



# Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiön infrastruktuuuri

Versio	Päiväys	Tekijä	Muutoksen kuvaus
1.0	6.3.2014	Tietohallintopäällikkö Sauli Kleemola	
1.1	1.10.2014	Tietohallintopäällikkö Sauli Kleemola	Muutettu mpls verkkokuva Lisätty integraationtavoitela



## Sisällys

Dokumentin tarkoitus ja rakenne .....	4
Työasemainfrastruktuuri .....	4
Lähiverkkoympäristö (LAN) .....	4
Toimipisteiden välinen verkko (WAN) .....	5
Internet verkko.....	6
Palvelininfrastruktuuri .....	6
Kliinisentyö laiteliitännät .....	6
YTHS:n tunnistus-, pääsynvalvonta- ja pääsynhallintapalvelun kuvaus .....	7
Esimerkki sovelluskeksistä.....	7
Integraatiototeutuksen tavoitetila .....	8

## **Dokumentin tarkoitus ja rakenne**

Tässä dokumentissa on kuvattu YTHS IT infrastruktuurin nykytila ja siitä seuraavat reunaehdot. Dokumentti koostuu seuraavista kohdista:

- Työasemainfrastruktuuri
- Lähiverkkoympäristö (LAN)
- Toimipisteiden välinen verkko (WAN)
- Internet verkko
- Palvelininfrastruktuuri
- Laiteliitännät
- YTHS:n tunnistus-, pääsynvalvonta-, ja pääsynhallintapalvelun kuvaus

## **Työasemainfrastruktuuri**

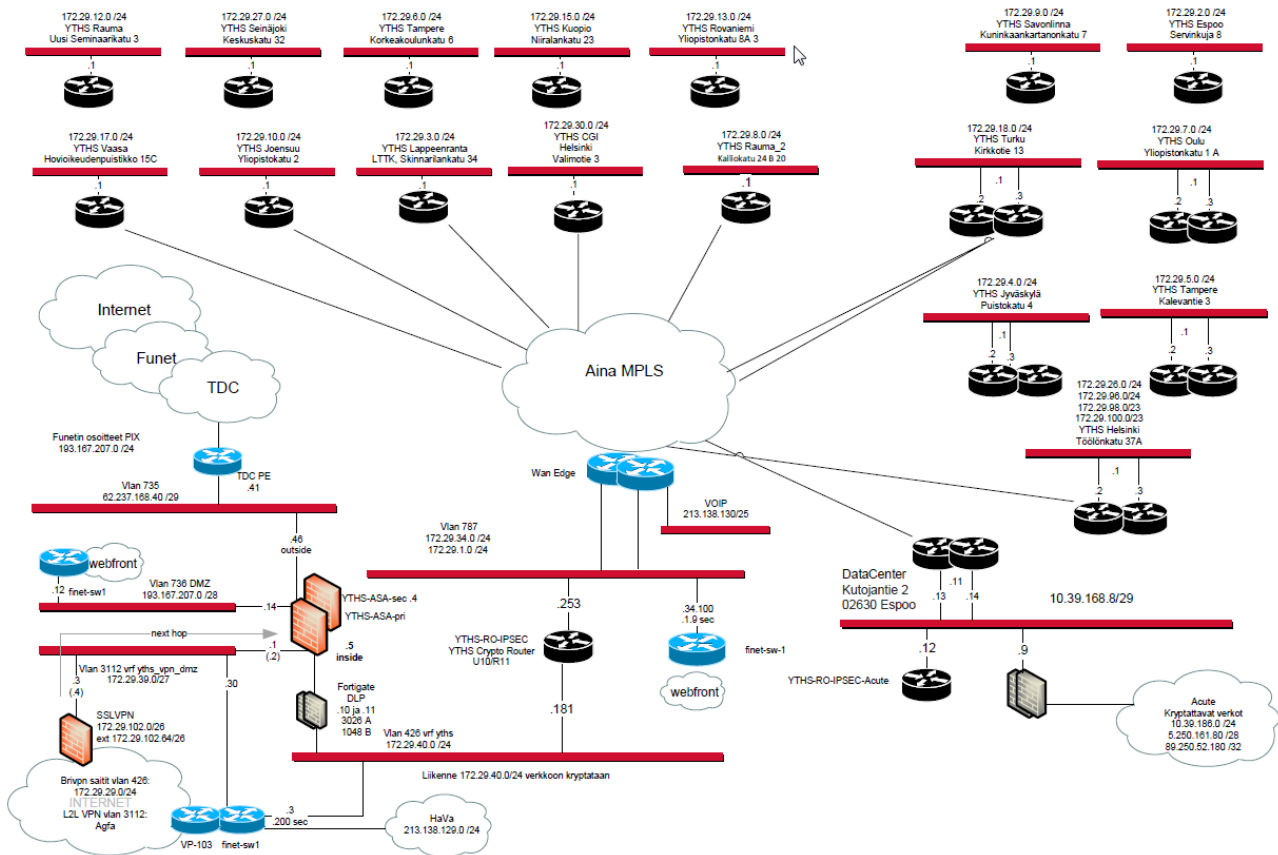
YTHS:n työasemaympäristö koostuu pääosin 580 kpl pöytäkoneista ja 35 kpl kannettavista, joissa on suomenkielinen 32 bittinen Windows 7 käyttöjärjestelmä, Internet Explorer 11 selain ja Office 2010 varusohjelmistot. Näyttöinä käytetään 24” LCD laajakuvanäyttöjä. Työasemiin on pääsääntöisesti kytketty oheistulostimia (450 kpl), joihin tulostetaan mm. potilastyössä tarvittavia todistuksia ja reseptejä. Kaikissa pöytäkoneissa on näppäimistöt, jotka sisältävät eresepti yhteensopivat kortinlukijat.

