



Sürüm 3.0

MAYA SD-WAN

Software-Defined Wide Area Network

MAYA SD-WAN (Software-Defined Wide Area Network), geniş alan ağlarını (WAN) daha esnek, akıllı ve güvenli bir şekilde yönetmek için yazılım tabanlı bir yaklaşımla geliştirilen Yerli ve Milli bir ağ çözümüdür. Geleneksel WAN'ların sınırlamalarını aşarak, şirketlerin farklı coğrafi konumlar arasında yüksek performanslı, maliyet etkin ve kolay yönetilebilir bağlantılar kurmasını sağlar.

MAYA SD-WAN

Öne Çıkan Özellikleri:



Merkezi Kontrol

Tek bir platform üzerinden ağın tamamı kontrol edilir ve yapılandırılır.



İzlenebilirlik

Ağ trafiği, uygulama performansı, kullanıcı deneyimi ve bağlantı durumu gibi kritik ağ metriklerinin gerçek zamanlı olarak izlenmesi ve analiz edilmesi sağlanır.



Gelişmiş Güvenlik

Trafik şifreleme, güvenlik politikaları ve tehdit algılama gibi özellikler sunar.



Çoklu Bağlantı Türü Desteği

MPLS, LTE, broadband gibi farklı bağlantılar entegre bir şekilde kullanılabilir.



Dinamik Trafik Yönetimi

Ağ trafiği, uygulama ihtiyaçlarına ve mevcut ağ durumuna göre otomatik olarak yönlendirilir.



Bulut Uygulamaları ile Uyum

Bulut hizmetlerine erişim için optimize edilmiş bağlantılar sağlar.

MAYA SD-WAN İLE SİBER GÜVENLİK

Ağ güvenliği; bir organizasyonun ağ altyapısını, verilerini ve cihazlarını koruma altına almak için kritik bir unsurdur. Dijitalleşmenin artmasıyla; ağ güvenliği, kurumların operasyonlarını sürdürebilmesi ve veri bütünlüğünü koruyabilmesi için hayati önem taşır. MAYA SD-WAN; ağ güvenliği açısından dinamik, merkezi yönetilebilir, entegre ve maliyet etkin bir çözüm sunar. Modern tehditlerle başa çıkmak ve güvenli bir bağlantı sağlamak isteyen şirketler için ideal bir teknolojidir.



Dahili Güvenlik Özellikleri

Şifreleme (Encryption): Uçtan uca trafik şifreleme ile verilerin güvenli bir şekilde iletilmesini sağlar.



Merkezi Güvenlik Yönetimi

Tüm ağ güvenlik politikalarını tek bir kontrol panelinden yönetmeyi mümkün kılar. Bu, politika tutarlılığı ve hızlı yapılandırma sağlar.



Uygulama Tabanlı Güvenlik

Uygulama farkındalığına sahip olduğu için trafiği uygulama türüne göre sınıflandırabilir ve bu sınıflara özel güvenlik politikaları uygulayabilir.



