

Yliopisto- ja AMK-kirjastokonsortioiden tietokantapalvelimet

Vuosiraportti 2017

Thomas Roos 20.2.2018

Yleistä

Kirjastokonsortioiden käytössä oleva palvelin vaihdettiin vuoden 2015 syksyllä. Sun M9000 korvattiin kolmella Oraclen T5-2 palvelimella (tuotantopalvelimet) ja yhdellä T4-1 palvelimella (ohjauspalvelin). Palvelimissa oli vuoden 2018 alussa 7 virtuaalipalvelinta, alla olevin resurssein konfiguroituna:

- alina: 32 virtual cpu / 64 Gt (Linnea-kirjastojen yhteistietokanta - Linda)
- armas: 48 virtual cpu / 152 Gt (Ammattikorkeakoulukirjastojen tietokannat)
- linnea1: 48 virtual cpu / 152 Gt (Yliopistokirjastojen tietokannat)
- linnea3: 48 virtual cpu / 152 Gt (Yliopistokirjastojen tietokannat)
- nelli: 64 virtual cpu / 100 Gt (Nelli tiedonhakuportaali)
- libtest1: 16 virtual cpu / 61 Gt (Kirjastokonsortioiden testipalvelin - Aleph)
- libtest2: 16 virtual cpu / 32 Gt (Kirjastokonsortioiden testipalvelin - Voyager)

(virtual cpu = 1 kpl SPARC-T5 (3,6 GHz) thread)

Yhdessä T5-2 palvelimessa on kaksi fyysistä prosessoria, ja jokaisessa prosessorissa 16 ydintä. Yksi ydin jaetaan 8 säikeeseen. Tuotantopalvelimissa on siis yhteensä käytettävissä 768 säiettä. Niistä 96 on nyt varattu I/O-käyttöön ja 264 on kirjastojen virtuaalikoneiden käytössä. Keskusmuistia on yhteensä 1536 Gt ja palvelimet on kytketty CSC:n tietoliikenne- ja tallennusverkkoihin. Kaikki kirjasto-ohjelmistoasennukset sijaitsevat CSC:n konesalissa olevissa tallennusjärjestelmissä. Käyttöjärjestelmänä on Solaris SPARC versio 10 1/13, kaikissa kirjastojen virtuaalikoneissa. I/O-virtuaalipalvelimissa ja ohjauskoneessa käytetään Solaris SPARC 11.2.

Ylläpito ja huollot

- Laitteistovika yhdessä T5-palvelimessa 19.7, emolevy vaihdettiin Oraclen toimesta.
 - Palvelin käynnistyi huollon jälkeen, mutta virtuaalipalvelinten ohjausohjelmiston konfigurointitiedot olivat virheelliset. Syytä tähän etsittiin aktiivisesti palvelintoimittajan kanssa koko syksyn ja saatiin lopulta korjattua marraskuussa.
 - Virhe johti elokuun alussa Linnea1:n tiedostojärjestelmän metadatan ja tiedostojen korruptoitumiseen ja koko levyalue jouduttiin lopulta palauttamaan varmistusnauhoilta.
- Palvelupyynnö-järjestelmään tuli vuoden 2017 aikana uusia pyyntöjä seuraavasti:
 - armas-tuki: 48 avattua palvelupyynnöä (-36 pyynnöä, eli -43% vuodesta 2016)
 - linnea-tuki: 147 avattua palvelupyynnöä (-29 pyynnöä, eli -16% vuodesta 2016)
 - nelli-tuki: 10 avattua palvelupyynnöä (-5 pyynnöä, eli -33% vuodesta 2016)
 - yhteensä: 205 avattua palvelupyynnöä (-70 pyynnöä vuodesta 2016)
 - palvelupyynnöjä oli siis yhteensä 25% vähemmän kuin vuonna 2016.
- Tukipyynnöjä oli siis käytännössä saman verran kuin vuonna 2014, parin aktiivisemmän vuoden jälkeen (laitteistovaihto 2015 ja Voyager ohjelmistopäivitys 2016).

