



## Uudenkaupungin kaupungin konesalin palvelinvirtualisoinnin uudistaminen

Kaupunginhallitus 02.03.2026 § 54  
4119/02.08.00/2026

Valmistelija: ICT-päällikkö Pauli Lehtonen  
pauli.p.lehtonen(ät)uusikaupunki.fi

### Nykytilanne

Nykyinen virtualisoinnissa käytettävä fyysinen palvelinlaitteisto verkkolaitteineen sekä Nutanixin virtualisointi on hankittu vuonna 2020, ja ne ovat elinkaarensa lopussa. Alun perin palvelinympäristön uudistus oli tarkoitus tehdä vuoden 2025 loppupuolella mutta kyseisen vuoden alussa todettiin, että menossa olevien järjestelmämuutosten (mm. talous- ja arkistojärjestelmien) takia on järkevämpää vielä jatkaa nykyisen ympäristön tuki- ja huoltosopimuksia vuodella eteenpäin vuoden 2026 marraskuun loppupuolelle. Tämä siksi, että nähtäisiin varmemmin, mitkä järjestelmät jäävät vielä kaupungin konesaliin ja mitkä siirtyvät SaaS-palveluihin. Samoin saataisiin paremmin aikaa hankinnan eri vaihtoehtojen tutkintaan.

Hallinto-, talous- ja ICT-palvelujen vuoden 2026 talousarvioon on varattu käyttötalouspuolelle varat kaupungin konesalin palvelinten uusimiseen joko uusimmalla palvelimet (leasing) tai siirtämällä palvelimet ulkopuoliselle palveluntarjoajalle eli ns. kapasiteettipalveluun.

### Hankkeen valmistelu

ICT-yksikkö aloitti hankinnan suunnittelun ja ratkaisumahdollisuuksien kartoituksen keväällä 2025. Nykyiseen Nutanix virtualisointiin ja sen tukeen on oltu tyytyväisiä, vaikka itse palvelinraudassa onkin ollut muutamia vikoja. Käyttövarmuus on kuitenkin ollut lähes 100%. Ympäristön hallinta itsessään on ollut suhteellisen suoraviivaista ja henkilöstömuutoksista huolimatta sen ylläpito on sujunut hyvin. Koska ICT-yksikkö on pieni ja sitä kautta haavoittuvainen tällaisissa erikoisosaamista vaativissa tehtävissä, lähdimme tarkastelemaan niin kapasiteettipalveluiden hankintaa kuin uuden laitteiston hankintaa. Ulkoisen kapasiteettipalveluiden hankinta vaikutti mielenkiintoiselta, koska kokonaispalvelinmäärä oli vähentynyt jonkin verran hyvinvointialueuudistuksen seurauksena.

### Vaihtoehtona kapasiteettipalvelu



Alun selvittelyjen jälkeen todettiin, että kapasiteettipalveluiden hankinta suoraan Kuntien Tiera Oy:ltä olisi ollut kustannustehokas vaihtoehto mutta tämä vaihtoehto ei nykyisen tiedon perusteella ole mahdollista kuin hetkelliseksi ratkaisuksi sillä ns. inhouse -laki tulee estämään Tieran omien palveluiden käytön jatkossa ilman suurta (vähintään 10%) omistusosuutta kyseisestä yhtiöstä. Tiera onkin tämän jälkeen tehnyt yhtiöjärjestelyitä, jotta se pystyisi nopeasti reagoimaan, kun laki tulee voimaan, mutta kaupungin hankinta-ajankohtaa ajatellen lakiratkaisut tulevat liian myöhään sillä tällöin joutuisimme liian suurella riskillä pitäytymään nykyisessä ratkaisussa reilusti kauemmin kuin on suunniteltu. Näin ollen tämän vaihtoehdon tarkempi selvittely jätettiin tekemättä.

