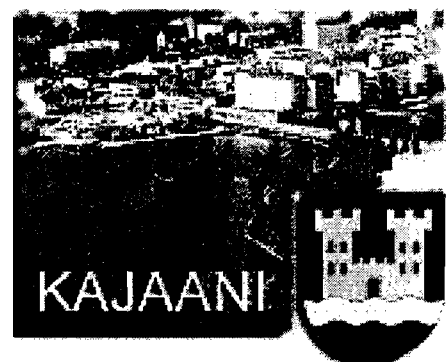


SUOMEN KUNTALIITTO
Sosiaali- ja terveystyö

TERVEYDENHUOLLON 27. ATK-PÄIVÄT
4. - 5.6.2001

Kainuun kuulumiset,
atk-päällikkö Asta Heikkinen,
Kainuun sairaanhoito- ja
erityishuoltopiirin kuntayhtymä



Kainuun sairaanhoito- ja erityishuoltopiirin
kuntayhtymä (KASS)
Atk-yksikkö
Atk-päällikkö Asta Heikkinen

22.5.2001

TERVEYDENHUOLLON ATK-PÄIVÄT KAJAANISSA 4 - 5.6.2001

KAINUUN KUULUMISIA TERVEYDENHUOLLON TIETOHALLINNON SEKTORILTA

Kainuu on pitkien etäisyyksien maakunta, jossa tietoverkkojen hyödyt pääsevät oikeuksiinsa, kunhan verkoille vain löydetään järkevää käyttöä.

Kainuulaisella sitkeydellä näitä verkkoja on pyritty hyödyntämään viemällä eteenpäin tietotekniikan hyväksikäyttöä Kainuussa ja Kainuun sairaanhoito- ja erityishuoltopiirin kuntayhtymässä.

KAINUUN TERVEYSKESKUKSET JA ALUEELLINEN TOIMINTA

Atk-henkilöstö

Kainuun kunnissa on 1-3 atk-henkilöä/kunta. Kokoonnumme kaksi kertaa vuodessa pohtimaan yhdessä ajankohtaisia hankkeita ja vaihtamaan kokemuksia. Yhteistyö helpottaa asioiden hoitamista sitten myös puhelimitse ja sähköpostilla tapaamisten välillä.

Hankinnat

Kainuun kunnilla on yhteinen 'Kainuun hankintarengas' suurien hankintojen toteutukseen. Osittain ollaan mukana myös koko PPSHP:iä koskevissa yhteishankinnoissa. Atk-laitehankinnoissa hyödynnämme Kainuun hankintarengaan vuosittain käymää tarjouskilpailua, mikä säästää sekä henkilötyötä että markkoja yksittäisissä kunnissa ja atk-yksiköissä.

Kainuun alueverkko

Alueverkko on tuomassa nopeampia yhteyksiä Kainuun kuntien välille ja terveyskeskuksista keskussairaalaan. Alueverkkoon ovat liittyneet jo muut kunnat paitsi Kajaanin kaupunki ja KASS. Muutos on vaatinut ja vaatii IP-osoitteiston vaihtamisen kaikissa kunnissa. Kastike-projektissa luotiin jo tavat hoitaa terveydenhuollon yhteydet suojattuina joko palomuurien avulla tai käyttämällä mikroissa (SecuRemote) kryptausohjelmaa. Alueverkko mahdollistaa jatkossa VLAN-ratkaisujen hyväksikäytön tietoturvan rakentamisessa

kuntien välillä. Sillä voidaan erottaa esim. terveyskeskusten ja sairaalan potilastietojen käsittely hallinnollisten ja koulumaailman tietojen käsittelystä fyysisesti. Tämä edellyttää vielä kuntien ja kuntayhtymän sisäisten verkkojen kehittämistä, vaikka osalla kunnista VLAN-ratkaisut ovat jo käytössä.

Alueverkon tekniset ratkaisut

Verkko mahdollistaa Kainuun alueella 34 Mbit/s yhteydet, 2 Mbit/s kotimaahan ja 512 kbit/s ulkomaille. Alueverkon ylläpitäjänä toimii Kajaanin Puhelinosuuskunta. Kuntien liittymät alueverkkoon ovat samanlaiset toteutettuna Ciscon kytkimillä. Alueverkkoprojektin projektipäällikkö Risto Tervosen kuvaukset verkon rakentamisesta ja teknisistä ratkaisuista ovat liitteenä.

Potilastietojärjestelmät

Kainuun terveyskeskukset ovat olleet sangen yksimielisiä potilastietojärjestelmänsä valinnassa, koska muilla paitsi Kajaanin kaupungilla järjestelmänä on Novo Group Oyj:n Pegasos. Kajaanilla on Finstar ja KASSilla SAIMI, molemmat jo elinkaarensa loppuvaiheessa olevia järjestelmiä. Siksi sekä Kajaani että KASS ovat etsimässä uutta järjestelmää ja valinnan vaikeus on vielä edessä.

