

Olli Karppinen
PalHaLa-projekti

DSLAM-raportti

Johdanto

Tässä raportissa luodaan lyhyt katsaus eräisiin markkinoilla oleviin DSLAM-verkkolaitteisiin. Raportissa pyritään selvittämään eri DSLAMien toiminnallisia ominaisuuksia lähinnä IP-yhteensopivuuden, ryhmälähetyksen tuen ja pääsynvalvontamekanismien näkökulmista. Raportti on kasattu lähinnä laitevalmistajien www-sivuilla ilmoittamiin tietoihin pohjautuen.

DSLAM-laitteet merkeittäin

Seuraavassa käydään läpi viiden eri laitevalmistajan DSLAM-laitteet.

Cisco 6000 Series IP DSL Switches

Ciscon 6000-sarjan laitteet ovat ATM-uplinkillä toimivia laitteita, eli niissä runkoverkkoyksikkö ei ole. Ne omaavat kuitenkin IP-toiminnallisuutta sisältämänsä MPLS/VPN-tekniikan ansiosta. Ciscon 6000 –sarjan DSLAMeihin kytetään kytkemään maksimissaan 256 tilaajaliityntää (6160) ja minimissään 48 liityntää (6015). Seuraavassa on listattuna laitteiden sisältämät perusominaisuudet.

Ciscon 6000-sarjan DSLAMeilla on myös rajoituksia, ne eivät esimerkiksi tue IP layer 3:n palveluista multicastia, palvelunlaatua (QoS) ja jonotuksia (queuing). Myöskään MPLS VPN-tekniikasta MPLS Traffic Engineering ja MPLS multicast eivät ole saatavilla. MPLS VPN:en lukumäärä yhtä DSLAMia kohden voi olla maksimissaan 50. [1]

Lucent ADSL IP DSLAM

Lucentin ADSL IP DSLAM on ”pizza-box”-tyyppinen 24 ADSL-tilaajaporttia käsittävä DSLAM. Se toimii puhtaasti IP-uplinkillä, käsittäen yhteensä kuusi 100/10 BaseT –porttia. Näistä kaksi voi toimia uplinkkinä ja loput neljä alisteisena, joiden avulla voi ketjuttaa useita DSLAMEja samaan verkkoon. Laite tukee maksimissaan neljää PVC-yhteyttä yhtä ADSL-porttia kohden, eli tilaajaliittymiä voidaan kytkeä maksimissaan 96.

Laite käsittää sisäänrakennettuna Ethernet-kytkimen toiminnallisuuden, kuten pakettien jonotuksen ja priorisoinnin. Laite tukee multicastia käsittäen IGMP-snooping –ominaisuuden. Vastaanotettavan videostreamin maksimikoko on rajoitettu 4Mbit/s:iin per portti. [2]

Ericsson EDA

Ericsson EDA on 12-7000 käyttäjää mahdollistava IP DSLAM. Se tukee uusista tekniikoista ADSL2- ja ADSL2+ -tekniikoita. EDA mahdollistaa jokaiselle PVC-yhteydelle käytettäväksi seuraavat access-tekniikat: DHCP, PPPoE, PPPoA, kiinteät IP-osoitteet, Transparent LAN ja IPoA. Laite tukee IGMP-snooping –tekniikka. [3]

Asotel Dynamix Smartdslam

Asotel Dynamix SmartDSLAM on ADSL- ja SHDSL-liityntöjä kytkevä IP-uplinkillä varustettu DSLAM. Laite koostuu erillisistä xDSL- ja runkoverkkoyksiköistä. Yksi

ADSL-yksikkö käsittää kaksi 8-porttista lohkoa, joten ADSL-tilaajaportteja on yhteensä 16. xDSL-yksiköt kytketään hallinta/runkoverkkoyksikköön, yhteen hallintayksikköön voidaan kytkeä maksimissaan seitsemän xDSL-yksikköä. Laite tukee IGMP-snooping -tekniikkaa. [4]

C-Com IPAM 4800

C-COM IPAM 4800 on ADSL2/ADSL2+- ja SHDSL-tekniikkaa tukeva IP-uplinkillä varustettu DSLAM. xDSL-modulissa on 48 tilaajaporttia. Laite tukee ethernet uplinkin nopeuksia 10-1000Mbit/s. Kahdeksan erillistä DSLAM-yksikköä voidaan ketjuttaa ja hallita yhtenä yksikkönä. IPAM 4800 tukee IGMP-snooping -tekniikkaa. Se sisältää pääsynvalvontaominaisuuksia, kuten MAC/IP-osoitteisiin perustuvan pääsylistan sekä VLAN:iin tai MAC/IP-osoitteisiin perustuvan suodatuksen. [5]

Yhteenveto

DSLAM	IP-uplink	Multicast-tuki	Pääsynvalvonta
Cisco	Ei käytössä (MPLS)	Ei tukea	
Lucent	On	IGMP-snooping	MAC-pohjainen pakettien suodatus
Ericsson	On	IGMP-snooping	
Asotel	On	IGMP-snooping	
C-Com	On	IGMP-snooping	MAC/IP -pohjainen pääsylista

Lähteet

[1] Cisco 6000 Series IP DSL Switches, WWW:ssä
<<http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps298/>>

[2] Lucent ADSL IP DSLAM, WWW:ssä <
<http://www.lucent.com/products/solution/0,,CTID+2013-STID+10539-SOID+1537-LOCL+1,00.html>>

[3] Ericsson EDA, WWW:ssä
<http://www.ericsson.com/products/hp/Ethernet_DSL_Access_EDA__2_1_pos.shtml>

[4] Asotel Dynamix Smartdslam, WWW:ssä
<http://www.asotel.net/product.php?product_id=100>

[5] C-Com IPAM 4800, WWW:ssä <<http://www.c-com.com.tw/c-com-products-ipam-4800.htm>>