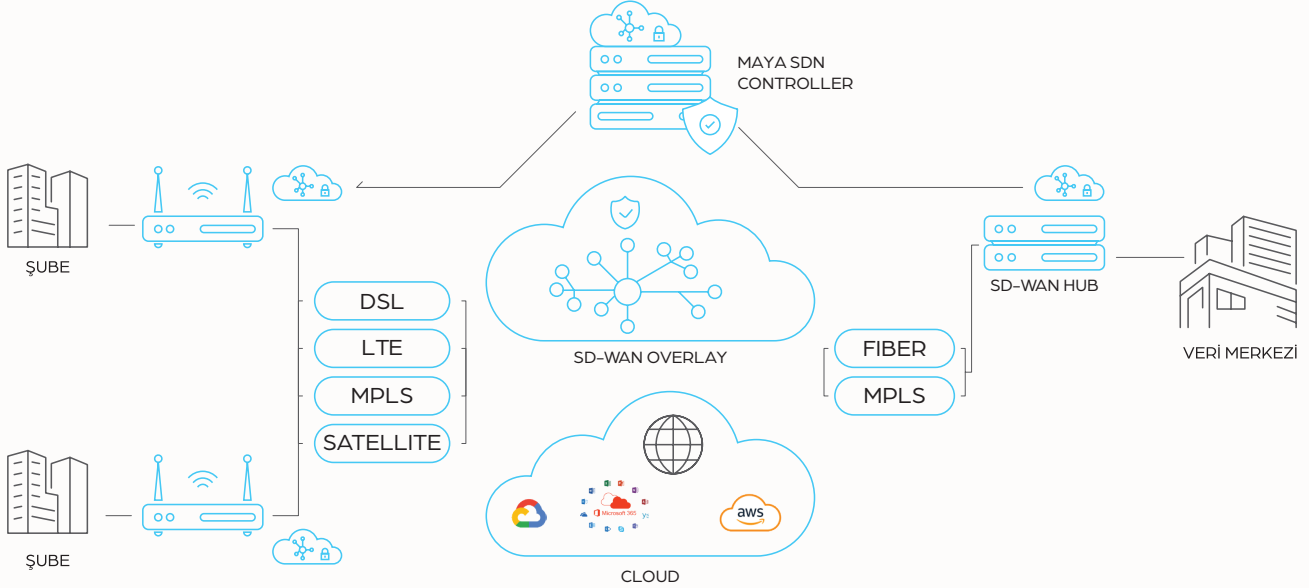
Güvenlik Maliyetlerini Azaltma

Farklı güvenlik cihazları ve çözümlerine olan ihtiyacı azaltır, birçok güvenlik özelliğini üzerinde sunar.

MAYA SD-WAN

Mimarisi

ULAK MAYA SD-WAN çözümü yazılım tanımlı ağ (SDN) yaklaşımı ile geliştirilen, endüstri standartları ile tam uyumlu, mikro-servis tabanlı mimarisi ile yenilikçi bir ağ çözümüdür. Çözüm Metro Ethernet Forum (MEF) tarafından yayınlanan MEF SD-WAN 3.0 standartları ile tam uyumlu mimaride geliştirilmiştir. MAYA SD-WAN'ın öne çıkan mimari özellikleri:



Merkezi Kontrol Düzlemi (Centralized Control Plane)

Ağın kontrol düzlemini merkezi bir denetleyiciye taşır. Ağ topolojisini gerçek zamanlı olarak izler ve trafiği optimize etmek için dinamik kararlar alır. Bu sayede ağ politikalarının merkezi olarak yönetilmesi ve tutarlılığı sağlanır.



Yazılım Tabanlı Yönetim

Ağ davranışları, yazılım tarafından tanımlanabilir ve programlanabilir.

Yazılım, trafiği uygulama ihtiyaçlarına göre optimize eder ve ağ cihazları arasında iş yükünü dengeler.



Ayrıştırılmış Mimari

Kontrol Düzlemi (Control Plane): Ağın karar mekanizmasını yönetir (ör. yönlendirme, trafik politikaları). **Veri Düzlemi (Data Plane):** Ağ cihazları, merkezi kontrol düzleminden gelen talimatlara göre veri paketlerini iletir. Bu ayrım, ağ yönetiminde esneklik ve basitlik sağlar.



Açık Standartlar ve API'ler

Açık standartlar ve API'ler kullanarak üçüncü taraf uygulamalar ve hizmetlerle entegrasyonu destekler.



Multi-tenancy

Mikro-Servis tabanlı mimari sayesinde aynı Kontrol-Katmanı altyapısında birden çok müşteriyi izole olarak yönetebilmeyi sağlar.

MAYA SD-WAN

Çözüm Bileşenleri

MAYA SD-WAN çözümü, gelişmiş fonksiyonel görevler için tasarlanmış çok katmanlı bir yapıya sahiptir. Bu yapı çözüme kolay kurulum ve yönetim, ölçeklenebilirlik, esneklik gibi pek çok avantajlar sağlar.



SD-WAN CPE

SD-WAN ağında müşteri sahasında (şube, ofis, veri merkezi gibi) konuşlandırılan fiziksel cihazlardır. MAYA SD-WAN, platform bağımsız mimarisi sayesinde X-86 ve ARM tabanlı donanımları destekler.