Digitaalinen röntgenkuvien arkisto

Digitaalinen röntgenkuvaus- ja arkistointijärjestelmä on käytössä KASS:ssa, Suomussalmen ja Kuhmon terveyskeskuksissa (Kuhmossa kesäkuusta 2001 alkaen). Kuvat arkistoidaan KASS:n röntgenkuva-arkistoon varustettuna yksilöidyllä tunnisteella, jolla kuvat voidaan hakea ja valvoa käyttöoikeuksia. Aiheesta lisää huomenna asiantuntijoiden kertomana.

Aluearkisto

KASS:ssa sijaitsevaan aluearkistoon on talletettu noin kahden vuoden ajalta myös diabetes-potilaiden tiedot koko Kainuusta sekä Kajaanin terveyskeskuksen ja keskussairaalan laboratoriovastaukset toukokuusta 2001 alkaen. Laboratoriovastaukset siirretään ko. arkistoon vuoden 2000 alusta lukien (takautuvasti) lähiaikoina, Ne ovat potilaan luvalla käytettävissä myös muissa yksiköissä kuin, missä ne on tehty (tai oikeammin, mistä ne alun perin on pyydetty, koska keskussairaalan laboratorio tekee tutkimuksia terveyskeskuksille).

Ensihoito

Ensihoitoprojekti (TELCARE) tuotti EKG-kuvien langattoman siirtojärjestelmän, jolla ambulansseista siirretään EKG-kuvat ensin keskussairaalan päivystyspoliklinikan mikrolle ja edelleen palvelimelle. Sieltä terveyskeskuksen lääkäri tai keskussairaalan päivystävän lääkäri voi nähdä kuvat ja antaa tarvittaessa vaikka puhelimitse autoon hoito-ohjeita jopa liuotushoidon aloittamiseksi infarktipotilaille mahdollisimman nopeasti. Ambulanssi voi olla useiden kymmenien kilometrien päässä keskussairaalaan ja jopa terveyskeskuksesta, joten potilaiden saama hyöty tästä järjestelmästä on monissa tilanteissa todella konkreettinen. Kuvien hakuyhteydet ovat käytössä jo Suomussalmen

ja Kuhmon terveyskeskuksista ja Puolanka on tulossa mukaan seuraavana. Ambulansseista sydänfilmiä siirto keskussairaalaan onnistuu useammastakin kunnasta. Ohjelmana ovat Physio-Control Scandinavian Code Stat Suite System View /Lifenet –ohjelmistot.

Apteekki

Kuhmon terveyskeskus käyttää KASSin apteekkipalveluja verkkoyhteyden kautta.

Videoneuvotteluyhteydet

Videoneuvotteluyhteydet ovat Kainuussa ahkerassa käytössä sekä terveyskeskusten ja KASS:n että OYS:n ja KASS.in välillä. Yhteyksiä käytetään hallinnon, tekniikan, hoitohenkilöstön (lääkärien) välisiin neuvotteluihin ja koulutukseen, mutta myös potilaan hoitotilanteisiin mm. psykiatrisessa hoidossa. Sonetti-projekti jatkaa videoneuvottelujen tuomista työasemille.

Projektit

Nettineuvola-projektissa, jossa odottavat ja synnyttävät äidit ovat kotoa verkkoyhteydessä neuvolaan, on keskussairaalan synnytysosasto mukana ja siitä kertoo tarkemmin kättilö Marjo Huovinen-Tervo tiistaina.

Turvapostin kokeilu on viivästynyt alkuperäisestä aikataulustaan, mutta on edelleen vireillä eli ohjelmiston ja älykorttienlukijoiden toimivuutta testataan ensin ennen kuin päästään varsinaiseen toiminnan testaukseen. Tässä Paltamon atk-henkilöstö on ollut aktiivisena. Tavoitteena on kokeilla Teamwaren turvasähköpostin käyttöä älykorttien kanssa läheteiden ja epikriisien siirrossa Paltamon terveyskeskuksen ja KASS:n sisätautien poliklinikan välillä. Lisäksi hallinnossa ja atk-yksikössä turvapostia on tarkoitus kokeilla sopivien kumppanien kanssa. Väestörekisterikeskus on mukana hankkeessa. Älykorttina käytämme aluksi vain VRK:n testikortteja

KUNTAYHTYMÄN TIETOHALINTO

Henkilöstö

Kuntayhtymän tietohallinto on kokenut melkoisia muutoksia edellisten kolmen vuoden aikana. Meillä on tapahtunut useita henkilövaihdoksia eri syistä. Nyt kesäkuun alusta lukien atk-yksikössä atk-päällikön lisäksi kaksi määräaikaista atk-henkilöä ja kesäksi on tulossa lisäksi kaksi harjoittelijaa. Vakinaisia vakansseja on vain kaksi.

Toimintojen osittainen ulkoistaminen

Osa atk-yksikkömme toiminnoistahan ulkoistettiin 1.10.1999 alkaen. Silloin palvelimet, käyttöpalvelu ja mikrotuki sekä toimintojen mukana kaksi henkilöä siirtyivät Novo Group Oyj:n aluepalvelukeskukseen, joka sijaitsee Kajaanin kaupungintalon tiloissa. Myös Kajaanin kaupunki ulkoisti käyttöpalvelunsa ja

heiltä siirtyi kolme henkilöä aluepalvelukeskukseen. Vasta nyt puolentoista vuoden kuluttua toiminta alkaa palautua sujuvaksi toiminnaksi, josta hyödytkin alkavat näkyä. Tämä aika on ollut jatkuvaa muutosta palvelimien siirron ja uuden käytännön opettelun vuoksi. Näkyvin hyöty ulkoistamisesta on ympärivuorokautisen päivystyksen saaminen 7 pv/vko.