Kapasiteettipalveluiden hankinnan järkevyyttä mietittiin mm. tekemällä Microsoftin Azuresta hinnoittelutesti, tekemällä hintatiedusteluita kapasiteettipalveluista muutamille kumppaneillemme sekä hieman myös tutkimalla internetissä julkisesti olevia hinnastoja. Kokonaiskustannuksia mietittäessä oli otettava huomioon toisaalta hieman säästyvä henkilöresurssi, sähkönkulutus ja muu tiloihin liittyvät kulut mutta toisaalta kasvava internetliittymän kapasiteettitarve ja varajärjestelyt, jos yhteys kapasiteettipalveluihin katkeaa. Varajärjestelyiden osalta katsottiin riittäväksi, että tärkeimmän verkon peruspalvelut (DHCP, DNS, AD) pitää jokaisen verkon osalta toimia, jotta kapasiteettipalvelun häiriö ei vaarantaisi aina kaikkea verkkoliikennettä. Käytännössä tämä tarkoittaisi vähintään kahden fyysisen palvelimen ja lisenssien hankintaa sekä erillistä ylläpitotyötä.

Microsoft Azuren osalta karkeat arviot hinnoista olivat kohtuullisia, halvimmillaan noin 3000€/kk luokkaa ilman konsultointia yms., mutta Azuren ominaisuuksiin kuuluu, että todellisen hinnan tietää vasta jälkikäteen ja se saattaa muuttua päivittäin, joten todellinen kustannus oli vain karkeiden arvioiden varassa. Kustannuksissa on myös reilun korotuksen riski, koska yksikköhinnoitukseen eivät ole pysyviä. Lisäksi teknisessä selvittelyssä kävi ilmi, etteivät kaikki ohjelmistotoimittajiemme ohjelmistot olleet Azurea tukevia, joten Azuren kanssa olisi pitänyt varautua myös erillisten fyysisten palvelinten lisähankintaan ja -työhön. Nykyisellä henkilöstöresurssillamme uuden monimutkaisen ympäristön ylläpito yhdessä paikallisten lisäpalvelinten kanssa olisi ollut erittäin haastavaa ja myös kallista, koska se vaatisi paljon nykyistä enemmän konsultointiapua. Edellä mainittujen syiden takia Azure putoi pois vaihtoehdoistamme.



Julkiset kapasiteettipalveluiden hinnastot olivat selvästi kalliita ja vaihteluväli oli aika suuri, joten niiden tutkiskelu lopetettiin aika nopeasti. Kumppaneiltamme saadut hintatiedustelut osoittivat, että kapasiteettipalveluiden hinnat ovat tulleet alaspäin mutta eivät tarpeeksi. Hintaluokat kaupungille jäävien virtuaalipalvelimien osalta vaihtelivat 4760 eurosta yli 10000 euroon kuukaudessa riippuen pitkälti koneiden teholuokista ja ominaisuuksista. Käytännön arvio noiden tiedusteluiden pohjalta kuukausikustannukseksi kaupungin palvelinten osalta on noin 5500-6500€. Kilpailutuksella hintaa saisi varmasti hieman alaspäin mutta toisaalta pitää muistaa myös tarve paikallisille palvelimille käyttökatojen minimoimiseksi. Hintaluokkaa verrattiin syksyllä 2025 erityisesti alustaviin oman konesaliuudistuksen kustannuksiin ottaen huomioon oman varmuuskopiointijärjestelmän, tilojen, henkilöstön yms. kustannukset, jonka perusteella todettiin, että jos ei laite- ja lisenssihinnoittelu ei kovin paljon ehdi komponenttipulan takia nousta, oma konesali jää edelleen selvästi edullisemmaksi.