- **Edge:** WAN altyapısında şubelere konumlandırılan ve üzerinde MAYA-OS işletim sistemini barındıran donanımlardır.
- **HUB:** WAN altyapısında Merkez noktalarda konumlandırılan ve üzerinde MAYA-OS işletim sistemini barındıran yüksek kapasiteli donanımlardır.

MAYA-OS

Ulak tarafından geliştirilen, SD-WAN CPE ler için özelleştirilmiş ve pek çok gelişmiş ağ yönetim & siber güvenlik fonksiyonunu barındıran işletim sistemidir.

Temel Fonksiyonlar:

- | | | |
|--------------------|-----------------------|------------------------|
| • Routing | • IPS/IDS | • Traffic Optimization |
| • Firewall (L4-L7) | • URL Filtering | • DHCP, NTP, DNS |
| • QoS | • Application Control | • Monitoring |
| • Overlay Tunnel | • SLA Awareness | • Logging |

Orchestration

WAN altyapısındaki hizmetlerin ve kaynakların otomatikleştirilmiş, merkezi bir şekilde yönetilmesini, koordine edilmesini ve kontrol edilmesini sağlar.

Temel Fonksiyonlar:

- Altyapı Kaynak Yönetimi ve Otomasyonu
- Multitenancy Yönetimi
- Envanter Yönetim Servisi
- Zero Touch Provisioning (ZTP) Servisi

Controller

Geniş Alan Ağ altyapısındaki tüm trafik ve siber güvenlik politikalarını yönetir ve uç noktalara uygular.

Temel Fonksiyonlar:

- Overlay tunnel yönetimi
- Trafik yönetimi
- Politika yönetimi
- Saha ve Lisans yönetimi

Big Data & Analytics

Ağ altyapısından toplanan veri ve ölçümleri analiz ederek, ağ performansını, sorunları, güvenlik ihlallerinin izlenebilir olmasını sağlar.

Temel Fonksiyonlar:

- Veri Toplama
- Veri Analizi
- Korelasyon
- Raporlama

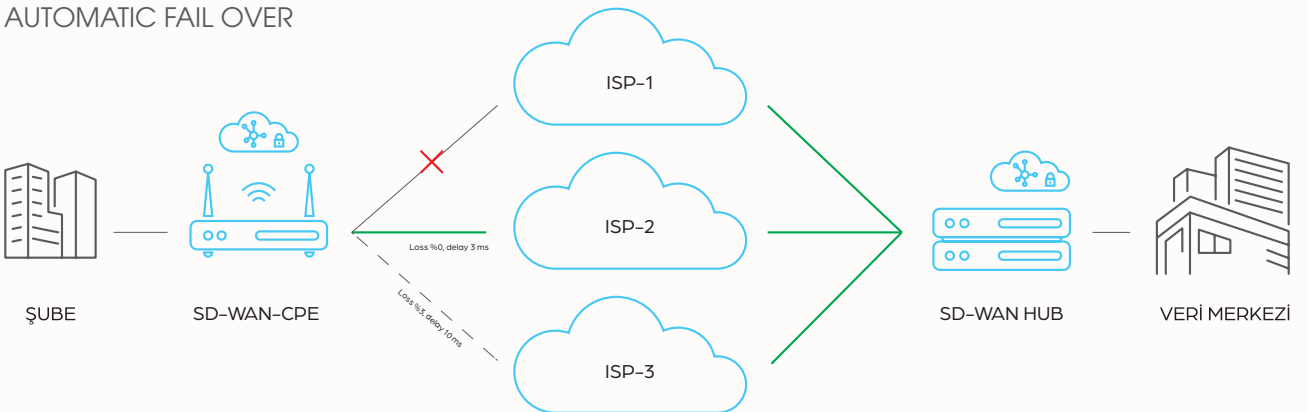
MAYA SD-WAN

Kazanımları

Erişim Sürekliliğini Garanti Eder

Gerçek zamanlı hat kalite tespiti, trafiğin saniyeler içinde alternatif hatta yönlendirilmesini mümkün kılar. MAYA SD- WAN, kritik uygulamalar için en iyi kalitede tünelli dinamik olarak seçer.