Toinen osa ulkoistamista toteutettiin vuoden 2000 alusta Kajaanin Puhe-
linosuuskunnalle (KPO), jolta ostetaan palomuuripalvelu ja WEB-
selainpalvelimen ylläpitopalvelu.

Laitteisto

Palvelimet

Palvelimet ovat AIX- tai NT 4.0 palvelimia ja pääsääntöisesti Novo Group Oyj:n hoidossa. Joitain yksittäisiä palvelimia on laboratorion ja röntgenyksikön ylläpidossa.

Työasemat

Kuntayhtymän laitekantaa on uudistettu viimeisten kolmen vuoden aikana ja laitehankinnoissa on siirrytty vaihtovuokraukseen neljän vuokra-ajalla. Myös osa vanhoista laitteista siirrettiin vaihtovuokraukseen vuoden 1999 lopulla. Vanhoista 486-mikroista on tarkoitus päästä eroon kuluvan vuoden aikana. Myös käytössä olevat noin 90 päätettä korvataan mikroilla lähimmän kahden vuoden kuluessa, kun vanhat järjestelmät uusitaan. Nyt mikroja on hieman alle 400 kpl.

Ulkoistamisen seurauksena mikroista suurin osa vakioitu. Vakiointi tarkoittaa mikrojen sisältämien ohjelmien ja niiden asennuksen yhtenäistämistä. Silloin ne toimivat luotettavammin, yhteistyö toimii paremmin, kun kaikilla on samat ohjelmat ja ohjelmaversiot samoihin toimintoihin ja sekä ylläpito että opastus on helpompaa. Mikroihin liittyvät ongelmat ovat selvästi vähentyneet vakioidussa ympäristössä, koska käyttäjät eivät myöskään voi itse tehdä muutoksia mikroilleen. Toki myös laitekannan uusiminen on vähentänyt ongelmia.

Mikroissa on NT 4.0 käyttöjärjestelmä lukuunottamatta jäljellä olevia vanhoja mikroja, joissa on vielä Windows 95 kapasiteetti-ongelmien vuoksi. Windows 2000 tulee kokeiltavaksi vielä tänä vuonna PC-pohjaisen videoneuvotteluhankkeen (Sonetti) myötä.

Sisäinen verkko

Sairaalan verkkoa on rakennettu noin 20 vuoden aikana aina kulloinkin tarjolla olevien tekniikoiden mukaisesti. Siten vanhimmat osat ovat nyt uusimisen tarpeessa. Lisäksi tietoturvan parantamiseksi ja alueverkkoon liittymisen tuomien hyötyjen vuoksi verkkoja on jo ryhdytty muuttamaan kytkinpohjaiseksi tavoitteena saada toteutetuksi VLAN-ratkaisut ja myöhemmin ehkä myös etävalvonta.

Langatonta verkkoa on jo testattu ja ensimmäinen käyttöönotto tapahtunee keskusvaraston keräilytoiminnossa toivottavasti jo syksyyn mennessä. Säh-

köisen potilaskertomuksen käyttö tuo langattoman verkon tarpeen myös osastoille ensi vuonna.

Ohjelmistot

Kuntayhtymän järjestelmistä on uusittu viime vuosina palkka- ja henkilöstöhallinto- sekä varastojärjestelmät. Muutoksissa siirryttiin molemmissa Saimin käytöstä Priman ja Liinos Oyj:n Keybox-ohjelmiston käyttöön. Käyttöönottoa odottavat vielä asiakirjahallinto- ja sähköinen ostolaskujärjestelmä, jota Kajaa-ni on puolestaan juuri ottamassa käyttöön.

Muutosputki jatkuu tästä eteenpäin sairaalan perusjärjestelmien uusimisen merkeissä. Kaikki kolme perusjärjestelmää kokevat muutoksia. Koska sairaanhoitopiiriä noin 15 vuotta hyvin palvellut Saimi on elinkaarensa loppuvaiheessa, sekä laboratorio- että potilashallintojärjestelmä vaihdetaan seuraavien kahden vuoden aikana. Lisäksi manuaalisista potilaskertomuksista siirrytään vähitellen sähköisiin kertomuksiin koko kuntayhtymässä. Valinta on vaikeaa, koska käytössä valmiiksi testattua ja erikoissairaanhoidon vaatimukset täyttävää kokonaisjärjestelmää ei näytä olevan tarjolla - eikä pilottikäyttäjäksi halua eikä oikein resurssejakaan. Valintapäätöksiin pyritään kuitenkin syksyyn 2001 mennessä.

Muut kehittämiskohteet

Muita erityisiä kehittämiskohteita ovat tietoturva- ja tietosuoja-asioihin panostaminen koko kuntayhtymässä sekä laatu- ja järjestelmien kehittäminen koko Kainuun yhteishankkeena seuraavien vuosien aikana.

