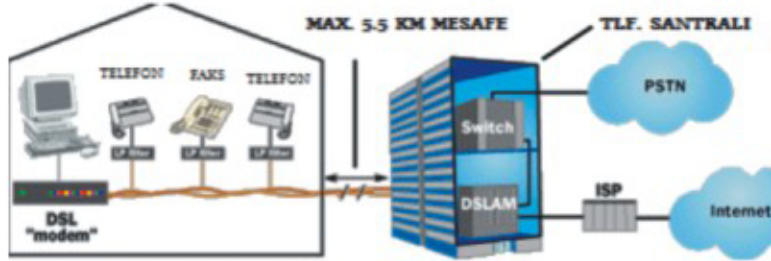


Bundan daha fazla uzunluğa sahip bir kablo üzerinden verilen bir servisin hem kalitesi, hem de hızı düşer. Eğer telefon şirketi yerel DSL döngüsünü fiber optikle takviye ederse 5.5 km'nin ötesinde DSL kullanma olanağı doğacaktır.



DSL müşterisi ev tarafında transceiver olarak bir modem kullanır. Bu modem kullanıcının bilgisayar üzerinden DSL şebekesine telefon hattını kullanarak erişim sağladığı cihazdır. Servis sağlayıcı tarafında DSLAM (Digital Subscriber Access Multiplexer) adı verilen bir cihaz bulunur. Bir DSLAM, birçok müşteriden gelen bağlantıları konsantre ederek şebekeye erişim sağlar. İnternet'e yüksek hızlı bağlantısı sağlayan bu cihazdır. DSLAMlar genellikle esnek yapıda olup DSL'in çeşitli tiplerini desteklerler.

Dijital Abone Hattı (ADSL), geniş bant internet erişimi sağlamada bugünün sanayisinde egemen olmuştur. Bu teknolojilerden her ikisi, bir dial-up 56K modem bağlantısından çok daha hızlı İnternet bağlantılarını sağlarken, internet üzerinden televizyon ve Video-On-Demand

denilen talep edildiğinde video servisinin sağlandığı ev hizmetlerinin bütünleşmesini desteklemek için yeteri kadar hızlı değildir.

ADSL bağlantıları internetten müşteri tarafına 8 Mbps, müşteri tarafından internet tarafına 1 Mbps veri iletim hızı sağlar. ADSL teknolojisi daha da geliştirilerek ADSL2 adı ile yeni hız olanağı olarak internetten müşteri tarafına 12 Mbps, müşteri tarafından internet tarafına 1 Mbps veri iletim hızı sundu. Ve son olarak

adım olarak görülmektedir. VDSL, internet erişimi için inanılmaz bir bant genişliği (52 Mbps) sağlar. VDSL henüz tam uygulanmamışken VDSL2 olarak 100 Mbps hızı sağlayan standart geliştirildi ve telekom operatörleri bu teknolojiyi müşterilerine sunmaya yavaş yavaş başladılar.

#### VDSL2 NEDİR?

2006 yılında ITU tarafından ITU G.993.2 altında onaylanarak standart olarak kabul edilen ve Very High Speed Digital Subscriber Line 2 (Çok Yüksek Hızlı Dijital Abone Hattı 2) olarak açılan VDSL2, günümüzde DSL teknolojisinin ulaştığı zirve noktasıdır. VDSL2 var olan bakır teller üzerinden yüksek iletişim (100 Mbps) kapasitesi sunan yeni haberleşme teknolojisidir. VDSL teknolojisinin ilk zamanlarında uzun mesafelerde iletim hızı yüksek düşüşler gösteriyordu; fakat VDSL2 ile 1km mesafede bile iletim hızının 50Mbps'e kadar korunabilmekte, ayrıca 1.5km üzerindeki mesafelerde de ADSL2+ ile aynı performansa sahip olabilmektedir.