AUTOMATIC FAIL OVER



İş Verimliliğini Artırır

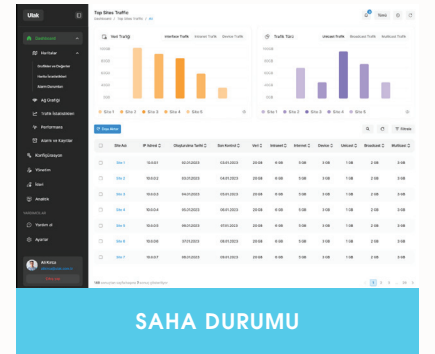
İş için gerekli olmayan uygulamalara erişimi kısıtlayarak kritik uygulamalara erişimde kullanıcı deneyimini artırır, iş verimliliğinin artmasını sağlar.



Operasyon ve Yönetim Kolaylığı Sağlar

ZTP (Zero Touch Provisioning) özelliği sayesinde uzak sahaların kurulumunun dakikalar içinde tamamlanmasını sağlar. Template tabanlı konfigürasyon yönetimi sayesinde saha konfigürasyonları merkezi olarak kolay şekilde tüm sahalarla aynı anda uygulanabilir.

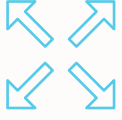
Merkezi Yönetim:



MAYA SD-WAN

Lisans Tipleri ve Fonksiyonları

MAYA SD-WAN çözümü Özellik (Fonksiyon) ve Ölçek (Saha) bazında lisanslama modeli ile sunulmaktadır.



ÖLÇEK:

Küçük (<50 kullanıcı)
Orta (50-100 kullanıcı)
Büyük (>100 kullanıcı)



ÖZELLİK:

BASE
ADVANCED
ADVANCED PLUS

KATEGORİ	ÖZELLİK	BASE	ADVANCED	ADVANCED PLUS
Temel SD-WAN	Merkezi Yönetim- Multi-tenancy	✓	✓	✓
	Web Tabanlı Kullanıcı Arayüzü	✓	✓	✓
	Rol Tabanlı Erişim / Çoklu Kullanıcı Desteği	✓	✓	✓
	Template Tabanlı Konfigürasyon Yönetimi	✓	✓	✓
	Dinamik Overlay – Kriptolu Trafik Tünelleme	✓	✓	✓
	IP Yönlendirme (BGP, OSPF, ISIS, PBR, Multicast)	✓	✓	✓
	Uygulama Tabanlı Trafik Yönlendirme	✗	✓	✓
	SLA Awareness	✓	✓	✓
	Çoklu WAN Link Desteği (MPLS, Genişbant, LTE/5G)	✓	✓	✓
	Kablosuz Erişim Noktası (Wifi AP)	✓	✓	✓
	Servis Kalitesi Yönetimi (QoS)	✓	✓	✓
	Uygulama Tabanlı Servis Kalitesi Yönetimi	✗	✓	✓
	Ağ Servisleri (Vlan, Bonding, NAT, NTP, DHCP)	✓	✓	✓
	Saha ve Cihaz Yönetimi	✓	✓	✓
	Zero Touch Provisioning	✓	✓	✓
	Cihaz Yedekliliği	✓	✓	✓
Güvenlik	Stateful Firewall (L4)	✓	✓	✓
	Uygulama Tabanlı Firewall (L7)	✗	✓	✓
	IPS/IDS	✗	✓	✓
	URL / Kategori Filtreleme	✗	✓	✓
	Legacy Tunel Desteği (IPSEC, GRE, VxLAN)	✓	✓	✓
İzleme	Sistem Dashboard	✓	✓	✓
	LOG / SYSLOG / Netflow	✓	✓	✓
	Alarm Yönetimi	✓	✓	✓
	Big Data	✗	✗	✓
	Network Analytics / Raporlama	✗	✗	✓