Elämme siis Kainuussa erittäin mielenkiintoista aikaa, koska toimintojen kehittäminen ja uusiin järjestelmiin siirtyminen luo aina uutta intoa kaikkeen työkentelyyn. Tosin tiedämme niihin liittyvät haasteetkin ja aikaisemman kokemuksen perusteella olemme varautuneet myös niiden kestämiseen. Henkilöstö näyttää suhtautuvan uusiin potilastietojärjestelmiin kuitenkin toiveikkaasti ja innostuneesti. Mitään vastarintaa ei ainakaan vielä ole ollut nähtävissä. Toki uudet järjestelmät vaativat laajan koulutuksen, kunhan päätteen käytöstä siirrytään ilmeisesti aitoihin Windows-järjestelmiin, mutta eiköhän meistä löydy vielä sitä samaa sisukkuutta, mitä kainuulaisissa ihmisissä on vuosisatoja ollut.

Kainuun kuntien alueverkko

YLEISTÄ

- mukana kaikki Kainuun 10 kuntaa + sairaanhoitopiiri
- toteutus etenee vaiheittain
 - I vaihe 1999 alusta, projektipäällikön palkkaus, suunnittelua, infrarahoitusta hieman / Tavoite 6-ohjelman osarahoitus
 - jatkohanke, Tavoite 6 –ohjelma, laiterahoitusta lisää
 - KainuInfo, sisällön suunnittelua ja kehittämistä, Karjala II Interreg-ohjelma
 - toteutusvaihe, Tavoite 1-ohjelma
 - kuntarahaston tukipäätös (kahdesti)
 - kaikkiaan laitteisiin noin 1 mmk, palkkoihin, suunnitteluun ja ostopalveluihin noin 1 mmk
 - kunnat rahoittaneet kutakin vaihetta noin 30 %:n osuudella

Kainuun kuntien alueverkko

YLEISTÄ

- operaattorin ja laitteiden valinta tarjouskilpailun kautta
- operaattori omistaa verkon, alueverkko ostaa/vuokraa palvelut ja ylläpidon
- alueverkko omistaa tärkeimmät laitteet kunnissa ATM-runkoverkon toiminnan pyörittämiseksi
- ensimmäinen kunta liittynyt verkkoon 28.10.2000, tavoitteena vuodenvaihteessa 'yliheitto'

Kainuun kuntien alueverkko

TOIMINTA-AJATUS

- YHTEISTOIMINTAVERKKO
 - mahdollisia palvelualueita
 - internet –yhteydet, sähköposti
 - terveydenhuolto
 - kuntajärjestelmät (talous- ja henkilöstöhallinto)
 - digitaaliset kartat
 - kirjastotoimi
 - matkailu
 - soitto- ja palvelut
 - videoneuvotteluyhteydet
 - HelpDesk
 - kuntalaisille ja yrityksille suunnattavat palvelut

Kainuun kuntien alueverkko

YHTEISTYÖ

- verkon toiminta-ajatus ja suunnittelu käynnistetty jo 3-4 vuotta sitten
- kartoitus
 - kuntien tietoteknisten valmiuksien kartoitustyö
 - sisältötarpeet / tekniset tarpeet – nyt / tulevaisuudessa
 - alustava suunnitelma yhteisesti hoidettavista asioista
- kustannusvertailu
 - säästöt osoitettavissa jo melko lyhyellä aikavälillä
- kuntiin viestiä viety useita eri kanavia pitkin
- kunnanjohtajia ja luottamushenkilöitä informoitu
- → YHTEINEN TAHTOTILA SAATU AIKAAN

Kainuun kuntien alueverkko

TEKNIikka

- ATM verkko, 34 Mb
- Kajaanin Puhelinosuuskunta operaattorina – alueverkko vuokraa verkkopalvelut ja ylläpidon, ostaa itse tärkeimmät laitteet
- laitteistovalmistaja: Cisco Systems
- ns. reititinmalli: joka kuntaan reititin ja kytkin, reititin KPO:n ATM-verkkoon päin
- tietoliikennekustannukset alueverkossa reilut 2 mmk vuodessa (arvio)

Kainuun kuntien alueverkko

OSAAMINEN

- osaamisen analysointi
 - sisältö vs. verkon tekniikka
 - osaajien kartoitus / tarjouskilpailu
- kuntien ydinosaaminen
 - palvelujen tuottaminen
 - sisällön tuottaminen
 - oman toiminnan kehittäminen
 - strateginen näkemys kuntien palvelutarjonnan kehittämisestä
- palveluntuottajien osaaminen
 - verkon rakentaminen
 - verkon ylläpito ja operointi
 - sisällöntuotannon tekniikan hallinta

Kainuun kuntien alueverkko

TYÖNJAKO

- kunnat
 - keskittyvät ydinosaamiseensa
 - kehittävät kuntien välistä yhteistyötä
 - antavat palveluyrityksille mahdollisuuden kehittää osaamistaan Kainuussa
- palvelutuottajat – operaattori / laitevalmistaja / muut
 - voivat kehittää ja ylläpitää osaamistaan
 - lisäosaaminen parantaa kilpailukykyä
 - monipuolistavat palveluaan maakunnassa
 - voivat tarjota osaamista myös alueen ulkopuolelle

