

Superkompiuteris

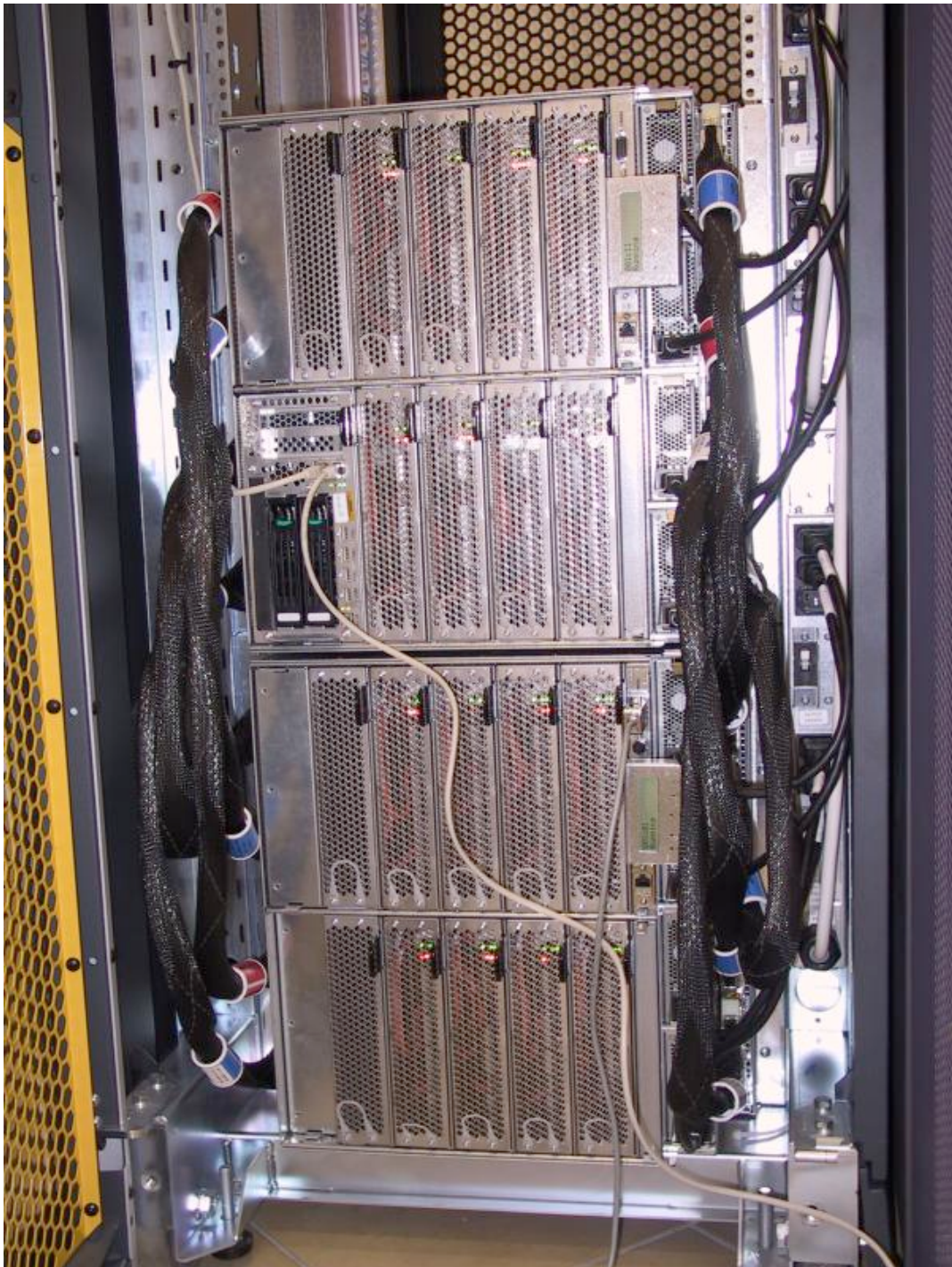
Vilniaus universitete Matematikos ir informatikos fakultete sumontuotas galingas superkompiuteris.



Šis superkompiuteris – naujos kartos, greit plečiamas ir lankstus, lengvai integruojamas į skaičiavimų tinklą.

Jis susideda iš dviejų komponentių, kurios atitinka dvi iš maždaug 10 skirtingų pasaulyje naudojamų superkompiuterių architektūrų:

1. **Globaliai valdomos atminties komponentė (SSI - Single System Image)**, - firmos SGI sistema ALTIX 4700, susidedanti iš 64 procesorių, 64 GB atminties, vaizdas iš arčiau:

