



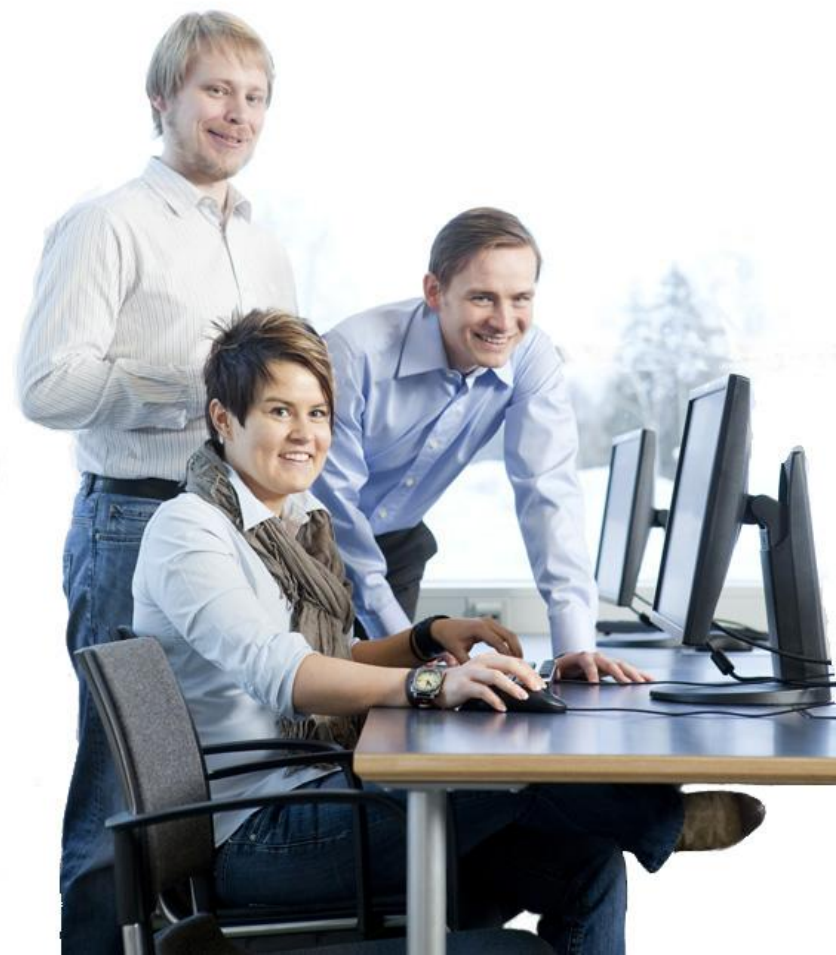
CSC – Tieteen tietotekniikan keskus

Visio 2015

CSC – kestävän kehityksen
tietotekniikkapalvelujen edelläkävijä

Toiminta-ajatus

- CSC osana kansallista tutkimusjärjestelmää kehittää ja tarjoaa korkeatasoisia tietotekniikkapalveluja



CSC:n arvot

- Laatu yhteistyöllä
- Intohimona asiantuntijuus
- Vastuullisuus ja avoimuus
- Ihmiset keskiössä



CSC pähkinänkuoressa

- Valtion omistama ja opetus- ja kulttuuriministeriön hallinnoima, voittoa tavoittelematon osakeyhtiö
- Toiminta alkoi 1971 Univac-keskustietokoneen ylläpitäjänä
- Liitti Suomen internetiin 1988
- Liikevaihto 25,7 milj. euroa vuonna 2010
- Työntekijöitä noin 210
- Toimitilat Espoon Keilaniemessä, lähellä Otaniemen kampusta sekä Kajaanissa



Merkittävä toimija kansallisesti ja kansainvälisesti

- Tarjoaa ja kehittää monipuolisia tietotekniikan ja tietohallinnon palveluita sekä näihin liittyvää koulutusta
- Tarjoaa korkeatasoisia asiantuntijapalveluja ohjelmistojen, tietokantojen ja menetelmien hyödyntämisessä
- Osallistuu aktiivisesti Euroopan laajuisiin suurteholaskennan yhteistyöhankkeisiin

CSC:n hallitus

- **Heikki Mannila**, Akateemisten asioiden vararehtori, Aalto-yliopisto (puheenjohtaja)
- **Kari-Pekka Estola**, sijoittaja (varapuheenjohtaja)
- **Erja Heikkinen**, opetusneuvos, opetus- ja kulttuuriministeriö (OKM)
- **Mari Walls**, Merikeskuksen johtaja, Suomen ympäristökeskus SYKE
- **Jussi Nuorteva**, pääjohtaja, Arkistointilaitos
- **Johanna Björkroth**, vararehtori, Helsingin yliopisto
- **Jouko Paaso**, rehtori, Oulun seudun ammattikorkeakoulu