Kainuun kuntien alueverkko

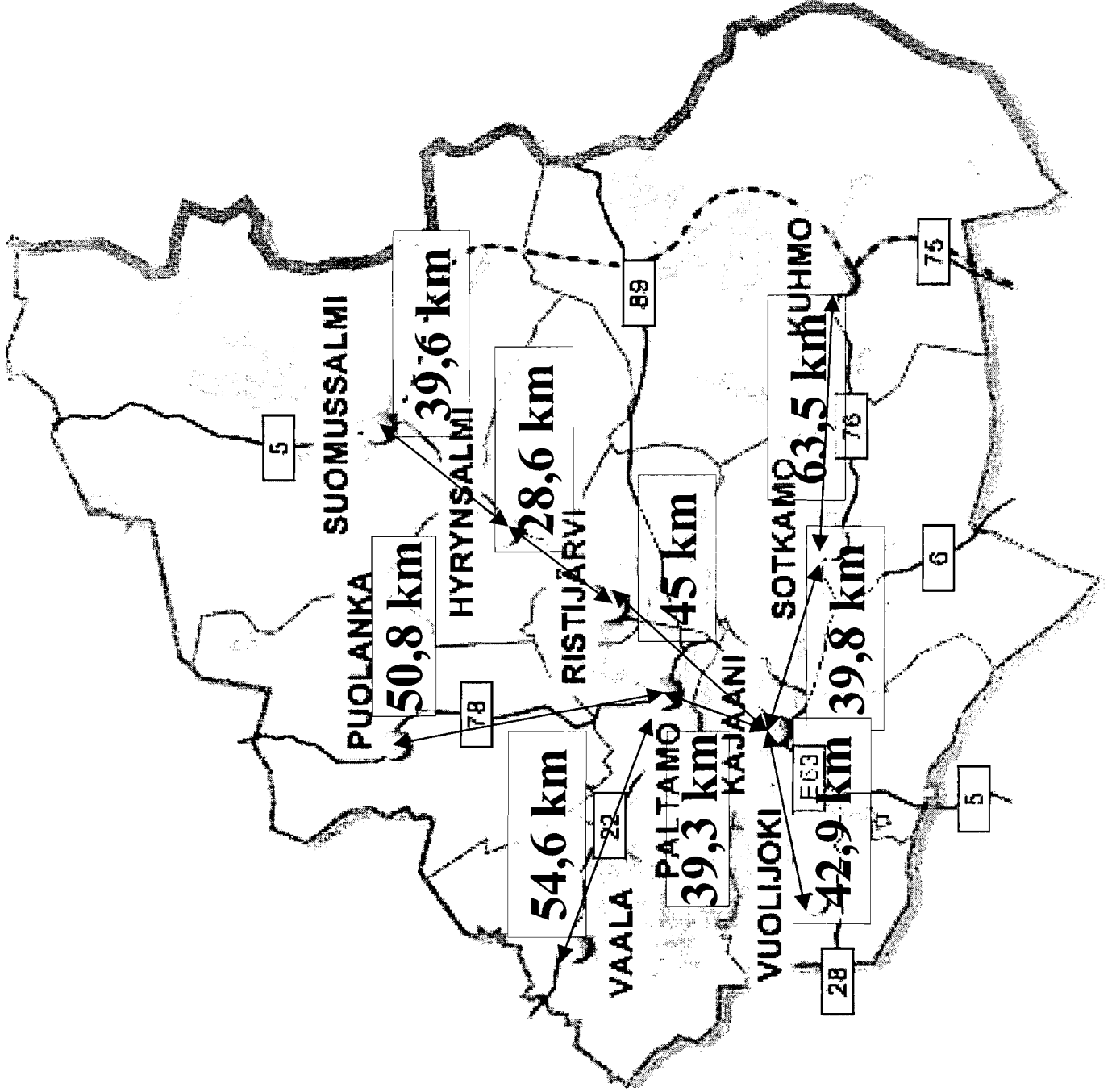
SISÄLTÖ

- ATM –tietoliikenneverkon peruspalvelut
 - intranet/extranet, sähköposti...
- KainuInfo (Interreg- ohjelma)
- IST –hanke...?
- tulevaisuudessa kansalaisille ja yrityksille suunnattavia palveluita
- verkon ominaisuuksia
 - tietoturvallisuus
 - monipuolisuus
 - kehittyvä
 - teknisesti ajan tasalla
 - helposti päivitettävä
 - skaalautuva

