

Memahami OLT, ONU, ONT dan ODN

Dalam beberapa tahun terakhir, Fiber To The Home (FTTH) telah mulai dianggap serius oleh perusahaan telekomunikasi di seluruh dunia, dan teknologi yang memungkinkan sedang dikembangkan dengan cepat. Ada dua jenis sistem penting yang memungkinkan koneksi broadband FTTH.

FTTH Ini adalah jaringan optik aktif (AON) dan jaringan optik pasif (PON). Sejauh ini sebagian besar penyebaran FTTH dalam perencanaan dan penyebaran menggunakan PON untuk menghemat biaya serat.

PON baru-baru ini menarik banyak perhatian karena biaya rendah dan kinerja tinggi. Dalam posting ini, kami akan memperkenalkan ABC PON yang terutama melibatkan komponen dasar dan teknologi terkait, termasuk OLT, ONT, ONU dan ODN.

Pertama-tama, perlu ada pengenalan singkat tentang PON.

Berbeda dengan AON, banyak pelanggan terhubung ke transceiver tunggal dengan cara cabang bercabang serat dan unit splitter / combiner pasif, yang beroperasi sepenuhnya dalam domain optik dan tanpa daya di PON.

Semoga kedepanya BUMDes Candi Mulya dapat berkembang untuk suplay jaringan internet ke plosok desa candinegara dengan jaringan internet yang lebih maksimal dengan menggunakan teknologi FTTH.aamiin...

Oh iya... Ada dua standar PON utama saat ini loh...

*Gigabit Passive Optical Network (**GPON**) dan Ethernet Passive Optical Network (**EPON**).*

Tapi apa pun jenis PONnya, mereka memiliki struktur topologi dasar yang sama. Sistem Gigabit Ethernet Passive Optical Network (GEPON), umumnya terdiri dari terminal jalur optik (OLT) di kantor pusat penyedia layanan dan sejumlah unit jaringan optik (ONU) atau terminal jaringan optik (ONT) dekat pengguna akhir, juga sebagai pembagi optik.

Selain itu, jaringan distribusi optik (ODN) digunakan selama transmisi, antara OLT dan ONU / ONT.

Terminal Jalur Optik (OLT)



OLT, peralatan yang mengintegrasikan fungsi sakelar L2 / L3 dalam sistem GEAPON. Secara umum, peralatan OLT berisi rak, CSM (Modul Kontrol dan Sakelar), ELM (Modul Tautan EPON, kartu PON), proteksi redundansi -48V modul catu daya DC atau satu modul catu daya AC 110 / 220V, dan kipas. Di bagian ini, kartu PON dan catu daya mendukung hot swap saat modul lain dibangun di dalam. Fungsi utama OLT adalah untuk mengontrol informasi yang mengambang di ODN, berjalan dua arah, sementara berada di kantor pusat. Jarak maksimum yang didukung untuk transmisi melintasi ODN adalah 20 km. OLT memiliki dua arah float: upstream (mendapatkan distribusi berbagai jenis data dan lalu lintas suara dari pengguna) dan hilir (mendapatkan lalu lintas data, suara dan video dari jaringan metro atau dari jaringan jarak jauh dan mengirimkannya ke semua modul ONT di ODN.

Unit Jaringan Optik (ONU)



ONU mengubah sinyal optik yang dikirim melalui serat ke sinyal listrik. Sinyal-sinyal listrik ini kemudian dikirim ke masing-masing pelanggan. Secara umum, ada jarak atau jaringan akses lain antara ONU dan tempat pengguna akhir. Selain itu, ONU dapat mengirim, mengumpulkan, dan merawat berbagai jenis data yang berasal dari pelanggan dan mengirimkannya ke hulu ke OLT. Perawatan adalah proses yang mengoptimalkan dan menata ulang aliran data sehingga itu akan disampaikan lebih efisien. OLT mendukung alokasi bandwidth yang memungkinkan pengiriman data yang lancar mengambang ke OLT, yang biasanya tiba tiba-tiba muncul dari pelanggan. ONU dapat dihubungkan dengan berbagai metode dan jenis kabel, seperti kawat tembaga twisted-pair, kabel coaxial, serat optik atau Wi-Fi.

Terminal Jaringan Optik (ONT)



Sebenarnya, ONT sama dengan ONU pada intinya. ONT adalah istilah ITU-T, sedangkan ONU adalah istilah IEEE. Keduanya merujuk ke peralatan sisi pengguna dalam sistem GEAPON. Namun dalam praktiknya, ada sedikit perbedaan antara ONT dan ONU menurut lokasi mereka. ONT umumnya di tempat pelanggan.

Jaringan Distribusi Optik (ODN)



ODN, bagian integral dari sistem PON, menyediakan media transmisi optik untuk koneksi fisik ONU ke OLT. Jangkauannya adalah 20 km atau lebih jauh. Di dalam ODN, kabel serat optik, konektor serat optik, pemisah optik pasif, dan komponen tambahan saling berkolaborasi. ODN secara khusus memiliki lima segmen yaitu serat pengumpan, titik distribusi optik, serat distribusi, titik akses optik, dan serat drop. Serat pengumpan dimulai dari bingkai distribusi optik (ODF) di ruang telekomunikasi kantor pusat (CO) dan berakhir di titik distribusi optik untuk jangkauan jarak jauh. Serat distribusi dari titik distribusi optik ke titik akses optik mendistribusikan serat optik untuk area di sekitarnya. Drop fiber menghubungkan titik akses optik ke terminal (ONTs), mencapai penurunan serat optik ke rumah pengguna. Selain itu, ODN adalah jalur yang sangat penting untuk transmisi data PON dan kualitasnya secara langsung mempengaruhi kinerja, keandalan, dan skalabilitas sistem PON.

Contoh Jaringan Distribusi Optik