### **Vaihtoehtona oman konesalin uudistus**

Tiera Oy:n osakkaana Uudenkaupungin kaupunki on hyödyntänyt oman konesalin hankinnan suunnittelussa Tieran kilpailuttaman nykyisen Veloran verkkokaupan toimittajaa Atea Oy:tä, jonka osaaminen, valikoima ja hintataso on todettu hyväksi. Tarjouksia pyydettiin eri merkkisistä Nutanix-kokoonpanoista, joissa kokemuksen perusteella päädyttiin edelleen kolmen palvelimen ympäristöön mutta tilavaatimuksia hieman laskettiin, koska virtuaalipalvelinten määrä on viimeisen kahden vuoden aikana jonkin verran laskenut. Toisaalta nykyiset palvelinten prosessorit ovat entistä tehokkaampia, joten uuden ympäristön teho tulisi olemaan selvästi aiempaa suurempi. Verkkokytkeyntien osalta valittiin hinnoitteluun Aruban laitevaihtoehtoja, koska lähes koko kaupungin verkko on tällä hetkellä rakennettu Aruban laitteistolla, joten synergiaetu on erittäin suuri. Elinkaareksi valittiin palvelimille, palvelinlisensseille ja tuelle 5 vuotta ja kytkimien hallintalisensseille 7 vuotta, koska kytkimiä pystyy todennäköisesti hyödyntämään selvästi palvelimia pidempään.

Koska teknologia valmistajien tarjouksissa on sama ja eri merkkien tekniset erot ovat minimaalisia, ainoaksi vertailuperusteeksi muodostui kokonaishinta. Hinnoittelu saatiin kolmelta eri valmistajalta. Vertailun halvimaksi vaihtoehdoksi osoittautui Fujitsun palvelimet Aruban 8100 verkkolaitteilla yhteishintaan 151 388,13 €. Laite-, lisenssi- ja tukihankinta on tarkoitus toteuttaa leasingillä käyttämällä Hanselin kilpailuttamaa CHG-Meridian Finland Oy:n leasing-palvelua, josta alustavat laskelmat 5 vuoden



elinkaarimallilla ovat noin 2750€/kk. Lopullinen vuokran määrä määräytyy toimitusvahvistuksen luomishetken SWAP korkotason mukaan.

Laite- ja lisenssihankinnan lisäksi käyttöönotto ja migraatio vaatii konsultointityötä, joka on myös eri osa-alueineen hinnoiteltu tarjouksessa ja tulee maksamaan yhteensä 9 746€. Tätä konsultointityön tarvetta pyritään kuitenkin vähentämään tekemällä itse mahdollisimman paljon. Konsultointityötä ei sisällytetä leasing-sopimukseen.

Laite-, tuki- ja lisenssihankinta toteutetaan leasingillä CHG-Meridian Finlandin sopimuksen kautta. Hankintapaikkana toimii Veloran (ent. Tiera) verkkokauppa, jossa toimittaja on Atea Finland Oy. Kustannukset kohdistetaan kustannuspaikalle 1180.

Laite-, tuki- ja lisenssihankinta toteutetaan leasingillä CHG-Meridian Finlandin sopimuksen kautta. Hankintapaikkana toimii Veloran (ent. Tiera) verkkokauppa, jossa toimittaja on Atea Finland Oy. Kustannukset kohdistetaan kustannuspaikalle 1180.

Esittelijä: Kaupunginjohtaja Atso Vainio

Päätösehdotus: Kaupunginhallitus päättää hankkia,

- Uudenkaupungin kaupungin uudeksi konesaliratkaisuksi Nutanix AHV virtualisointiympäristön Fujitsun palvelimilla viiden vuoden lisensseillä ja tukisopimuksella sekä Aruban 8100 sarjan verkkolaitteilla seitsemän vuoden hallintalisensseillä yhteishintaan 151 388 €. Hankinta toteutetaan CHGn leasingillä.
- käyttöönotto- ja migraatiokonsultointityön tarjouksen mukaisesti 9746 eurolla.

Päätös pannaan täytäntöön heti muutoksenhausta huolimatta.

Päätös: Ehdotus hyväksyttiin yksimielisesti.

---