Kuormitus (CPU Usage)

- kuormituskäyrissä näkyvät sekä pidemmän ajan kuormituskeskiarvot että maksimikuormitus.

Alina

- Alinan kuormitus oli hyvin tasainen ja samalla tasolla läpi vuoden, kausivaihteluita ei juuri näy. Käyttö on selvästi toisentyypistä verrattuna Voyager-domaineihin, peruskuormitus on korkeammalla tasolla, tasaisesti läpi vuorokauden.
- Vuoden 2014 CPU-käytön keskiarvo: 18,26%
- Vuoden 2015 CPU-käytön keskiarvo: 24%, muutos +5,74 prosenttiyksikköä
- Vuoden 2016 CPU-käytön keskiarvo: 9%, muutos -15 prosenttiyksikköä
- Vuoden 2017 CPU-käytön keskiarvo: 11%, muutos +2 prosenttiyksikköä

Armas

- Armaksen kuormitus oli hyvin alhainen, kiitos laitteistovaihdon.
- Vuoden 2014 CPU-käytön keskiarvo: 13,85%
- Vuoden 2015 CPU-käytön keskiarvo: 14%, muutos +0,15 prosenttiyksikköä
- Vuoden 2016 CPU-käytön keskiarvo: 3%, muutos -11 prosenttiyksikköä
- Vuoden 2017 CPU-käytön keskiarvo: 4%, muutos +1 prosenttiyksikköä

Linnea1

- Linnea1:n kuormitus oli hyvin alhainen, kiitos laitteistovaihdon.
- Vuoden 2014 CPU-käytön keskiarvo: 13,91%
- Vuoden 2015 CPU-käytön keskiarvo: 13%, muutos -0,91 prosenttiyksikköä
- Vuoden 2016 CPU-käytön keskiarvo: 4%, muutos -9 prosenttiyksikköä
- Vuoden 2017 CPU-käytön keskiarvo: 4%, muutos 0 prosenttiyksikköä

Linnea3

- Linnea3:n kuormitus oli hyvin alhainen, kiitos laitteistovaihdon.
- Vuoden 2014 CPU-käytön keskiarvo: 12,80%
- Vuoden 2015 CPU-käytön keskiarvo: 12%, muutos -0,80 prosenttiyksikköä

- Vuoden 2016 CPU-käytön keskiarvo: 4%, muutos -8 prosenttiyksikköä
- Vuoden 2017 CPU-käytön keskiarvo: 4%, muutos 0 prosenttiyksikköä

Nelli

- Nelliin kuormitus on laskenut selvästi, mutta kausivaihtelut erottuvat vielä hyvin.
- Vuoden 2014 CPU-käytön keskiarvo: 13,83%
- Vuoden 2015 CPU-käytön keskiarvo: 16%, muutos +2,17 prosenttiyksikköä
- Vuoden 2016 CPU-käytön keskiarvo: 7%, muutos -9 prosenttiyksikköä
- Vuoden 2017 CPU-käytön keskiarvo: 7%, muutos 0 prosenttiyksikköä

CPU Usage

Proessorien käyttöaste eli usage kertoo järjestelmän ja käyttäjän ohjelmien käyttämän prosessoritehon prosentteina. Kuvissa näkyy sekä keskimääräinen kuormitus että maksimikuormitus.

Apache HTTPD

Apache-ohjelmiston prosessimäärä.

Disk Space

Levytilan käyttöä domaineittain ja levyalueittain (tietokanta-alueet).

Voyager

Voyager-ohjelmistoon ja Oracle-tietokantaan liittyvien prosessien määrä.

WebVoyage enhancer

Kansalliskirjaston ylläpitämän, Perl-pohjaisen daemonin prosessimäärä. Toimii Tomcat-Web-Voyagéssa Apachen ja Tomcatin välissä, käyttää AJPv13-protokollaa.

Aleph

Aleph-yhteyksien määrä.

CPU Usage



Apache HTTPD



Disk Space



Voy-
ager



WebVoyage Enhancer



Aleph