MAYA SD-WAN

CPE Donanım Özellikleri



Desktop CPE



1U Server-CPE



2U Server-CPE

MODEL	ULK-SDW-T001	ULK-SDW-T002	ULK-SDW-T003	ULK-SDW-T004	ULK-SDW-T005
10/100/1000 Base-T	4	4	4	6	6
1G Fiber SFP	1	N/A	N/A	N/A	N/A
10G Fiber SFP+	N/A	2	2	4	4
40G Fiber QSFP+	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
LTE/5G Module	O	O	O	O	O
CPU	4 Core	4 Core	8 Core	8 Core	16 Core
RAM	2 GB	4 GB	8 GB	16 GB	16 GB
HD Capacity	32 GB	32 GB	64 GB	64 GB	64 GB

MODEL	ULK-SDW-T006	ULK-SDW-T007	ULK-SDW-T008	ULK-SDW-T009	ULK-SDW-T010
10/100/1000 Base-T	4	4	4	4	4
1G Fiber SFP	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
10G Fiber SFP+	4	4	4	4	4
40G Fiber QSFP+	N/A	2	4	4	4
LTE/5G Module	O	O	O	O	O
CPU	24 Core	32 Core	48 Core	64 Core	96 Core
RAM	24 GB	32 GB	32 GB	96 GB	128 GB
HD Capacity	1 TB	1 TB	1 TB	1 TB	1 TB

*O: Opsiyonel

*N/A: Mevcut Değil.



MAYA SD-WAN

CPE Donanım Ölçekleri

MODEL	ULK-SDW-T001	ULK-SDW-T002	ULK-SDW-T003	ULK-SDW-T004	ULK-SDW-T005
Donanım Tipi	Desktop	Desktop	Desktop	Desktop	Desktop
Yönlendirme (L3)	2 Gbps	3 Gbps	4 Gbps	5 Gbps	10 Gbps
Firewall Performansı (L4)	600 Mbps	800 Mbps	1.5 Gbps	2 Gbps	3 Gbps
Firewall Performansı (L7)	200 Mbps	400 Mbps	800 Mbps	1 Gbps	2 Gbps
VPN (256 bit şifreleme)	600 Mbps	800 Mbps	1.5 Gbps	2 Gbps	3 Gbps
IPS/IDS	200 Mbps	400 Mbps	800 Mbps	1 Gbps	2 Gbps
URL Filtreleme	200 Mbps	400 Mbps	800 Mbps	1 Gbps	2 Gbps

MODEL	ULK-SDW-T006	ULK-SDW-T007	ULK-SDW-T008	ULK-SDW-T009	ULK-SDW-T010
Donanım Tipi	1U Server	1U Server	1U Server	2U Server	2U Server
Yönlendirme (L3)	20 Gbps	30 Gbps	40 Gbps	50 Gbps	60 Gbps
Firewall Performansı (L4)	8 Gbps	12 Gbps	15 Gbps	20 Gbps	30 Gbps
Firewall Performansı (L7)	4 Gbps	6 Gbps	8 Gbps	10 Gbps	15 Gbps
VPN (256 bit şifreleme)	8 Gbps	12 Gbps	15 Gbps	20 Gbps	30 Gbps
IPS/IDS	4 Gbps	6 Gbps	8 Gbps	10 Gbps	15 Gbps
URL Filtreleme	4 Gbps	6 Gbps	8 Gbps	10 Gbps	15 Gbps



ULAK HABERLEŞME ANKARA OFİSİ

Mustafa Kemal Mah. Şehit Öğretmen Şenay Aybüke Yalçın Cad. 2120. Cqd. No: 13/A, 06510  ankaya/Ankara
info@ulakhaberlesme.com.tr | P. +90 (312) 286 94 87 | F. +90 (312) 286 94 88

ULAK HABERLEŞME ANKARA EK OFİSİ

Mustafa Kemal Mah. 2127 Cad. No:44  ankaya/Ankara
info@ulakhaberlesme.com.tr
P. +90 (312) 672 85 25 | F. +90 (312) 672 85 26

ULAK HABERLEŞME İSTANBUL OFİSİ

Teknopark İstanbul Sanayi Mah. Teknopark Bulvarı No:1/7C İç Kapı No: 202 34906 Pendik/İstanbul
info@ulakhaberlesme.com.tr | P. +90 (216) 784 77 07 | F. +90 (312) 286 94 88