## **Lähiverkkoympäristö (LAN)**

Kaikki työasemat kytketään parikaapeleilla hallittuun kytkentäiseen 1Gbit/100Mbit lähiverkkoon. Kerrosjakamot on yhdistetty 1Gbit kuitunousuilla talojakamoon. Suurimmissa toimipisteissä kuitunousut on varmennettu erillisillä kuparinousuilla. Kaikki verkon aktiivikomponentit ovat varmennettu ja suojattu hallitavilla online UPS laitteilla.



## Toimipisteiden välinen verkko (WAN)



Tomipisteiden välinen verkko on toteutettu MPLS operaattoriverkoilla, joissa tietoliikenne on salattu IPSEC:llä toimipisteen reitittimestä eteenpäin. Alla listaus tuotannossa olevista tietoliikenneverkosta. MPLS verkon viipeet ovat tyypillisesti alle 10 ms.

Paikkakunta	Nopeus, Mbit	Työasemia, kpl
Turku	100	83
Vaasa	100	19
Tampere Hervanta	100	20
Tampere Kalevantie 3	100	58
Rovaniemi	100	15
Rauma	4/4	2
Rauma hh	4/4	1
Joensuu	100	26
Savonlinna	4/4	2
Lappeenranta	100	17
Oulu	100	50
Kuopio	100	29
Jyväskylä	100	42
Otaniemi	100	20
Töölö	100	188

## **Internet verkko**

Liityntä julkiseen internet verkkoon on toteutettu kahdennetun palomuuriratkaisun kautta 100Mbit nopeudella. Liikenne internetistä YTHS:n tuotantoverkkoon on estetty palomuurisäännöillä. Etäyhteydet on toteutettu erillisillä lan to lan vpn sillalla tai käyttäjäkohtaisilla ssl vpn ratkaisuilla.

## **Palvelininfrastruktuuri**

YTHS:n palvelininfrastruktuuri perustuu Microsoft Windows server tuotteisiin ja VMware virtuaalipalvelin ratkaisuihin. YTHS:n käyttäjätunnukset ja käyttöoikeudet hallitaan Microsoft Active Directory ratkaisulla. Työasemaympäristöön liittyvät ohjelmistopäivitykset jaetaan Microsoft Systems Center 2012:lla. Sähköpostijärjestelmänä käytetään Microsoft Exchange 2010:ä. Palvelin ja työasemaympäristön virustorjunta hallitaan F-Securen ratkaisulla.

## **Kliinisentyö laiteliitännät**

### LABORATANALYSAATTORI

Sysmex K4500 verenkuvaa-analysointilaite

KoneLab30i kemian analysointilaite

Sysmex KX-21N verenkuvaa-analysointilaite

Coulter AcT diff2 verenkuvaa-analysointilaite



## YTHS:n tunnistus-, pääsynvalvonta- ja pääsynhallintapalvelun kuvaus

YTHS:n käyttämä tunnistus-, pääsynvalvonta- ja pääsynhallintapalvelu perustuu Fujistun tuotteistamaan mPollux toteutukseen, jonka dokumentaatio on luettavissa internetissä:

