

Yliopisto- ja AMK-kirjastokonsortioiden tietokantapalvelimet (Oracle M9000 ja T5-2)

Vuosiraportti 2015

Thomas Roos 29.2.2016

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 2016 alussa 7 virtuaalipalvelinta, alla olevin resurssein konfiguroituna:

- alina: 32 virtual cpu / 64 Gt (Linnea-kirjastojen yhteistietokanta - Linda)
- armas: 48 virtual cpu / 128 Gt (Ammattikorkeakoulukirjastojen tietokannat)
- linnea1: 48 virtual cpu / 128 Gt (Yliopistokirjastojen tietokannat)
- linnea3: 48 virtual cpu / 128 Gt (Yliopistokirjastojen tietokannat)
- nelli: 64 virtual cpu / 128 Gt (Nelli tiedonhakuportaali)
- libtest1: 16 virtual cpu / 22 Gt (Kirjastokonsortioiden testipalvelin - Aleph)
- libtest2: 8 virtual cpu / 22 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

- Palomuurilaitteisto vaihdettiin syksyllä uuteen.
- Palvelupyynnö-järjestelmään tuli vuoden 2015 aikana uusia pyyntöjä seuraavasti:
 - ◆ armas-tuki: 95 avattua palvelupyynnöä (+25 pyynnöä, eli +36% vuodesta 2014)
 - ◆ linnea-tuki: 161 avattua palvelupyynnöä (+40 pyynnöä, eli +33% vuodesta 2014)
 - ◆ nelli-tuki: 21 avattua palvelupyynnöä (-9 pyynnöä, eli -30% vuodesta 2014)
 - ◆ yhteensä: 221 avattua palvelupyynnöä (+56 pyynnöä vuodesta 2014)
 - ◆ palvelupyynnöjä oli siis yhteensä 25% enemmän kuin vuonna 2014)
- Tukipyynnöjä oli siis selvästi enemmän kuin vuonna 2014, johtuen laitteistovaihdoista.

Kuormitus (CPU Usage)

- kuormituskäyrissä näkyvät sekä pidemmän ajan kuormituskeskiarvot että maksimikuormitus. Laitteisto- ja raportointiohjelmiston vaihdon takia näkee vasta ensi vuonna lopulliset vaikutukset kuormitukseen. Nyt jo voi toki todeta, kuten joulukuun kuormituksesta näkee, että vaihto oli paikallaan. Kuormitus on laskenut merkittävästi kautta linjan.

Alina

- Alinan kuormitus oli hyvin tasainen ja samalla tasolla läpi vuoden, kausivaihteluita ei näy. Keskimääräinen CPU-käyttö nousi merkittävästi, varsinkin verrattuna muihin virtuaalikoneisiin, melkein 6 prosenttiyksikköä. Käyttö on selvästi toisentyypistä verrattuna Voyager-domaineihin, peruskuormitus on korkeammalla tasolla, tasaisesti läpi vuorokauden.
- Vuoden 2013 CPU-käytön keskiarvo: 15,82%
- Vuoden 2014 CPU-käytön keskiarvo: 18,26%, muutos +2,44 prosenttiyksikköä
- Vuoden 2015 CPU-käytön keskiarvo: 24%, muutos +5,74 prosenttiyksikköä

Armas

- Armaksen kuormitus pysyi hyvin lähellä viime vuoden tasoa.
- Vuoden 2013 CPU-käytön keskiarvo: 13,13%
- Vuoden 2014 CPU-käytön keskiarvo: 13,85%, muutos +0,72 prosenttiyksikköä
- Vuoden 2015 CPU-käytön keskiarvo: 14%, muutos +0,15 prosenttiyksikköä

Linnea1

- linnea-domainien kuormitus pieneni tänä vuonna vähän, sekä linnea1:ssä että linnea3:ssa noin 1 prosenttiyksikön verran.
- Vuoden 2013 CPU-käytön keskiarvo: 15,65%
- Vuoden 2014 CPU-käytön keskiarvo: 13,91%, muutos -1,74 prosenttiyksikköä
- Vuoden 2015 CPU-käytön keskiarvo: 13%, muutos -0,91 prosenttiyksikköä

Linnea3

- linnea-domainien kuormitus pieneni tänä vuonna vähän, sekä linnea1:ssä että linnea3:ssa noin 1 prosenttiyksikön verran.
- Vuoden 2013 CPU-käytön keskiarvo: 14,31%
- Vuoden 2014 CPU-käytön keskiarvo: 12,80%, muutos -1,51 prosenttiyksikköä
- Vuoden 2015 CPU-käytön keskiarvo: 12%, muutos -0,80 prosenttiyksikköä

Nelli

- Nellin kuormitus nousi pienen notkahduksen jälkeen takaisin vuoden 2013 tasolle.
- Vuoden 2013 CPU-käytön keskiarvo: 15,85%
- Vuoden 2014 CPU-käytön keskiarvo: 13,83%, muutos -2,02 prosenttiyksikköä
- Vuoden 2015 CPU-käytön keskiarvo: 16%, muutos +2,17 prosenttiyksikköä

CPU Usage

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

Disk Space

Levytilan käyttöä domaineittain ja levyalueittain (tietokanta-alueet). Loppuvuoden käyristä puuttuvat osan levyalueista, palvelinvaihdon yhteydessä tehtyjen levyjärjestelyjen takia.

Apache HTTPD

Apache-ohjelmiston prosessimäärä.

Voyager

Voyager-ohjelmistoon ja Oracle-tietokantaan liittyvien prosessien määrä.

WebVoyage enhancer

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

Metalib

Metalib-yhteyksien määrä.

Aleph

Aleph-yhteyksien määrä.