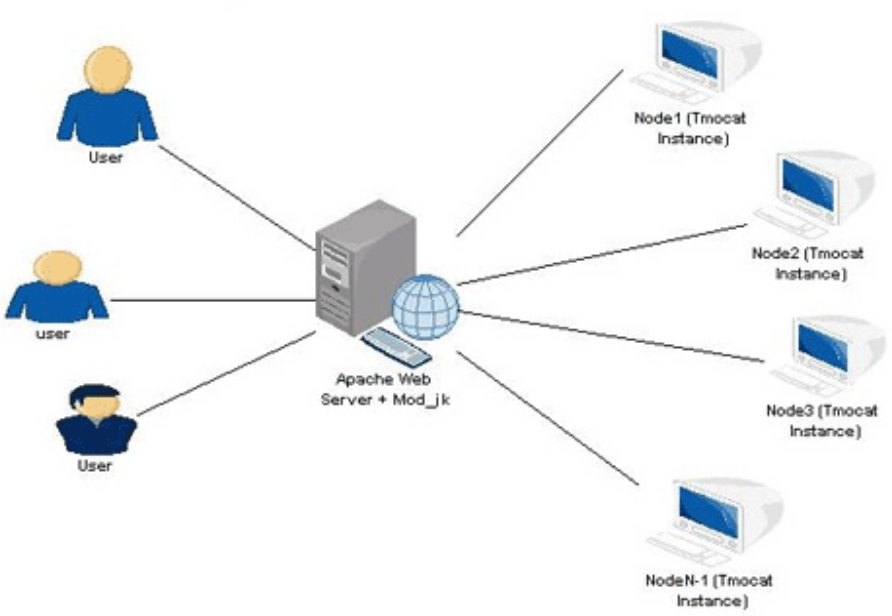
JAVA lygiagretaus skaičiavimo galimybes.

Servlet režimas ir Load Balancing.

Apache Tomcat Application Server ir J2EE ir kiti servlet aplikacijas palaikantis serveriai dažniausiai turi integruota klasteriu palikimą. Pagrindinai palaikomos tokios funkcijos kaip Load Balancing (krūvio paskirstymas).

Žemiau esančioj diagramoj pavaizduota Tomcat serverio krūvio paskirstymo schema. Viduryje yra Apache Web serveris su papildomu krūvio paskirstymo moduliu. Vartotojų užklausos ateina į Apache web serveri kuris sukuria procesą ir priskiria ji vienam iš klasteryje esančių serverių.



Tokiu būdu, jeigu vieno proceso vykdymo laikas yra **T**, Tomcat klasterio pagalba **n** procesu vykdymo laikas yra priartinamas prie **T** jeigu **n** = **k** kur **k** – $\sum w \cdot N$ **N**-klasteryje esančių mašinų kiekis, **w** - galingumas (galimybes vykdyti procesus vienu metu).

Java Web Start

Java Web Start yra programa kuri yra instaliuojama ir vykdoma vartotojo kompiuteryje. Kai JNPL failas (jis yra asocijuotas su vartotojo internetine naršykle) yra vykdomas, internetine naršykle paleidžia Web Start programa kuri automatiškai parsisiunčia, išsaugo ir paleidžia nurodyta Java programą. Tai leidžia vartotojui parsisiust ir paleist norimą programą be jokių instaliacijos procedūrų.

Pagrindiniai Java Web Start privalumai yra tie kad Web Start:

- Yra nepriklausomas nuo internetines naršykles.
- Automatiškai tikrina programos versiją kiekvieno paleidimo metu. Jeigu turima naujesne programos versija, sena yra ištrinama ir nauja yra parsisiunčiama iš serverio
- Palaiko visus Web serverius
- Turi integruota saugumo sistema (kaip applet: lokalaus disko priėjimas ir pan).

- Tikrina JRE versija ir ja parsisiunčia jeigu vartotojas jos neturi instaliavęs savo kompiuteryje.

Tam kad pasinaudot Java Web Start, vartotojo kompiuteryje turi būti instaliuota Java Runtime Environment versija 1.2.2 arba vėlesne ir pati Java Web Start programa.

Java Web Start **nėra** naudojamas Servlet arba Applet programų vykdymui.

Java ir lygiagretus skaičiavimai.

Šiuo metu Java neturi jokios automatizuotos lygiagrečių skaičiavimų realizavimo sistemos.

Java lygiagretaus skaičiavimai gali būti realizuotas lygiagretaus programavimo būdu. Kaip ir visose kalbose, lygiagretus programavimas su Java – yra gana sunki užduotis. Tam kad vykdyt skaičiavimus lygiagrečiai, būtina turėti kelias JVM (Java virtual machine) instancijas. Taip pat reikia kad tos instancijos galėtu dalintis ir apsikeitinėt duomenim.

Java kalboje komunikacijai tarp JVM naudojama Remote Method Invocation(RMI) technologija. RMI yra objektiškai orientuota RPC (remote procedure call) versija. Kitas galimas duomenų apsikeitimo metodas yra objektu konvertavimas i bitu eile(serialization) ir jų perdavimas Java Socket pagalba.

Egzistuoja programines priemones aplengvinančios lygiagretų programavimą su Java. Tokios priemones kaip JavaParty (Java kompiliatoriaus preprocessorius), objektu serializavimo bei RMI pagreitintos modifikacijos(*UKA-serialization, NexusRMI,* Asynchronous RMI), JavaSpaces(bendros atminties serveris), JINI sistema ir tt.

Išvados.

Integruotos Load Balancing sistemos veikimo greičiu paliginimas su rankinių procesų paskirstymu atliktas nebuvo nes tai yra laiko reikalaujanti užduotis nes sistemas būtina realizuoti. Jau atliktu bandymu rasti nepavyko.

Java Web Start su lygiagrečiais skaičiavimais nėra susijęs nes tai yra tik eilinis Java programų instaliavimo bei paleidimo Budas.

Automatizuotu lygiagretaus skaičiavimo Java sistemų šiuo metu surasti nepavyko.

Lygiagretus skaičiavimai gali būti realizuot lygiagretaus programavimo būdu. Šita užduotis gali būti aplengvinta egzistuojančiu specialių sistemų pagalba.