Toiminnan päämäärät

- Tutkimuksen ja tuotekehityksen toimintaedellytysten parantaminen
- Kansallisten keskitettyjen palvelujen tarjoaminen, joita ei ole tarkoituksen-mukaista toteuttaa hajautetusti
- Kansainvälisesti kilpailukykyisten tieteen tietotekniikan palvelujen tuottaminen
- Tieteen tietotekniikan pioneeritoiminta

CSC:n palvelut

Korkeakoulujen tietohallinnolle

- Tietohallinto-, hankekoordinointi- ja konsultointipalvelut
- Tieteen ja kulttuurin datapalvelut
- Funet-palvelut
- Koulutuspalvelut

Korkeakoulujen tutkimusryhmille ja tutkijoille

- Laskentapalvelut
- Sovelluspalvelut
- Koulutuspalvelut
- Datan käsittely- ja tallennuspalvelut
- Tutkimuksen tietoaineistojen pitkäaikaissäilytys



Funet-runkoverkko

- Luotettavat ja nopeat yhteydet Funetin jäsenorganisaatioille
- IPv6 ja multicast-tekniikka ovat käytössä Funet-runkoverkossa
- Valopolut käytettävissä koko maassa
- Funet liittyy kansainvälisiin akateemisiin verkkoihin NORDUnetin kautta



CSC:n CrayXT4/XT5

RAY XT4/XT5 (Louhi)

- 2356 AMD Quad Opteron
2,3 GHz -suoritinta
- 10864 laskentaydintä
- Muistia ~ 11,7 TB
- Teoreettinen teho on yli
100 Tflop/s



Asiakkaat

- Aktiivisia laskentaprojekteja käynnissä 692
 - rekisteröityneitä asiakkaita noin 4250
- Funet-asiakkaina noin 80 yhteisöä
 - verkon loppukäyttäjiä noin 360 000
- Haka-käyttäjätunnistuspalvelut kattavat 95 % korkeakouluista
 - käyttäjinä 287 000 opiskelijaa
 - Hakaan rekisteröityjä palveluita on yli 100, joihin tehtiin 7,7 miljoonaa kirjautumista vuonna 2010

Laajaa kansallista yhteistyötä

- Yliopistot
- Ammattikorkeakoulut
- OKM
- Muut ministeriöt
- Tekes
- Suomen Akatemia
- Ilmatieteen laitos
- Suomen elokuva-arkisto
- Kansalliskirjasto
- Nokia
- Okmetic jne.



Suomen Akatemian huippututkimusyksiköt käyttävät lähes puolet CSC:n laskentakapasiteetista

Laajaa kansainvälistä yhteistyötä

- Supertietokonekeskukset
- Kansainväliset tutkimusverkko-organisaatiot
 - NORDUnet, TERENA, Internet2, Dante (Géant2)
- Kansainväliset tiedeverkosto-organisaatiot
 - Euroopan molekyylibiologian yhteistyöverkko (EMBnet), EMBRACE
- Pohjoismaiset ja eurooppalaiset HPC- hankkeet ja GRID-organisaatiot
 - Nordic Data Grid Facility, NorduGrid, DEISA2, NEG, ESO, Sirene, PRACE, EGI
- CSC puheenjohtajana: TERENA, EGI, PRACE

Historia

- 1971 Univac 1108 Suomen korkeakoulujen keskus-tietokoneeksi, perusta CSC:n toiminnalle
- 1981 Tieteellisen laskennan tukiyksikkö perustettiin
- 1984 Funet perustettiin, ensimmäinen askel kohti internetin aikakautta
- 1985 VAX-valtakausi alkaa – kansainväliset tietoliikenneyhteydet (EARN)
- 1988 Funet liitti Suomen internetiin
- 1990 Suomen ensimmäinen supertietokone Cray XMP vihittiin käyttöön
- 1991 Linux-käyttöjärjestelmä jakoon CSC:n FTP-palvelimen kautta
- 1995 Funet ATM, Cray C94, Elmer-ohjelmiston kehitys alkaa
- 1996 Cray T3E (192 prosessoria), rinnakkaislaskennan kausi alkaa
- 2000 Tieteen tietokannat, Cray T3E laajenee 512 prosessoriseksi
- 2001 Funetin nopeus 2,5 gigabittiin sekunnissa, Grid-yhteistyö alkaa
- 2002 IBM pSeries 690 -supertietokone (512 prosessoria) käyttöön
- 2005 Uudet toimitilat Espoon Keilaniemessä, HP ProLiant -klusteri (772 prosessoria) käyttöön
- 2007 Cray XT4 -superkone ja HP-CP4000BL ProLiant –superklusteri käyttöön, Chipster-ohjelmisto
- 2008 Cray XT4/XT5 käyttöön. Lisäksi PRACE-hankkeen kaksi Cray XT5 -kabinettia otettiin käyttöön. Laitteiston suoritusnopeus noin 100 teraflopsia, ESO-Reflex-ohjelmisto

Kiitos