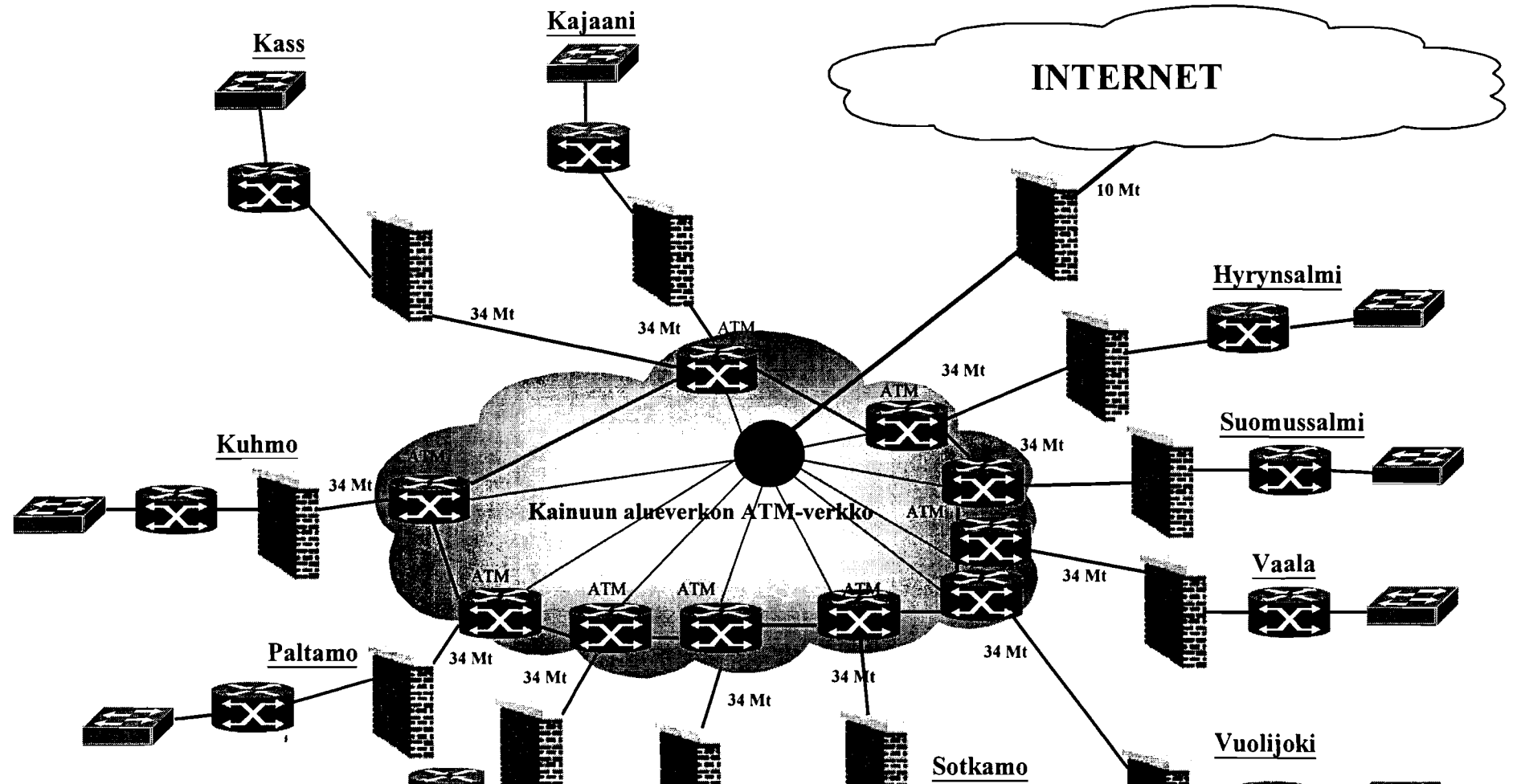
Kainuun kuntien alueverkko

ORGANISOITUMINEN

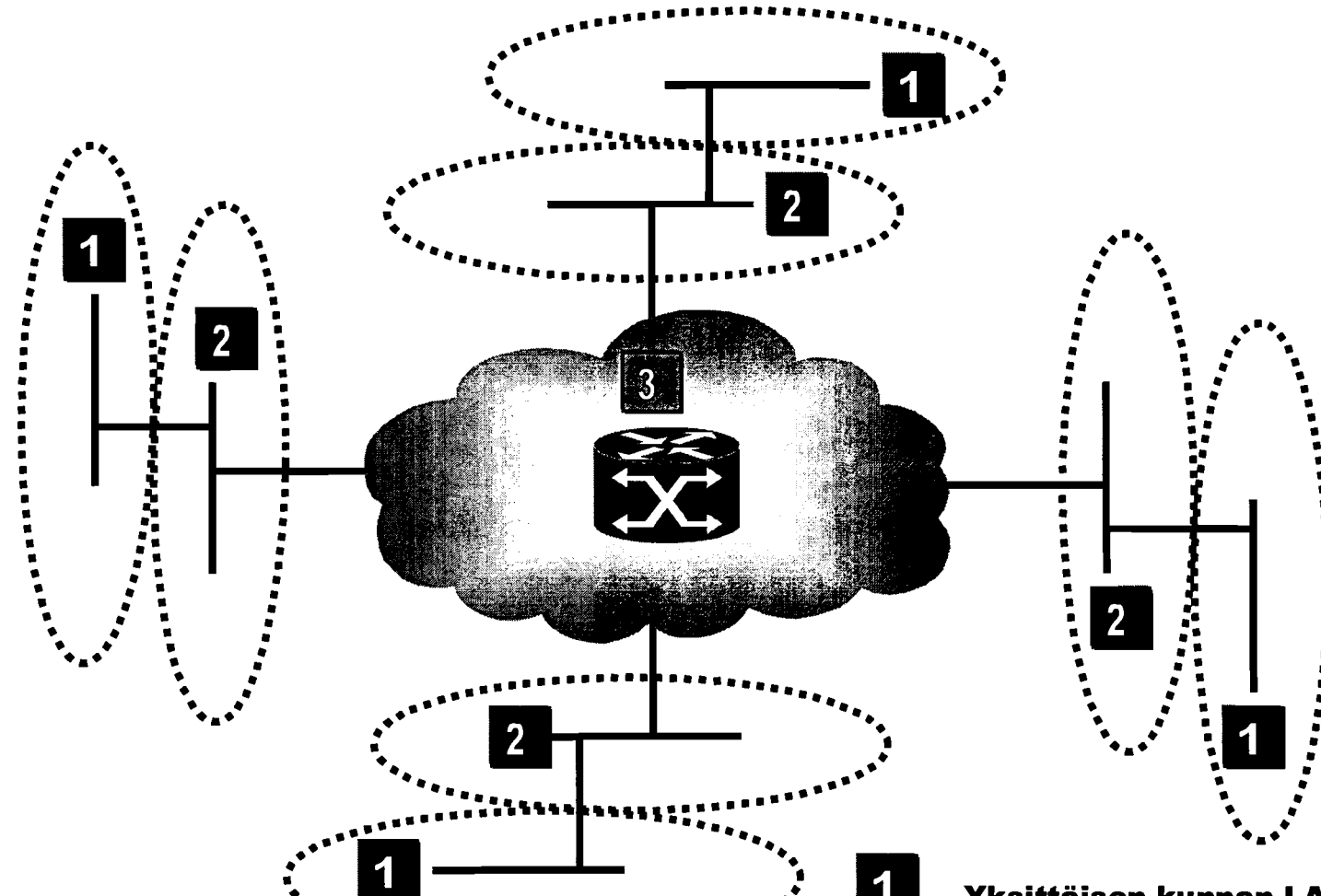
- toistaiseksi projektia hoidettu Paltamon kunnan kautta
- jatkossa alueverkosta muodostettava oma juridinen yksikkönsä
- → kelpoisuus hakea rahoitusta
- → helpottaa käytännön työtä ja jatkossa alueverkon hallinnointia
- → uusia tehtäviä...?