VDSL2 ile ses, video, veri, HDTV (High Definition Television- Yüksek Çözünürlüklü interaktif oyun servislerinden en üst seviyede yararlanma fırsatı doğuyor. Kullandığı frekans bandı ( VDSL:138Khz-12 Mhz; VDSL2:30 Mhz) nedeni ile bakır kablo kayıplarından dolayı mesafe kısıtlaması olan bu yeni teknolojiyi kullanmak için hedef mesafe ADSL göre çok daha kısadır, bu teknolojiyi kullanabilmek için, operatörler, ya apartmanlara kadar fiber ile gelip burada dağıtmak veya telekomun saha dolaplarına kadar fiber ile gelip buradan evlere bakır kablo ile gitmesi şeklinde planlama yapılmaktadır.

Ses, veri ve görüntünün üçlü oyun (Triple Play) adı altında birleşmesiyle, internet üstünden TV yayınlarının mümkün olması (IPTV), istenen anda istenen video içeriğine internet üstünden ulaşılması (Video on Demand), internet üstünden telefon konuşmalarının yapılmasının (VoIP) sağlanması bu servisin verilmesi ile mümkün olabilecektir. VDSL'in standartlaştırılması çalışmalarını 1995 yılında ETSI, ITU ve T1E1.4 organizasyonlarında paralel projeler ile başladı. 1997 yılında üreticilerden oluşan bir grup bir araya gelerek VDSL'in temelini oluşturan uçtan uca servisi tanımlayan ihtiyaçları ortaya koydular. Sonunda ITU

G.993.1 standartını VDSL (veya VDSL1) olarak onayladı. VDSL2 adı ile de G.993.2 standardı için çalışmalarını 2004 yılının Ocak ayında başlattı. VDSL2 için kullanılan frekans bantı 8.5 MHz, 12MHz, 17.7MHz ve 30MHz. VDSL2 için 12 den 30MHz'e kadar frekans bantı da simetrik hızlar için kullanılması kararlaştırıldı.

| DSL Tipi | Max. Veri Hızı | Max. Alış Hızı | Max. Mesafe | Gereken Hat Sayısı | Telefon Destekler |
|----------|----------------|----------------|-------------|--------------------|-------------------|
| ADSL     | 800 Kbps       | 8 Mbps         | 5500 m      | 1                  | Evet              |
| HDSL     | 1.54 Mbps      | 1.54 Mbps      | 3650 m      | 2                  | Hayır             |
| IDSL     | 144 Kbps       | 144 Kbps       | 10700 m     | 1                  | Hayır             |
| MSDSL    | 2 Mbps         | 2 Mbps         | 8800 m      | 1                  | Hayır             |
| RADSL    | 1 Mbps         | 7 Mbps         | 5500 m      | 1                  | Evet              |
| SDSL     | 2.3 Mbps       | 2.3 Mbps       | 6700 m      | 1                  | Hayır             |
| VDSL     | 16 Mbps        | 52 Mbps        | 1200 m      | 1                  | Evet              |

Hızlı İnternet bağlantılarının kullanımı, son yıllarda oldukça hızlı olarak arttı. İnternet kullanımının artması ile birlikte bilgisayar satışları ve ev şebekelerini kuranların sayısı da aynı oranda arttı. Bu artışlar paralelinde yüksek hızlı internet bağlantılarına talepleri de artırdı.

Standart bir telefon kurulumu telefon şirketinin evde kurduğu bakır tellerin bir çiftinden ibarettir. Bu bakır tel çifti üzerinde ses ile birlikte ilave olarak veriyi taşımak için ihtiyaç duyulan bandgenişliğinin çoğu vardır. Ses sinyalleri, bakır tellerde müsait olan kapasitenin bir bölümünü kullanır. DSL, ses sinyallerini rahatsız etmeden veriyi taşımak için telde bulunan diğer kapasiteyi kullanır. İki teknoloji, Kablo Modem ve Asimetrik

ADSL2+ adı verilen teknoloji ile bu hızları internetten müşteri tarafına 24 Mbps, müşteri tarafından internet tarafına 1 Mbps veri iletim hızı olarak geliştirilmiştir.

Bunun yanında çok yüksek hızlı DSL teknolojisi olan başka bir DSL erişim teknolojisi olan VDSL, tam bir ev-iletişim/egilence paketini sağlamakta sonraki

