa podacima te poboljšala performansu. A.C. A78 također nudi poboljšane grafičke performanse putem integracije s ARM-ovim Mali GPU-ima. Ima napredne sigurnosne značajke poput TrustZone tehnologije koja pruža pouzdanu zaštitu podataka i aplikacija. Cortex A78 integrira podršku za napredne tehnologije poput 5G povezivosti i umjetne inteligencije, što ga čini idealnim za buduće mobilne uređaje. ARM Cortex A78 predstavlja spoj visokih performansi, energetske efikasnosti i naprednih značajki, čineći ga idealnim izborom za mobilne uređaje budućnosti. ARM Cortex A78 dizajniran je za mobilne uređaje s naglaskom na energetsku efikasnost, visoke performanse i podršku za napredne tehnologije poput 5G povezivosti i umjetne inteligencije. Njegova optimizacija za nisku potrošnju energije i integracija s drugim Cortex jezgrama putem Big.LITTLE tehnologije čini ga idealnim izborom za buduće mobilne uređaje.

**Zaključak**

Svaki od ovih procesora donosi svoje jedinstvene karakteristike i prednosti, prilagođene specifičnim potrebama svojih ciljanih tržišta. Intel Pentium III 800EB se fokusira na osobna računala, AMD EPYC 8534P na serverske aplikacije, dok se ARM Cortex A78 ističe u mobilnim uređajima. U konačnici, ovi procesori pokazuju napredak u tehnologiji i kontinuirano unaprjeđenje kako bi zadovoljili rastuće zahtjeve moderne informatičke industrije.