Kainuun kuntien alueverkkotekniikka

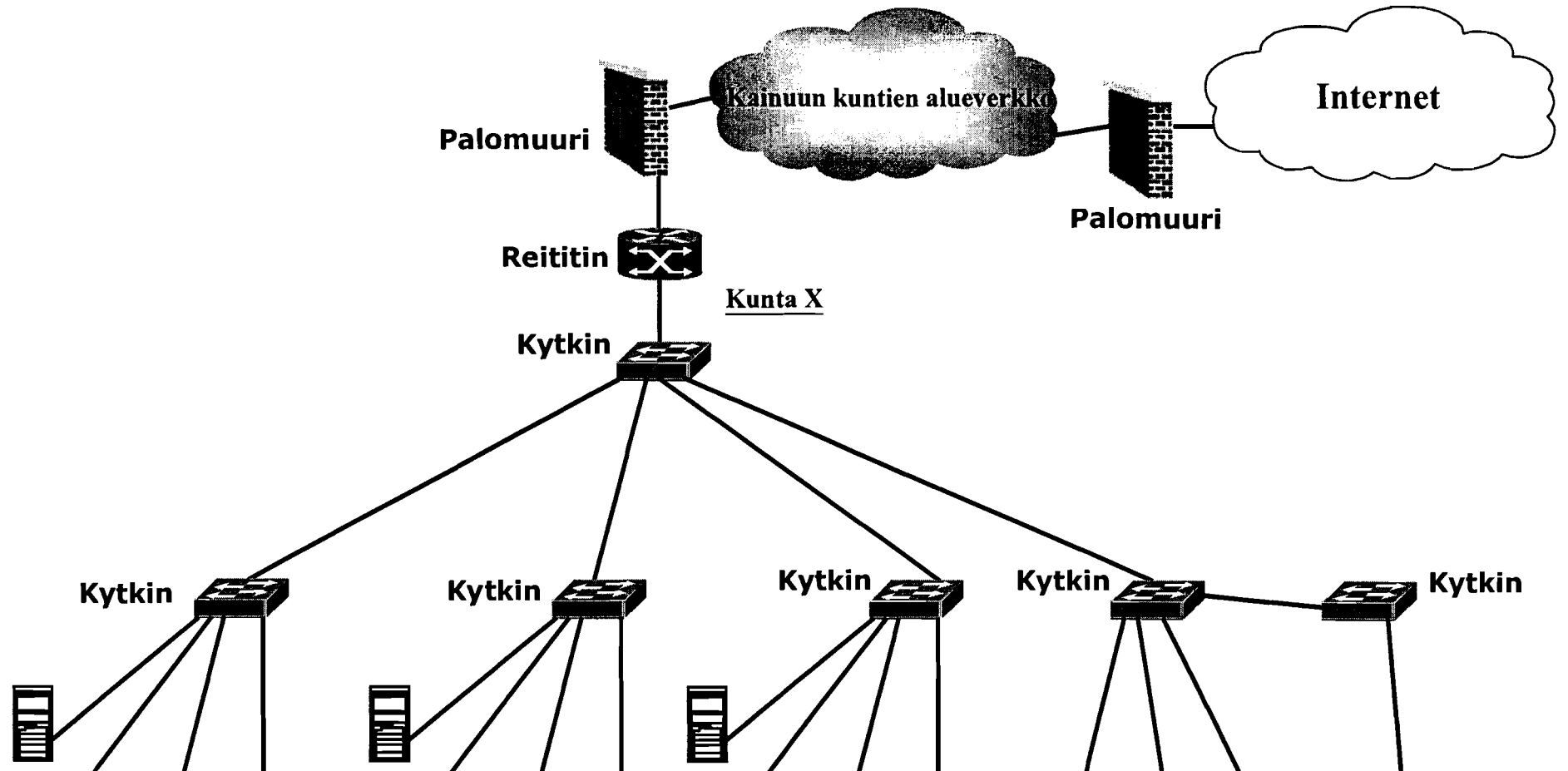


Kainuun kuntien alueverkkototeutuksen periaate



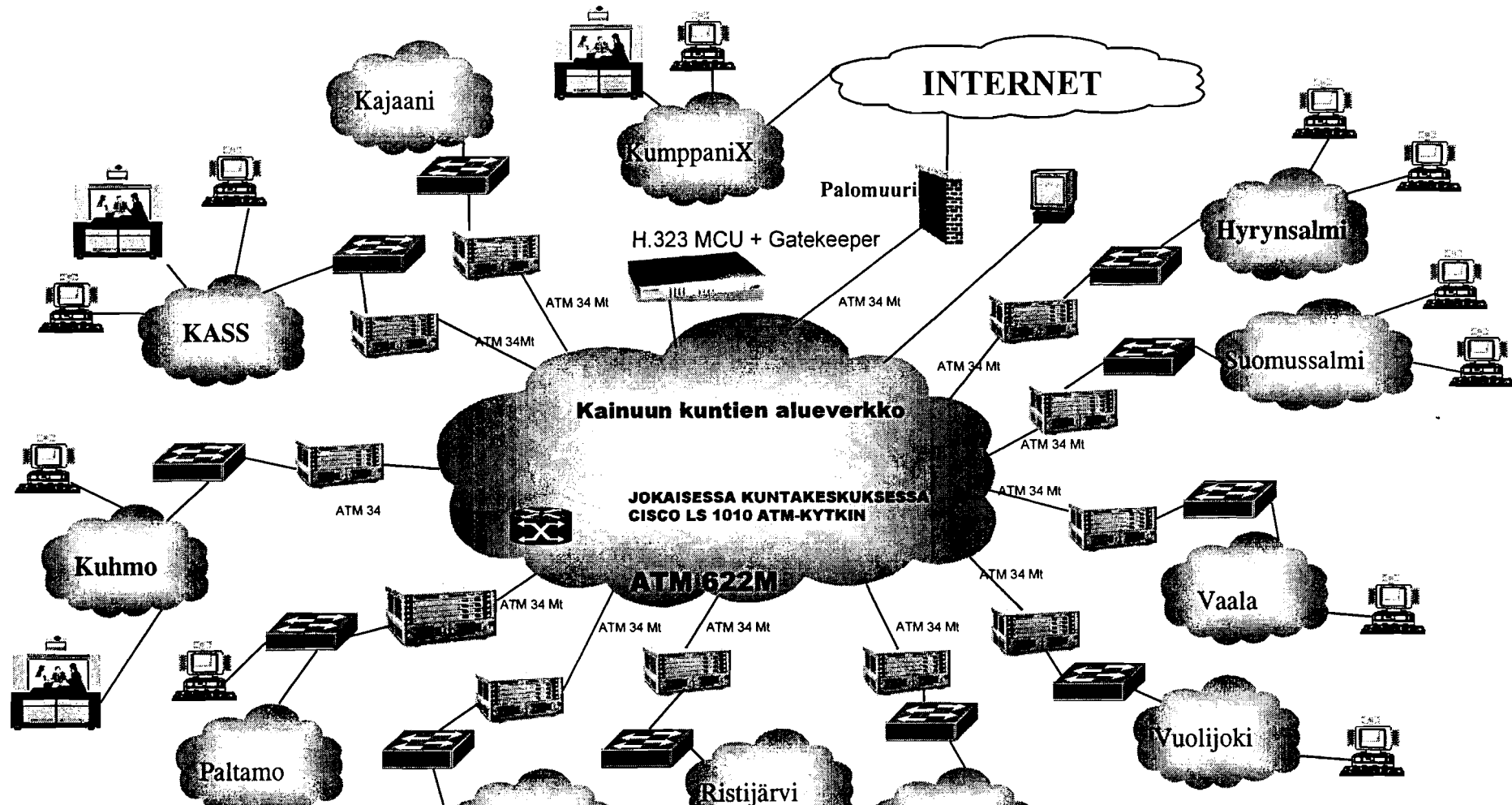
Yksittäisen kunnan LAN ratkaisu

Kainuun kuntien alueverkkototeutuksen periaate



KAINUUN ALUEVERKON MONIPISTEVIDEONEUVOTTELUN PERIAATE

puhdas IP-ympäristö



KAINUUN ALUEVERKON MONIPISTEVIDEONEUVOTTELUN PERIAATE

IP-laitteet ja ISDN-laitteet