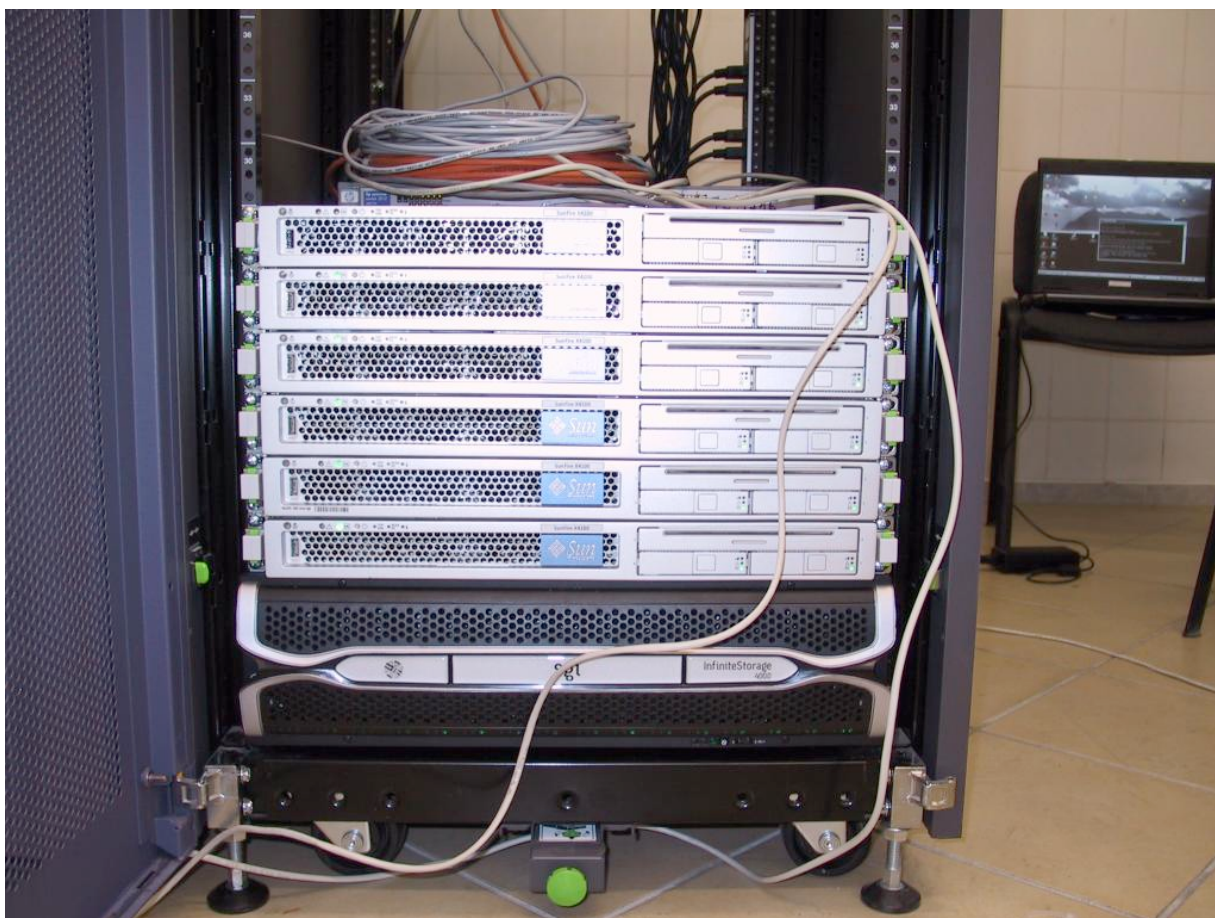


Šios komponentės galingumas (t.y. skaičiavimų greitis) – apie 380 Tflops, pagal HPL testą (kuris naudojamas superkompiuteriams palyginti).

2. **Klasterinė superkompiuterio komponentė**, t.y. klasteris susideda iš atskirų 42 mazgų (kiekvienas mazgas yra firmos Sun Microsystems serveris x4100), kiekviename mazge – po 4 procesorius, po 4 GB vidinės atminties, kiekvienas procesorius suderinamas su 32 bitų ir su 64 bitų architektūra, kiekvienas mazgas turi po 2 diskų įrenginius po 72 GB apimties, jungtys tarp mazgų yra Infiniband tipo, dalis sistemos:



3. **Diskų saugykla** – į superkompiuterio sudėtį įeina diskų saugykla, 8 TB apimties, apatinis blokas paveiksluke žemiau:



Šį superkompiuterį gali naudoti visi Lietuvos lygiagrečių ir paskirstytų skaičiavimų tinklo (LitGrid) naudotojai, praktiškai – vis aktyviausi Lietuvos mokslininkai. Superkompiuteris yra vienas iš centrinių LitGrid mazgų ir komponentų, jo valdymo centras.

LitGrid tinklas skirtas Lietuvos mokslininkams, inžinieriams, pramonės ir verslo specialistams, jau dabar jame yra pareiškę norą dalyvauti Lietuvos universitetai, mokslo institutai, privataus verslo įmonės.

LitGrid tikslas – apjungti kompiuterių resursus į vieną visumą, sukurti atvirą šių resursų efektyvaus naudojimo infrastruktūrą, taikymus ir paslaugas. Tokiu būdu bus sudaromos sąlygos universitetams, mokslo institutams, gamybos ir verslo organizacijoms, viešosioms įstaigoms vykdyti mokslo ir technologijų plėtrą, kurios pagrindiniai komponentai – teoriniais tyrimai, eksperimentai, moksliniais tiriamieji skaičiavimai.

Vykdam šį projektą atliekami tyrimai ir sprendžiami techninio-organizacinio pobūdžio uždaviniai, įgalinantys kompiuterius fiziškai dalintis atmintimi, skaičiavimų galia, duomenų perdavimo srautais, interaktyviai valdyti mokslinių tyrimų prietaisus. Šis projektas jau dabar jungia 10 didžiausių potencialą turinčių Lietuvos universitetų ir institutų.

LitGrid projektas taip pat susijęs su BalticGrid projektu, EGI projektu bei kitais tarptautiniais projektais. BalticGrid tikslas – sukurti grid technologiją Baltijos šalyse (projektas finansuojamas iš Briuselio pinigų, pagal FP6 programą. EGI finansuojamas pagal FP7 programą, jo tikslas – sukurti grid sąveikos infrastruktūrą.