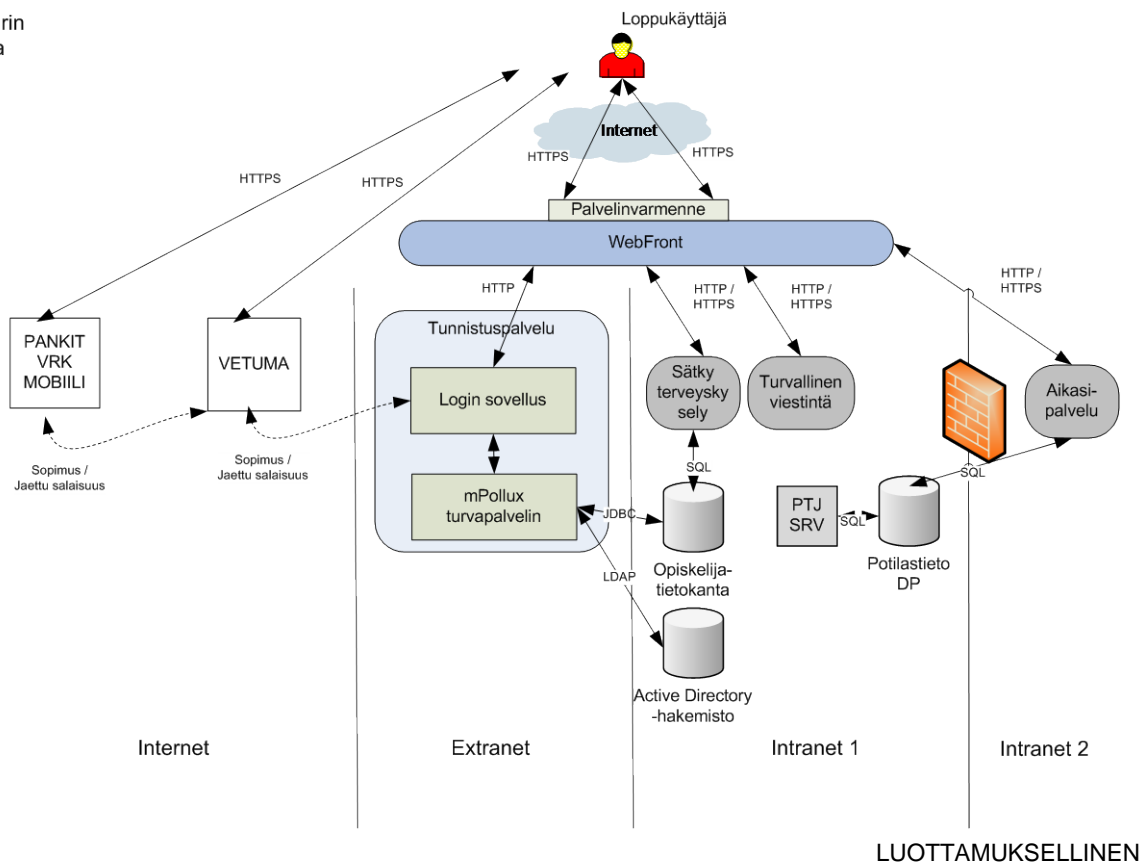
<http://www.mpollux.fi/public/SDAWeb/Documents/mPollux/Fujiitsu%20mPollux%20WebFront%20-%20White%20Paper.pdf>

Palvelun avulla voidaan tunnistaa palveluiden käyttäjät tunnistusmenetelmästä riippumatta. Tunnistuksen jälkeen tunnistuspalvelun turvapalvelin verifioi asiakkaan oikeuden palveluun 'tunnistus tietokannasta'. Jos palveluun on oikeus, luodaan webfrontin avulla suojattu yhteys käyttäjän työasemalle ja työasemalta kohdesovellukselle. Kohdesovellus saa tiedon tunnistetusta käyttäjästä sovelluskeksillä, josta esimerkki alla.

### Esimerkki sovelluskeksistä

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<mpdata version="1.0">
<Attribute Name="mobile">
<AttributeValue>+3581234567890</AttributeValue>
</Attribute>
<Attribute Name="roles">
<AttributeValue>EDU</AttributeValue>
</Attribute>
<Attribute Name="hetu">
<AttributeValue>310276-0123</AttributeValue>
</Attribute>
<Attribute Name="commonname">
<AttributeValue>Sukunimi Etunimet</AttributeValue>
</Attribute>
</mpdata>
```

Arkkitehtuurin tavoitetilä



# YLIOPPILAIKEN TERVEYDENHOITOSÄÄTIÖN INTEGRAATIOTOTEUTUKSEN TAVOITETILA

